



مقطع تحصیلی: کاردانی ■ کارشناسی □ رشته: معماری.....ترم:سال تحصیلی: ۱۳۹۸-۱۳۹۹
 نام درس:متره و برآورد..... نام و نام خانوادگی مدرس:فاطمه محور.....
 آدرس email مدرس:fatemehvar@gmail.com.....تلفن همراه مدرس:09121019981.....

جزوه درس: مربوط به هفته : اول □ دوم ■ سوم □
 text: دارد ■ ندارد □ voice: دارد □ ندارد ■
 تلفن همراه مدیر گروه :

فصل دوم

آشنایی با روند اجرای پروژه‌های ساختمانی

- هدفهای رفتاری: پس از پایان فصل، از فراگیر انتظار می‌رود:
- ۱- فاز اول و دوم مطالعات کارهای ساختمانی را تعریف کند.
 - ۲- نحوه ارجاع کار و انتخاب مشاور در دو بخش خصوصی و عمومی را تعریف کند.
 - ۳- نحوه ارجاع کار و انتخاب پیمانکار را در دو بخش خصوصی و عمومی تعریف کند.
 - ۴- انواع قراردادها را توضیح دهد.
 - ۵- برنامه زمان‌بندی را تعریف کند.

۱-۲- مطالعات پروژه

اولین گامی که دربارۀ اجرای هر پروژه عمرانی باید برداشته شود، انجام مطالعات فنی و اقتصادی مربوط به پروژه می‌باشد. به عبارت دیگر، قبل از شروع عملیات اجرایی، بررسیها و شناساییهای لازم انجام می‌گیرد و براساس نتایج به دست آمده، نقشه‌های اجرایی تهیه و عملیات ساختمانی اجرا می‌گردد. برحسب اهمیت پروژه و این که مجری پروژه، دستگاه دولتی است یا اشخاص حقیقی و حقوقی خصوصی، حدود خدماتی که برای مشاور تعیین می‌گردد متفاوت است. با این همه ذیلاً برای آشنایی بیشتر شما، به‌ر توس خدماتی که در بخش مطالعات پروژه باید به آنها توجه نمود، فهرست‌وار اشاره می‌گردد. خدمات مشاوره در کارهای ساختمانی، به سه مرحله تقسیم می‌گردد و خدمات مرحله اول، خود به دو قسمت تفکیک می‌شود و اینک شرح هر یک از این مراحل:

۱-۱-۲- شرح خدمات مرحله اول

شرح خدمات قسمت اول مرحله اول

الف - گردآوری اطلاعات و انجام مطالعات پایه: این بخش، شامل مذاکره و تبادل نظر با کارفرما و کسب اطلاع از نیازمندیهای فعلی و آینده پروژه، بازدید از محل و کسب اطلاعات از



عوارض طبیعی زمین، همسایگی، موقعیت زمین، امکانات و تأسیسات زیربنایی موجود مانند آب، برق، گاز، مخابرات، فاضلاب، وضعیت آبهای زیرزمینی، دفع آبهای سطحی و جمع‌آوری اطلاعات مربوط به ویژگیهای اقلیمی و جغرافیایی مانند وضعیت پادها و بارندگی و وضعیت تابش آفتاب و تغییرات دما و جهت قبله است.

ب - بررسی و شناساییهای کلی کالبدی و ضوابط و مقررات: این بخش، شامل جمع‌آوری اطلاعات درباره معماری سنتی و معماری جدید رایج در محل اجرای پروژه، وضعیت ساختمانهای موجود در اطراف زمین محل اجرای پروژه، بررسی کاربری آینده زمینهای مجاور، بررسی مقررات شهرسازی و طرحهای مصوب شهری مؤثر در اجرای پروژه است.

ج - بررسی و مطالعه در مورد مصالح ساختمانی و روشهای ساخت: این بخش، شامل بررسی و تعیین انواع مصالح ساختمانی و تأسیساتی که در محل اجرای پروژه وجود دارد و جمع‌آوری اطلاعات مربوط به انواع مصالح ساختمانی و تأسیساتی که در محل اجرای پروژه وجود ندارند و بررسی روش تهیه آنها، بررسی سیستم اسکلت مناسب برای پروژه اعم از فلزی، بتنی، و... می‌باشد.

