

**دانلود رایگان انواع جزوات ، مقالات و پروژه های
کارآموزی و آزمایشگاهی عمران و معماری**



www.omranian87.blogfa.com

shahinabbaszade@yahoo.com

بسم الله الرحمن الرحيم

@ivanrah1

تہنیر وادارہ کارگاہ

(آشنایی با چگونگی تہنیر یک کارگاہ عمرانی)

مجید عباس زادہ و فرزند ذوقی

تابستان 89

هدف از این مطالب : آشنا کردن دانشجویان با نحوه فراهم آوردن مقدمات لازم جهت شروع کار در یک کارگاه ساختمانی روابط بین عوامل مختلف و قوانین و مقررات مربوطه

فهرست :

3	فصل اول :
	تعاریف پاره ای از مفاهیم و اصطلاحات 2
6	فصل دوم :
	سیر طبیعی یک پروژه از ابتدا تا مرحله اجرا
27	فصل سوم :
	سازمان پیمانکاری در کارگاه
40	فصل چهارم :
	سازمان مهندسین مشاور در کارگاه
55	فصل پنجم :
	ساختمانها و امکانات اولیه در کارگاه
81	فصل ششم :
	تهیه مصالح لازم و انبار کردن آنها
104	فصل هفتم :
	آزمایشگاههای کارگاهی
111	فصل هشتم :
	کارهای دفتری کارگاه
130	فصل نهم :
	کمیسیون رسیدگی و امور قراردادها
138	فصل دهم :
	تمدید مدت پیمان یا تمدید مدت قرارداد بازدید پیشرفت کار تحویل موقت و قطعی
144	فصل یازدهم :
	برنامه و نمودار پیشرفت کار
150	فصل دوازدهم :
	دستور العمل اطلاعات پیشرفت برنامه زمانبندی اجرای کار
153	فصل سیزدهم :
	اطلاعات لازم در مورد کارهای ساخته شده و تهیه نقشه گزارش کارهای انجام شده
163	فصل چهاردهم :
	پیمانکاران دست دوم، وظایف و نقش های آنان
	فصل پانزدهم :
166	کارها و عملیات کاری

فصل اول: تعاریف پاره ای از مفاهیم و اصطلاحات

برنامه عمرانی

منظور از برنامه عمرانی، برنامه ای است جامع حاوی هدفها، سیاستها، میزان اعتباراتی که برای تأمین تمام یا قسمتی از یک نوع نیاز اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی در قالب برنامه های میان مدت تدوین شده و مشتمل بر یک یا چند طرح عمرانی باشد.

طرح عمرانی

طرح عمرانی مجموعه عملیات و خدمات مشخصی است که بر اساس مطالعات توجیهی فنی و اقتصادی و اجتماعی، در یک موقعیت جغرافیایی معلوم و در یک دوره زمانی از قبل تعیین شده، با اعتبار معین، برای اجرای یک قسمت مشخص از فعالیت های یک بخش اقتصادی در قالب برنامه عمرانی، به مرحله اجرا در آید.

طرح های عمرانی به دو دسته عمده تقسیم می گردند:

1- طرح های عمرانی ملی

2- طرح های عمرانی استانی

طرح های عمرانی ملی مستقیم توسط وزارتخانه ها و یا سازمان های مرکزی برنامه ریزی شده و کلیه مراحل طراحی و ساخت آن پیگیری می گردد. بودجه و اعتبار این طرح ها بنام اعتبار ملی نامیده می شود. طرح های استانی توسط شورای برنامه ریزی استان و در قالب بودجه استانی تنظیم می گردد. اعتبارات این طرح ها، از محل اعتبارات استانی تأمین می گردد.

پروژه

پروژه مجموعه عملیات، خدمات طراحی و ساخت تمام یا قسمتی از یک طرح عمرانی است که به صورت واحدی مستقل یا قابل بهره برداری، از آن طرح تفکیک می گردد و از نظر "ساخت" در قالب یک یا چند قرارداد به مرحله اجرا گذاشته می شود.

دستگاه اجرایی

هرسازمان اعم از اداره، اداره کل، وزارتخانه و یا سازمان، که اعتباراتی را از طریق بودجه کل کشور برای اجرای طرحهای عمرانی دریافت و مسئولیت اجرای آن را برعهده دارد دستگاه اجرایی نامیده می شود.