د - بررسی سیستم تأسیساتی و تجهیزات موردنیاز: این بخش، شامل تعیین فهرست تجهیزات لازم برای پروژه، براساس بررسی مشخصات فنی تولیدکنندگان این تجهیزات و شرایط اقلیمی منطقه است.

ه - برنامه‌ریزی کالبدی: این بخش، شامل مطالعه، بررسی و تعیین نیازمندیهای فعلی و آینده پروژه، ارائه برنامه تفصیلی فیزیکی پروژه، ارائه نمودارهای ارتباط ساختمانها در محوطه کلی و نحوه استقرار ساختمانها، مشخص کردن ارتباط افقی و عمودی هر یک از قسمتها در هر ساختمان و مقایسه گزینه‌های پیشنهادی از نظر فنی و اقتصادی و معرفی گزینه برتر است.

و - تهیه طرح شماتیک و ارائه گزارش: این بخش، شامل طراحی سیمای کلی ساختمانهای پروژه و نشان دادن تعداد طبقات، طرز قرار گرفتن آنها، راههای ارتباطی، تهیه پلان استقرار (جانمایی) و تهیه نقشه‌های معماری به صورت شماتیک، پیش‌بینی مدت اجرای پروژه و برآورد تقریبی هزینه انجام کار است.

شرح خدمات قسمت دوم مرحله اول

الف - مطالعات تکمیلی: این بخش، شامل بازدید مجدد از محل و مطالعه و بررسی کاملتر از وضعیت زمین و هر نوع عامل مؤثر در معماری، سازه و تأسیسات، جمع‌آوری اطلاعات تکمیلی درباره راه حل یا گزینه انتخاب شده در قسمت اول و روش ساخت و نحوه اجرای آن و بررسیهای تکمیلی در مورد نوع مصالح مصرفی در ساختمانهاست.



ب - مطالعات و طراحی معماری: این بخش، شامل مطالعه کامل ارتباطات خارجی ساختمانها، خیابان‌بندی پروژه و طرح مقدماتی استقرار ساختمانها، بررسی نهایی ارتباط افقی و عمودی داخل ساختمانها یا توجه به کاربری هر یک از فضاها و رعایت اصول نورگیری، تراکم طبقات، ایمنی و تهیه نقشه‌های معماری ساختمانها و محوطه یا هماهنگی بخشهای سازه، تأسیسات و ... می‌باشد.

ج - مطالعات و طراحی سازه: این بخش، شامل مشخص کردن مبانی مورد استفاده در محاسبه سازه پروژه و تجزیه و تحلیل آزمایشهای خاک‌شناسی و مقاومت مصالح و طراحی مقدماتی سازه و تعیین نوع و حدود ابعاد پی‌ها، دیوارها، تیرها، ستونها و درزهای انبساط است.

د - مطالعه و طراحی تأسیسات و تهیه مشخصات تجهیزات: این بخش، شامل مطالعه سیستمهای مختلف تأسیساتی و بررسی فنی و اقتصادی هر یک از آنها و انتخاب گزینه برتر برای تأسیسات بهداشتی، شامل آب سرد و گرم مصرفی، جمع‌آوری و دفع فاضلاب، جمع‌آوری آب باران، تأسیسات گرمایشی شامل سیستمهای گرمایش و سرمایش، تأمین انرژی گرمایی و سرمایی و توزیع آنها و تأسیسات برق‌رسانی و روشنایی، از جمله تعیین نوع چراغها برای هر فضا، برآورد میزان برق عادی و اضطراری مورد نیاز و جلوگیری تأمین و توزیع آن و تعیین سیستمهای ارتباطی و خیریه از قبیل تلفن، صوت، اعلام حریق و ... و طراحی نقشه‌های تأسیساتی همراه با اعلام نیازهای ساختمانی آنهاست.

ه - تهیه نقشه‌های مقدماتی و گزارش مطالعات: این بخش، شامل تهیه پلان جانمایی ساختمانها و محوطه و راههای دسترسی سواره و پیاده و پلان کلیه طبقات هر یک از ساختمانهای پروژه، پلان بام کلیه ساختمانها، نمای جانبی تمامی ساختمانها یا نشان دادن مصالح مصرفی در نما، برشهای طولی و عرضی از قسمتهای مورد نیاز، پلان کلی محوطه، از جمله خیابان‌بندی، شبکه جمع‌آوری و دفع آبهای سطحی و ... همراه با جزئیات لازم، نقشه‌های مقدماتی اسکلت شامل محوربندها، پلان شالوده‌ها، تیرریزی طبقات، حدود ابعاد ستونها، تیرها، شالوده‌ها و ... نقشه‌های مقدماتی تأسیسات، از جمله جانمایی و استقرار دستگاهها، تعیین محل عبور لوله‌ها، شبکه‌های لوله‌کشی، تعیین مشخصات کلی مصالح مصرفی در نازک‌کاری، نماسازی، محوطه‌سازی و برآورد هزینه اجرای پروژه براساس آخرین فهرس بها، منتشر شده و به‌صورت مترمربع زیربنا و از طریق مقایسه با هزینه ساختمانهای مشابه خواهد بود.

۲-۱-۲- شرح خدمات مرحله دوم

الف - انجام محاسبات فنی و تهیه نقشه‌های اجرایی: این بخش، شامل انجام محاسبات فنی مورد نیاز برای کارهای معماری، سازه، تأسیسات مکانیکی، برقی ساختمانها و محوطه و تهیه نقشه‌های اجرایی به‌صورت کامل و با هماهنگی کامل در نقشه‌های بخشهای مختلف و تهیه دفترچه جزئیات اجرایی کارهای معماری، سازه، تأسیسات و جداول نازک‌کاری، برای کلیه قسمتهای داخلی



ساختمانها و جداول میلگردها و انواع پروفیل‌های مصرفی در اسکلت حاوی شکل، تعداد، اندازه و سایر اطلاعات لازم و تهیه مشخصات دستگاههای مکانیکی، برقی و جزییات مربوط به آن، به همراه نمودارها و جداول لازم است.

ب - تهیه مشخصات فنی: این بخش، شامل تعیین مشخصات فنی عمومی است که رعایت آن در اجرای پروژه ضروری می‌باشد با ذکر موضوع و شماره و تاریخ صدور و مرجع صادر کننده و درج مشخصات فنی خصوصی مورد نیاز برای اجرای پروژه در نقشه‌ها یا دفترچه مشخصات.

ج - تهیه برآورد هزینه اجرای عملیات: تهیه متره مقادیر کارهای اجرایی پروژه و تنظیم جدول برآورد هزینه اجرای کارهای مختلف برحسب ابنیه، تأسیسات برقی، تأسیسات مکانیکی و تجهیزات، به تفکیک ساختمانهای مختلف و محوطه‌سازی.

د - تهیه برنامه زمان‌بندی اجرای کار: تهیه برنامه زمان‌بندی کلی اجرای کار، با در نظر گرفتن مدت زمان منطقی و مناسب، برای اجرای فعالیتهای مختلف پروژه با توجه به امکانات مالی و تدارک مصالح و ماشین‌آلات و ...

ه - تهیه شناسنامه پروژه: این بخش، شامل شرح مختصری از پروژه، خلاصه‌ای از اطلاعات و آمار گردآوری شده است که در طراحی مورد استفاده واقع می‌گردد. همچنین، شامل مشخصات اصلی پروژه مانند زیربنای کل، محوطه، هزینه اجرای عملیات، برآورد قیمت واحد سطح ساختمانها و محوطه، روش اجرا و ... می‌باشد.

و - ارائه مدارک و گزارشهای مرحله دوم: شامل شناسنامه پروژه، دفترچه محاسبات فنی، دفترچه ریز متره مقادیر، مشخصات فنی عمومی و خصوصی است.

۳-۱-۲ - شرح خدمات مرحله سوم

این بخش شامل تهیه و برگزاری مناقصه، نظارت کارگاهی در دوران ساخت پروژه، نظارت عالی در دوران ساخت و دوران تضمین پروژه می‌باشد.