مهندسین مشاور (Consultant Engineers)

مجموعه ای حقیقی یا حقوقی به صورت موسسه ای دولتی، تعاونی، خصوصی یا خارجی که کار مطالعه، طراحی و نظارت یک طرح یا پروژه عمرانی را با عقد قرارداد از طرف دستگاه اجرایی به عهده می گیرد مشاور نامیده می شود.

پیمانکار (Contractor)

مجموعه حقیقی یا حقوقی که با عقد موافقتنامه مسئولیت تهیه، حمل و نصب و اجرای یک عملیات عمرانی را به عهده می گیرد پیمانکار نامیده می شود.

پیمانکار عمومی

پیمانکاری است که برای ساخت پروژه با کارفرما قرارداد دارد و مسئولیت کامل انجام و تکمیل کار را به عهده می گیرد. در عین حال این اختیار را دارد که اجرای قسمتهایی از پروژه را به پیمانکاران جزء تفویض نماید.

پیمانکاران جزء (Sub – Contractor)

پیمانکاری در رشته و تخصص خاص می باشد که برای یک پیمانکار عمومی کار می کند.

کنسرسیوم (Consortium)

گروهی از اشخاص یا شرکت ها که به منظور انجام یک پروژه یا فعالیت شکل گرفته است که انجام آن فعالیت یا پروژه بالاتر از توانایی های هر کدام از اعضا به صورت منفرد می باشد.

کارفرما (Employer)

دستگاهی که به نمایندگی از دستگاه اجرایی نسبت به عقد قرارداد با مشاور و پیمانکار اقدام و تمام مراحل اجرایی را تا اتمام کار پیگیری می نماید ؛ کارفرما نامیده می شود.

موافقتنامه (Agreement)

قراردادی که بین کارفرما از یک طرف و مشاور یا پیمانکار از طرف دیگر منعقد می گردد اصطلاحاً موافقتنامه نامیده می شود. نمونه موافقتنامه در پیوست آمده است.

شرایط عمومی پیمان (General Conditions of Contract)

شرایط عمومی پیمان مبین روابط کارفرما و پیمانکار و حدود تعهدات و اختیارات آنها می باشد.

فهرست بهاء (List of Prices)

حاوی جزئیات اجرای انواع کارهای ساختمانی و عمرانی به همراه قیمت و هزینه انجام آن و قیمت مصالح می باشد. این قیمتها بر اساس تجزیه و تحلیل مواد و مصالح مورد نیاز و همچنین نیروی انسانی و سایر ابزار لازم تنظیم شده است.

صورت وضعیت (Provisional Statement)

مقدار کارکرد هر دوره یک ماهه پیمانکار یا مشاور است که در فرمهای مخصوص درج و به تأیید کارفرما و یا دستگاه نظارت رسیده و جهت دریافت وجه به کارفرما تحویل می گردد.

دستگاه نظارت

فرد یا گروه حقیقی یا حقوقی که از طرف کارفرما برای نظارت بر حسن اجرای عملیات انتخاب و به پیمانکار معرفی می گردد. عمل نظارت معمولاً در دو بخش مقیم یا کارگاهی و نظارت عالی انجام می شود.

نظارت مقیم

عبارت از عوامل نظارتی اعم از کارشناس ارشد، کارشناس و کاردانی است که در محل کار به صورت دائم حضور داشته و اجرای عملیات را پیگیری و مورد ارزیابی قرار می دهد. از وظایف نظارت مقیم تهیه صورت وضعیت در معیت نماینده پیمانکار و تأیید کار انجام شده از نظر کمی و کیفی، درخواست صدور دستور کار، درخواست تهیه جزئیات اجرایی و تنظیم صورت مجلس انجام کار می باشد.

مهندس مشاور

مسئولیت تهیه جزئیات اجرایی و در صورت لزوم انجام تغییرات لازم در نقشه های اجرایی و ابلاغ آنها، تنظیم دستور کارها و اجرای آن، برقراری رابطه پیمانکار و کارفرما، تأیید نهایی صورت وضعیت و اعلام به کارفرما برای پرداخت، صحت کیفیت فنی مصالح به کار رفته و در نهایت صحت انجام عملیات را بر عهده دارد. کار فرما می تواند مستقیماً نسبت به انجام نظارت بر کار اقدام نماید. بر اساس مواد شرایط عمومی پیمان عدم حضور ناظر، نافی مسئولیت های پیمانکار در صحت و حسن اجرای کار بر اساس دفترچه مشخصات فنی نمی باشد.