۲-۲ - نحوه ارجاع کار و انتخاب مشاور

در انتخاب مشاور برای انجام مطالعات پروژه، روشهای مختلفی وجود دارد. به طور مثال، برای انتخاب مشاور در پروژه‌های عمرانی دولتی که بودجه آنها از طریق منابع عمومی کشور تأمین می‌گردد دستگاههای اجرایی مربوط مکلف‌اند از مهندسان مشاور تعیین صلاحیت شده از سوی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور استفاده کنند. برای انجام این کار، دستگاه مربوط، اسامی تعدادی از مهندسان مشاور را که به منظور انجام مطالعات پروژه مورد نظر تعیین صلاحیت گردیده‌اند



و در دفترچه‌های مربوط نام آنها درج شده است انتخاب و پس از تکمیل فرمهای مربوط و ارسال آن به سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور و با هماهنگی آن سازمان، نسبت به انتخاب مهندس مشاور مورد نیاز اقدام می‌نماید. در پروژه‌های بخش خصوصی که اجرای آنها به صدور پروانه ساختمان از جانب شهرداریها نیاز دارد (مشابه ساخت مسکن از سوی عموم مردم) روش کار متفاوت است. در این حالت، کارفرما باید به مهندسان واجد صلاحیتی که از سوی سازمان نظام مهندسی کشور و با وزارت مسکن و شهرسازی برای آنها پروانه اشتغال به کار صادر گردیده و حدود صلاحیت آنها نیز مشخص شده است مراجعه و مطالعات موردنیاز (مرحله اول و دوم) را به کمک آنها انجام دهد. در این حالت، شرح خدمات مهندس مشاور برای انجام مطالعات، با توافق طرفین (مالک و مشاور) و براساس حداقل‌های تعیین شده از سوی مراجع ذی‌ربط (مانند شهرداریها و...) تعیین می‌گردد و بخشی از شرح خدمات مذکور در بخش (۱-۲) را دربر می‌گیرد و بخشهایی از آن حذف می‌گردد. در سایر پروژه‌ها که نه پروژه عمرانی است و نه پروژه‌هایی هستند که به صدور پروانه ساختمان از جانب شهرداریها نیاز دارند کارفرمایان مختلف حسب اطلاع و بررسیهای خود و متناسب با شرایط و درخواستهایشان نسبت به انتخاب مهندس مشاور از میان مشاورین موجود، بدون هیچ‌گونه محدودیتی اقدام می‌نمایند. شرح خدمات آنها نیز با توافق طرفین تعیین می‌گردد.

۳-۲- نحوه ارجاع کار و انتخاب پیمانکار

پس از این که، مطالعات پروژه‌های عمرانی از سوی مهندس مشاور منتخب انجام گرفت و نقشه‌های اجرایی به صورت کامل تهیه گردید، کارفرما نسبت به انتخاب مجری واجد صلاحیت برای اجرای پروژه اقدام می‌نماید. دستگاههای دولتی، مطابق آیین‌نامه معاملات مربوط و ضوابط و مقررات ابلاغی از سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور باید از طریق مناقصه این کار را انجام دهند. متناسب با مبلغ برآورد، کار مورد نظر را به سه دسته جزئی، متوسط و عمده تقسیم می‌نمایند. در معاملات جزئی، مناقصه به این شکل برگزار می‌گردد که کارپرداز دستگاه دولتی، قیمت‌های مختلف را بررسی و با مسئولیت خود، کمترین قیمت ممکن را مشخص می‌کند و نسبت به واگذاری کار اقدام می‌نماید. در معاملات متوسط، کارپرداز و مسئول واحد تدارکاتی دستگاه، کمترین بهای ممکن را به تشخیص و مسئولیت خود تعیین می‌کند و پس از اخذ تأیید بالاترین مقام اجرایی دستگاه و یا مقامات مجاز از طرف آنها، نسبت به واگذاری اقدام می‌نماید. در معاملات عمده، می‌باید به دو طریق انتشار آگهی (مناقصه عمومی) و یا ارسال دعوتنامه (مناقصه محدود) برای پیمانکاران واجد صلاحیت و به تشخیص بالاترین مقام اجرایی دستگاه و یا مقامات مجاز از طرف آنها، اقدام نمود. در سایر بخشها، مانند



شرکتهای دولتی یا شرکتهای خصوصی، طبق اساسنامه شرکت و آیین‌نامه معاملاتی که به تصویب هیئت مدیره این شرکتها رسیده عمل می‌نمایند که با تغییرات مختصری عموماً مشابه یکدیگراند و حسب ضروریات مکانی و زمانی، برخی از مفاد آنها با یکدیگر تفاوت دارد. در مورد دستگاههای دولتی، زمانی که انجام مناقصه به دلایل خاص به مصلحت نباشد، دستگاه اجرایی، گزارش توجیهی لازم را تهیه و به هیئتی سه نفره که ترکیب اعضای آن را قانون معین کرده است ارائه می‌نماید. این هیئت، با رعایت صرفه و صلاح دولت، نحوه انجام معامله را تعیین و اعلام می‌نماید. به این روش، «ترک تشریفات مناقصه» می‌گویند. از راههای متداول در این روش، اخذ استعلام بها از چند مجری واجد صلاحیت برای اجرای کار و تعیین قیمت عادلانه و انتخاب مجری می‌باشد.