مجری طرح

منظور از مجری طرح مقامی است دولتی که با حکم وزیر یا بالاترین مقام دستگاه اجرایی منصوب و عهده دار وظایف دستگاه اجرایی، در محدوده طرح هایی که اجرای آنها به وی محول گردیده می باشد.

مدیر طرح

کارشناسی است که با حکم مجری طرح منصوب و عهده دار ایجاد هماهنگی بین پروژه های مختلف طرح و عوامل ذیربط در اجرای آنها و حل و فصل مسائل مالی و فنی پروژه های مربوطه می باشد.

مدیر پروژه

فردی کارشناس می باشد که از طرف مجری طرح منصوب و عهده دار بازدیدهای مرتب از کارگاه، تهیه گزارش های مورد نیاز مجری طرح و همچنین نظارت فنی بر اجرای کار می باشد.

در مواردی که حجم طرح های عمرانی مربوط به یک مجری کم باشد مجری طرح می تواند وظایف مدیر طرح و مدیر پروژه را به عهده یک نفر بگذارد و بر عکس در مواردی که حجم و طبیعت کاری طرح عمرانی ایجاب نماید، از چند "مدیر پروژه" که تحت نظر یک "مدیر طرح" انجام وظیفه می نمایند استفاده می گردد.

جزء کار

منظور از جزء کار، یک واحد معین و فیزیکی از یک "بخش" از "کار" مانند پی، ستون، پنجره و غیره می باشد.

اقلام کار

هر قلم کار، یک فعالیت معین از یک جزء یا یک "بخش" از "کار" است که کل کار به منظور تسهیل برآورد مصالح و هزینه، به آن اقلام تقسیم می گردد مانند گچ کاری، بتن ریزی، قالب بندی و غیره.

قیمت پایه کار

منظور از قیمت پایه کار قیمتی است که با توجه به مقادیر اقلام "کار" و قیمت های واحد فهرست بهای پایه بدون اعمال "ضرایب قیمت" به دست می آید.

ضرایب قیمت

ضرایب قیمت ضرابی است که به منظور تامین هزینه های بالاسری و ایجاد تناسب بین قیمت پایه "کار" با شرایط محل اجراء حجم، نوع، مشخصات فنی و ساختمانی "کار" و جبران تورم قیمت در دوران اجرای "کار" و تطبیق قیمت ها در زمان شروع کار با قیمت های تاریخ مبدا فهرست بهای پایه تعیین و جهت به دست آوردن قیمت مبنا در برآورد قیمت اعمال می گردد.

قیمت مبنا

قیمت مبنا قیمتی است که از حاصل ضرب قیمت پایه در ضرایب قیمتی که بسته به مورد و شرایط به کار تعلق می گیرد حاصل می شود.

ضریب موافقتنامه

ضریب موافقتنامه درصد تخفیف یا اضافه ای است که بر اساس پیشنهاد شرکت سازنده یا پیمانکار برنده کار به قیمت مبنا اعمال می گردد.

مبلغ موافقتنامه

مبلغ موافقتنامه مبلغی است که از اعمال ضریب قرارداد در قیمت مبنا حاصل شده و قرارداد ساخت با آن مبلغ منعقد می گردد.

تعدیل قیمت (Price Adjustment)

با توجه به رشته خاص هر کار عمرانی و همچنین تورم، شاخص تعدیل مبین افزایش قیمت کار انجام شده در آن فصل سه ماهه مبنای عقد قرارداد است. سه ماهه مبنای قرارداد معمولاً سه ماهه ای است که پیشنهاد قیمت قرارداد در آن سه ماهه واقع شده است.

عملیات اجرایی

عملیات اجرایی، کلیه فعالیت های مورد نیاز برای اجرای کامل یک طرح عمرانی، یک پروژه، یا یک کار است که شامل مراحل طراحی و ساخت می باشد.

طراحی

طراحی عبارت است از کلیه مطالعات فنی، اقتصادی، اجتماعی و توجیهی و نیز تهیه نقشه های کلی تفصیلی و نقشه های جزییات مورد نیاز و همچنین تهیه برآورد هزینه و مصالح و ماشین آلات و نیروی انسانی مورد نیاز برای کل پروژه و هر یک از

"کارها" و هر "قسمت"، هر "بخش" و هر "جزء" از "کار" و برنامه زمانی تقدم و تاخر اجرای "اجزاء کار" و روش های اجرایی کار در مرحله ساخت عملیات "طراحی" بسته به مورد شامل مراحل شناسایی، امکان سنجی مقدماتی، طرح اولیه، طرح اجرایی و ... می باشد.

طراح

طراح، فرد یا بخشی از یک دستگاه اجرایی یا موسسه ای دولتی یا شرکتی وابسته به بخش خصوصی یا تعاونی یا احیاناً خارجی است که به منظور ارائه خدمات طراحی طبق ضوابط مربوطه تاسیس می گردد.

نیروی انسانی مستقیم

منظور از نیروی انسانی مستقیم، استادکاران، کارگران ماهر، نیمه ماهر و ساده ای است که مستقیماً اجرای فیزیکی اقلام مختلف کار را به عهده می گیرند.

مصارف، تجهیزات (Material , Equipment)

منظور کلیه کالاهایی است که تحت عنوان مصالح ساختمانی یا دستگاه ها و تجهیزات ثابت در کار، نصب شده یا نصب می گردد.

ماشین آلات

منظور از ماشین آلات، کلیه دستگاه ها و ماشین های ثابت و متحرک می باشد که در کارگاه برای انجام عملیات مرحله ساخت مورد استفاده قرار می گیرد.

سرمایه در گردش

سرمایه در گردش مبلغی است معادل هزینه سه ماه کار منهای بهای خرید مصالح و ماشین آلات.

موافقتنامه طراحی

موافقتنامه ای است که برای انجام مرحله طراحی بین سازمان مدیریت و برنامه ریزی، دستگاه اجرایی و دستگاه بهره بردار امضاء شده و شامل کلیات پروژه، اطلاعات مورد لزوم و برآورد اعتبار مورد نیاز برای خدمات طراحی می باشد.

موافقتنامه ساخت

موافقتنامه ای است که به منظور انجام عملیات اجرایی مرحله ساخت بین سازمان مدیریت و برنامه ریزی، دستگاه اجرایی و دستگاه بهره بردار امضاء شده و شامل کلیات طرح و برآورد اعتبار، مصالح اساسی و ماشین آلات مورد نیاز و برنامه زمان بندی شده اجرای مرحله ساخت می گردد.

فصل دوم: سیر طبیعی یک پروژه از ابتدا تا مرحله اجرا

- دوره زمانی یک پروژه را از لحظه ای که موضوع اجرای آن، به صورت یک نظریه در فکر پایه گذاری می شود تا لحظه ای که پروژه تکمیل شده و هدف نهایی آن حاصل گردد می توان به چند مرحله متمایز تقسیم نمود.

الف) مرحله برنامه ریزی و تامین اعتبار، شامل :

- ✓ تعیین سیاست های کلی و اقتصادی
- ✓ تهیه برنامه ها و تعیین اولویتها
- ✓ تامین و تنظیم اعتبارات در قالب طرح ها
- ✓ تفکیک اعتبارات و تنظیم برنامه اعتباری در قالب پروژه ها و زمان

ب) مرحله طراحی، شامل :

- ✓ شناسائی
- ✓ مطالعات و طراحی اولیه
- ✓ تهیه طرح تفصیلی و اجرایی و برآورد مقادیر و هزینه ها

ج) مرحله ساخت:

د) مرحله بهره برداری:

اینک مراحل چهارگانه فوق به صورت خلاصه تشریح می گردد.

الف) مرحله برنامه ریزی و تامین اعتبار

موفقیت اجرای پروژه های بزرگ صنعتی و عمرانی نیاز به رویکردی سیستماتیک در برنامه ریزی و کنترل نحوه اجراء فعالیت ها از نظر زمان اجراء و هزینه دارد .

برنامه ریزی پروژه شامل کارهایی است که با انجام آنها می توان فعالیتهای پروژه و روابط میان آنها را شناخت و مدت ، منابع مورد نیاز و هزینه اجرای آنها را براساس معیارهای موجود در سازمان مولد پروژه برآورد نمود .