۴-۲- انواع روشهای اجرای کار و قراردادها

قراردادهایی که برای انجام کار با مجریان منتخب منعقد می‌گردد، حسب مورد و بنا به اقتضا و ماهیت پروژه متفاوت‌اند و همچنین روشهای انجام کار نیز متأثر از شرایط، متغیر است که در این جا به تشریح و تعریف روشهای متداول موجود پرداخته می‌شود.

۱-۴-۲- انواع روشهای اجرای کار

الف - روش پیمانی: در این روش، کارفرما مسئولیت اجرای کل کار (اعم از تهیه مصالح و پرداخت دستمزدها) را براساس قراردادی مشخص به پیمانکار منتخب واگذار می‌نماید و کارفرما مستقیماً یا از طریق معرفی نماینده خود بر کار پیمانکار نظارت می‌کند و پس از انجام کار و تأیید دستگاه نظارت، صورت وضعیت کارهای انجام شده را در وجه پیمانکار پرداخت می‌نماید و به عبارتی در اجرای کار مستقیماً دخالت ندارد.

ب - روش امانی: در این روش، کارفرما مستقیماً در اجرای عملیات دخالت نموده، به کمک عواملی که در اختیار دارد، نسبت به تهیه مصالح و لوازم و تجهیزات موردنیاز اجرای کار اقدام می‌کند و پس از تقسیم کار به اجزای کوچکتر و از طریق عقد قراردادهای دستمزدی با پیمانکاران جزء و یا حتی از طریق استخدام عوامل روز مزد، مراحل مختلف کار را اجرا می‌نماید.

ج - مدیریت پیمان: در این روش، کارفرما اجرای کار را به یک شخصیت حقیقی (اشخاص عادی) یا حقوقی (شرکتها، سازمانها، ...) مورد تأیید خود به‌عنوان مدیر اجرا واگذار می‌نماید. بدین صورت که کارفرما عوامل لازم برای مدیریت فنی، مالی، اداری، تدارکاتی و پشتیبانی کار را مشخص و مسئولیت تأمین آن را به عهده مدیر اجرایی می‌گذارد و براساس قرارداد مشخص، حق الزحمه مدیریت اجرا را که شامل هزینه‌های تأمین عوامل لازم برای انجام کار و همچنین حق الزحمه مدیر



اجرا می‌باشد پرداخت می‌نماید. در این حالت، کارفرما رأساً منابع مالی هزینه‌های اجرای عملیات را تأمین و براساس اسناد هزینه‌ای که مجری تهیه نموده و به تأیید نمایندگان فنی و مالی کارفرما (نمایندگان فنی و مالی کارفرما در ابتدای کار، مشخص و به مدیریت اجرا معرفی می‌گردند.) رسیده است، پرداخت می‌نماید. در این روش، مدیریت اجرا در قبال تأمین منابع مالی پروژه، مسئولیتی به‌عده ندارد. این روش، بیشتر برای اجرای پروژه‌های خاص به کار می‌رود و نسبت به دو روش قبلی، کمتر مورد استفاده قرار می‌گیرد و بیشتر کارفرمایان در زمانی که عقد قرارداد به روشهای بیمانی یا امانی میسر و یا به مصلحت نباشد از این طریق اقدام می‌نمایند. پس از پیروزی انقلاب اسلامی و به‌منظور تکمیل و اتمام عملیات اجرایی پروژه‌هایی که به‌دلایل مختلف تعطیل گردیده و اتمام عملیات اجرایی آنها از سوی پیمانکاران شاغل ممکن نبود، برای اولین بار، از این روش، در قالب بخشنامه‌ای صادره از جانب سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، استفاده گردید. گفتنی است که استفاده از این روش در بخش دولتی، مستلزم اخذ مجوزهای خاص است.