عملیات مرحله برنامه ریزی و تامین اعتبار علی الاصول به وسیله دستگاههای دولتی انجام می شود. در این مرحله تهیه برنامه ها و تعیین اولویت ها، برنامه های میان مدت مثلا " پنج ساله به وسیله دستگاه برنامه ریزی دولت تهیه و در قالب آن، اهداف مرحله ای برای نیل به اهداف مشخص شده در برنامه دراز مدت تعیین و اعتبارات لازم برای تحقق برنامه ها پیش بینی می گردد. در مرحله برنامه ریزی و تامین اعتبار عوامل اقتصادی، سیاسی و اجتماعی تعیین کننده بوده و عامل فنی و اجرایی در اولویت بعدی قرار دارد. نقش اساسی در مرحله برنامه ریزی و تامین اعتبار به عهده سازمان مدیریت و برنامه ریزی بوده و به تدریج که از مرحله برنامه ریزی به مرحله ساخت و بهره برداری پیش می رویم این نقش کمتر شده و در نهایت در مرحله ساخت به نظارت و هماهنگی تبدیل می شود و در مرحله بهره برداری تقریبا " به صفر می رسد.

✓ مراحل مختلف برنامه ریزی را می توان به گام های زیر تقسیم بندی نمود :

تحلیل پروژه ، شناخت فعالیت ها و روابط آنها ، برآورد مدت منابع مورد نیاز و هزینه اجرای هر یک از فعالیتهای پروژه . زمان بندی پروژه، برنامه ریزی منابع، بررسی رابطه زمان و هزینه و بررسی مسائل و مشکلات احتمالی و قابل انتظار که شامل: برآورد و تخمین مدت اجرای هر یک از فعالیت های تعیین شده در گام اول با توجه به نظریات کارشناسان اجرایی و تجربیات قبلی در زمینه اجرای پروژه های مشابه . برآورد مواد و مصالح مورد نیاز جهت اجرای پروژه . تعیین و شناخت منابع موجود و قابل دسترس و امکان بکارگیری آنها . برآورد هزینه اجرائی هر یک از فعالیت ها با توجه به هزینه های ثابت و متغیر آنها. تجزیه و تحلیل هزینه های پروژه و مقایسه نتایج حاصله با بودجه تعیین شده برای اجرای پروژه توسط سازمان مولد پروژه.

برنامه ریزی و کنترل پروژه وقتی می تواند موثر و مفید بوده و عملیات اجرایی آن را تسهیل نماید که بصورت نظام گرا و با نگرش سیستمی اجرا گردد. یکی از توانایی های سیستم ثبت و تجزیه و تحلیل نتایج حاصله از اجرای پروژه و تاثیر آن بر روند پیشرفت پروژه می باشد.

(ب) مرحله طراحی

خدماتی که در مرحله طراحی ارائه می شود و در اصطلاح جاری به خدمات مشاوره موسوم می باشد، در کلی ترین حالت به دو نوع تقسیم می گردد.

نوع اول: طراحی مطالعاتی یا طرح تحقیقاتی و بنیادی است که بر مبنای نتایج آن تصمیم گیری در مورد برنامه ها و شناخت طرح ها به عمل می آید، مانند طرح های منطقه ای، طرح های هادی و غیره.

نوع دوم: خدمات طراحی اجرایی است که دارای سه مرحله فرعی به شرح زیر می باشد.

-مرحله شناسایی:

شامل بررسی ها، مطالعات، تحقیقات و آزمایش های لازم به منظور تعیین هدف طرح، شناخت اجزای مشکله داده ها و ستاده ها و همچنین امکانات فنی و اجرایی و تعیین امکانات و محدودیت ها، حدود سرمایه گذاری، میزان بهره وری و آثار اقتصادی و اجتماعی ناشی از اجرای طرح و کارهای مشابه.

***مرحله مطالعات مقدماتی**

شامل بررسی ها، مطالعات، تحقیقات و آزمایش های لازم به منظور تهیه نقشه های مقدماتی و تعیین مشخصات کلی و یافتن راه حل های مختلف و مقایسه نکات مثبت و منفی هر کدام از آنها و سایر کارهای مشابه.

***مرحله تهیه طرح های تفصیلی و اجرایی:**

شامل مطالعات، بررسی ها، تحقیقات، نقشه برداری ها، آزمایش ها و در نهایت تهیه نقشه های اجرایی، مشخصات فنی، برنامه زمانی اجرای کار، برآورد مقادیر کار، هزینه ها، تعیین منابع، تهیه مصالح و سایر خدمات مشابه می باشد

(ج) مرحله ساخت

این مرحله در حقیقت مرحله اجرای واقعی طرح است که در آن یک پروژه به فعلیت درآمده و عملیات ساختمانی اجرا می گردد. بیش از 90٪ اعتبارات طرح در این مرحله هزینه می گردد. در این مرحله اجرای طرح یا به اصطلاح جاری "پروژه" طی قراردادی که بین دستگاه اجرایی و شرکتهای پیمانکاری منعقد می شود به پیمانکار ارجاع می گردد.

طرح عمرانی و مخارج سرمایه ای:

مجموعه عملیات و خدمات مشخصی و هزینه های دوره مطالعه و یا اجرا است که در جهت دستیابی به اهداف موسسه و بر اساس مطالعات توجیهی، فنی و اقتصادی، اجتماعی در مدت معین و با اعتبار مشخص به صورت سرمایه گذاری پس از تصویب هیئت امنا، توسط موسسه انجام و تمام یا قسمتی از هزینه های اجرایی آن از محل منابع عمومی دولت (کمک) یا اعتبارات اختصاصی تامین می گردد.

فعالیت های سرمایه گذاری:

مجموعه عملیات مشخصی است که در جهت اهداف موسسه، تجهیز و گسترش فعالیت های موسسه یا رفاه کارکنان با تعیین نرخ بازده مورد پیش بینی با تعیین بازده منافع اجتماعی (حسب وظایف حاکمیتی) در مطالعه توجیهی، فنی و اقتصادی صورت می گیرد. این گونه فعالیتهای لازم است، به تصویب هیئت امنا برسد.

بعد از اتمام عملیات ساخت و تحویل طرح عمرانی مرحله بهره برداری آغاز می گردد. دستگاه بهره بردار طبق قوانین و مقررات موظف به بهره برداری و نگهداری از پروژه می باشد. مثل وزارت راه.

معرفی روشهای مختلف در مرحله ساخت:

الف) روش امانی

روش امانی، روشی است که طی آن دستگاه اجرایی راساً انجام کلیه فعالیت های مربوطه به اجرای عملیات را بر عهده می گیرد و با تامین و تهیه و تدارک کلیه عوامل و امکانات، کار را به هزینه خود و تحت مسئولیت خود اجرا می نماید.

ب) روش پیمانی

ج) روش پیمان مدیریتی

در این روش انجام کلیه فعالیت های مربوطه به انجام عملیات به هزینه کارفرما (به صورت انجام هزینه مستقیم) در قبال پرداخت حق الزحمه مقطوعی طی پیمانی موسوم به پیمان مدیریت به عاملی بنام عامل مدیریت پیمان محول می گردد، و در حقیقت عامل مدیریت امین و مباشر کارفرما برای اجرای کار با دریافت حق الزحمه مقطوع می باشد. نمونه فرم در پیوست آمده است

ترتیب فعالیتهای مرحله ساخت

✓ تصمیم گیری درباره روش انجام کار

✓ انجام مناقصه

✓ انتخاب پیمانکار و عقد قرارداد

✓ تحویل محل توسط کارفرما

✓ معرفی نماینده پیمانکار و رئیس کارگاه

✓ معرفی دستگاه نظارت و ناظرین مقیم از طرف کارفرما

✓ انجام عملیات اجرایی توسط پیمانکار

✓ نظارت فنی و اجرایی

✓ تحویل موقت

✓ انجام وظایف نظارت در دوران تحویل

✓ رفع نواقص توسط پیمانکار

✓ نظارت فنی و اجرایی بر رفع نقص

✓ تحویل قطعی

✓ انجام وظایف نظارت در تحویل قطعی

عوامل ساخت

منظور عوامل لازم برای اجرای عملیات است و همواره باید مجموعه عوامل در کنار یکدیگر و به صورت هماهنگ به کار گرفته شوند.

کارفرما (دستگاه سفارش دهنده):

وزارتخانه، دستگاه اجرایی دولتی یا غیردولتی است که تحقیق به سفارش او انجام میگیرد، مدیریت و نظارت بر اجرای پروژه را برعهده دارد، بهرهبردار اصلی از نتایج پروژه است و در اجرای پروژه مشارکت مالی مینماید

ویژگیهای کارفرما :

- کارفرما دستگاهی غیر پژوهشی باشد.

تبصره: مؤسسات پژوهشی یا فناوری نمی توانند کارفرما باشند. (به جز آن بخش از وزارتخانه یا کارفرمایانی که با عنوان بخش تحقیقات در دستگاههای اجرایی، هماهنگی انجام پژوهشهای مورد نیاز دستگاه را بر عهده دارند در زمینه اجرای پژوهش مسئولیتی ندارند).