۲-۴-۲- انواع قراردادها: در هر یک از روشهای اجرایی که در بخش ۲-۴-۱ به آنها اشاره گردید، برای عقد قرارداد با پیمانکاران، روشهای مختلفی وجود دارد که چهار روش عمده و متداول آن به شرح زیر است:

الف- قرارداد براساس فهارس بها: در این نوع قرارداد، ملاک عمل، دفترچه‌های فهارس بهای منتشر شده از جانب سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور می‌باشد که براساس آن، قیمت‌های واحد انجام هر کار، مشخص و از ضرب آن در حجم یا مقدار کار انجام شده مبلغ کل قرارداد تعیین می‌گردد. به عبارت دیگر، در این نوع قرارداد قیمت واحد انجام هر کار و واحد اندازه‌گیری مربوط از قبل مشخص شده و فقط احجام کار در حین اجرا می‌توانند تغییر یابند.

ب- قراردادهای مترمربع زیربنا: در این روش، بهای کل انجام کار براساس نقشه‌های اجرایی تعیین می‌شود و از تقسیم آن بر زیربنای پروژه مورد نظر، قیمت واحدی برای هر متر مربع زیربنای کار مشخص می‌گردد که در تمامی مراحل انجام کار مبنای محاسبه پرداخت اسناد هزینه پیمانکار می‌باشد و براساس جداول پیشرفت فیزیکی که در ابتدای کار تهیه گردیده و به تأیید کارفرما و پیمانکار رسیده است در هر مرحله از کار می‌توان صورت وضعیت کارکرد پیمانکار را محاسبه نمود. از این روش، بیشتر در کارهای کوچک و با زیربنای حداکثر دو هزار مترمربع استفاده می‌گردد و لازمه کارایی آن، تهیه دقیق و کامل نقشه‌های اجرایی در ابتدای کار و حداقل تغییرات احتمالی آنی در نقشه‌ها در حین اجرای کار می‌باشد. مزیت این روش، نسبت به روش قبل کاهش قابل ملاحظه حجم عملیات، در زمان محاسبه صورت وضعیت کارکرد پیمانکاران می‌باشد.



نکته قابل توجه در این روش، پیش‌بینی راه‌کار مناسب برای محاسبه هزینه‌های ناشی از افزایش یا کاهش حجم عملیات (اضافه‌کاری یا کسرکاری) در متن قرارداد است تا از بروز هرگونه اختلاف در حین اجرای کار بین کارفرما و پیمانکار جلوگیری نماید.

ج - قراردادهای براساس قیمت واحد انجام کار: در این روش، برای اجزای مختلف کار، واحد اندازه‌گیری متعارف مشخص و قرارداد براساس قیمت مشخص شده برای واحد انجام کار منعقد می‌گردد. در این حالت، مبلغ کل قرارداد از حاصل ضرب قیمت تعیین شده برای انجام هر واحد کار در حجم کل آن کار تعیین می‌شود. به‌طور مثال، برای تعیین مبلغ کل قرارداد برای عملیات آرماتوربندی یک ساختمان بتنی، از ضرب قیمت واحد تعیین شده برای بریدن، خم کردن و بستن هر کیلوگرم آرماتور در وزن کل آرماتور مصرفی در ساختمان، استفاده می‌شود.

د - قراردادهای براساس قیمت‌های مقطوع: در این روش، برای انجام کار معین با نقشه‌ها و مشخصات فنی مشخص، قیمتی مقطوع تعیین می‌گردد که پیمانکار در این حالت، برای هر یک از اجزای کار مانند پی‌سازی، اسکلت، نازک‌کاری، تأسیسات و... به‌صورت مقطوع، قیمت پیشنهاد می‌نماید که قرارداد براساس مجموع قیمت‌های پیشنهاد شده منعقد می‌گردد. در این روش، هیچ‌گونه تعدیل یا تجدیدنظر در نرخ پیمانکار صورت نمی‌گیرد و فقط در صورت تغییر مشخصات فنی اضافه یا کسر بهای مربوط به آن قیمت از کار که دچار تغییر گردیده است محاسبه و از مبلغ کل قرارداد کسر و یا به آن اضافه می‌گردد.