- کارفرما حداقل 40٪ مشارکت نقدی پروژه را تعهد کرده باشد. میزان مشارکت دبیرخانه در تامین مالی پروژهها حداکثر 60٪ خواهد بود و درصد مشارکت دبیرخانه با توجه به امتیاز طرح و اولویتبندی صورت گرفته در دبیرخانه تعیین خواهد شد.

-موضوع پروژه با مأموریت کارفرما مرتبط باشد.

-در صورتیکه کارفرما غیردولتی باشد، مؤسسه پژوهشی باید دولتی و دارای ردیف بودجه مستقل باشد.
تبصره: در صورتیکه کارفرما غیردولتی باشد، ضروری است تمام سهم مشارکت خود را به عنوان پیشپرداخت در ابتدا و پس از انعقاد قرارداد به مؤسسه پژوهشی پرداخت نماید. سهم مشارکت دبیرخانه پس از آن مطابق با پیشرفت کار پرداخت خواهد شد.

- ✓ وظایف کارفرما
- ✓ پرداخت هزینه ها
- ✓ انتخاب مهندسین مشاور
- ✓ انتخاب پیمانکار
- ✓ تحویل زمین
- ✓ رسیدگی به صورت وضعیت موقت کار
- ✓ رسیدگی به صورت وضعیت قطعی کار
- ✓ تحویل موقت کار
- ✓ تحویل قطعی کار
- ✓ پرداخت صورتحساب قطعی پیمان
- پرداخت هزینه ها

پس از پیشنهاد کارفرما و طی شدن مراحل مختلف بررسی و تصویب مجلس اعتبار مورد نیاز ادر اختیار کارفرما قرار میگیرد که صرف موارد زیر میشود

- خرید زمین
- هزینه های طرح نظارت
- هزینه های اجرایی
- هزینه های خرید انشعابات

مهندس مشاور

مجموعه ای حقیقی یا حقوقی به صورت مؤسسه ای دولتی، تعاونی، خصوصی یا خارجی که کار مطالعه، طراحی و نظارت یک طرح یا پروژه عمرانی را با عقد قرارداد از طرف دستگاه اجرایی به عهده می گیرد.

انتخاب مهندسین مشاور

مهندسین مشاور بر حسب تخصص کارهای ابنیه، راه، آبیاری و زهکشی و غیره و همچنین کارهای خاص و قدرت کاری درجه بندی می شوند.

کارفرما بر حسب نوع کار و طی مکاتبات و جلسات که با سازمان مدیریت و برنامه ریزی خواهد داشت اقدام به انتخاب یکی از مشاوران می کند.

-شرح وظایف و حدود خدمات مهندسین مشاور

-حدود خدمات و شرح وظایف مهندس مشاور و خدماتی که مهندس مشاور باید به موجب شرایط قرارداد انجام دهد در سه مرحله اساسی زیر صورت می گیرد.

مرحله اول - مطالعات مقدماتی

مرحله دوم - تهیه طرح و نقشه های اجرایی

مرحله سوم - انجام مناقصه و نظارت

✓ مرحله اول - مطالعات مقدماتی

مرحله مقدماتی شامل اقدامات زیر است :

الف - شناسایی و بررسیهای اولیه در رابطه با طرح

ب - تهیه و ارائه طرح های مقدماتی

مهندس مشاور باید مقدماتاً " مطالعات لازم را به عمل آورده و از جمله بررسیهای زیر را انجام دهد :

- بازدید محلی و در صورت وجود تاسیسات مربوطه به طرح، بررسی تاسیسات موجود

- انجام مطالعات درباره احتیاجات مربوطه به طرح با توجه به شرایط اقتصادی و اجتماعی و همچنین توسعه پیش بینی شده

- تحقیق درباره مواد ساختمانی موجود در محل، لوازم و تجهیزات، کارگر و دستمزدها

- بررسی درباره وسائل حمل و نقل و جاده ها

- بررسی روشها و استانداردهای ساختمانی متداول در محل

- بررسی محلهای ممکن برای ساختمان بناها و تاسیسات مورد نیاز

- مهندس مشاور در محلهایی که برای ساختمان از طرف کارفرما تصویب و در اختیار گذاشته می شود در صورتی که لازم

بداند نقشه توپوگرافی محلهای مخصوص ساختمانها و تاسیسات مربوطه را تهیه خواهد نمود.

- در صورت لزوم مهندس مشاور در محل مورد نظر حفر چاه های دستی آزمایشی و مطالعات مربوطه به خاک را به هزینه

کارفرما انجام خواهد داد. اطلاعات و آمار زمین شناسی، آب شناسی و هواشناسی توسط کارفرما به منظور مطالعه در اختیار

مهندس مشاور گذاشته خواهد شد.

- در تنظیم طرح مقدماتی هماهنگی طرح با سایر طرح های محلی، توسعه آینده و همچنین کمیت و کیفیت نیروی انسانی مورد

نیاز در دوره اجرا و نگهداری مد نظر قرار می گیرد.

- مهندس مشاور باید احتیاجات کنونی را تعیین نموده و طرح مقدماتی را که شامل قسمتهای زیر می باشد تنظیم و به کارفرما

تسلیم نماید.

- احتیاجات کنونی و گزارش توجیهی درباره طرح پیشنهاد شده

- ذکر مشخصات اصلی اجزای طرح و تنظیم صورت برآورد هزینه به توجه به حدود و خدمات موضوع قرارداد

- نقشه های مربوطه به طرح مقدماتی

- گزارش نتایج آزمایشهای مصالح ساختمانی، خاک، آب، آبده چاه و غیره

زمان تقریبی لازم برای اجرای مراحل مختلف طرح و برنامه کار مرحله دوم چنانچه بعدها معلوم شود که راه حل بهتری وجود

داشته که مهندس مشاور مورد توجه قرار نداده است به تشخیص کارفرما درصدی از وجه الضمان مهندس به نفع کارفرما ضبط

خواهد شد.

✓ مرحله دوم - تهیه طرح و نقشه های اجرایی

خدمات و وظایف مهندس مشاور در مرحله دوم به شرح زیر است :

- بررسی کامل و جامع درباره مصالح و سایر منابع محلی، مسائل مربوطه به زمین شناسی، هواشناسی، آب آشامیدنی، آبهای

زیرزمینی، تامین و توزیع انرژی، شبکه فاضلاب و سایر شرایط مهم عمومی و محلی که برای تهیه پروژه و اخذ تصمیم راجع به

آن ضروری می باشد.

- انجام محاسبات فنی و تهیه نقشه های تفصیلی اجرایی و نهایی

- تهیه مشخصات فنی و عمومی و خصوصی طبق نمونه های مصوب سازمان مدیریت و برنامه ریزی (در صورت وجود) که در

اختیار مهندس مشاور قرار داده می شود.

- تهیه جدول مقادیر کارها به تفکیک نوع کار .
- تهیه و ارائه گزارش نهایی مرحله دوم شامل کلیه اطلاعات، مدت زمان لازم برای انجام پروژه ها و برنامه مالی و اجرای کار در مرحله سوم.
- تهیه و تنظیم اسناد و مدارک مناقصه .
- مهندس مشاور باید نقشه ها و مشخصات و مدارک فنی را طوری تنظیم نماید که حداقل سه پیمانکار یا سازنده یا پیشنهاد دهنده بتوانند در مناقصه شرکت نمایند. مشخصات فنی حداقل امکان باید براساس استانداردهای موجود در ایران تهیه شود. مهندس مشاور باید عموماً " در اسناد مناقصه متذکر شود که لوازم ساخت داخل بر لوازم ساخت خارج تقدم دارد.

✓ مرحله سوم - انجام مناقصه و نظارت

- شروع مرحله مناقصه و نظارت با ابلاغ کتبی کارفرما خواهد بود.
- مرحله مناقصه و نظارت شامل سه قسمت اساسی به شرح زیر می باشد :
- اول - انجام مناقصه و تعیین پیمانکار یا پیمانکاران
- دوم - نظارت بر اجرای کار
- سوم - نظارت بر دوره نگهداری
- جزئیات خدمات مهندس مشاور در قسمتهای فوق الذکر به شرح زیر می باشد :**

اول : انجام مناقصه و تعیین پیمانکار

- الف: مهندس مشاور موظف است پس از دریافت دستور کتبی کارفرما مبنی بر شروع مرحله مناقصه و نظارت با رعایت کلیه مقررات معمول و همچنین دستوراتی که احياناً " در مورد هر طرح به نامبرده ابلاغ خواهد شد. تشریفات انتخاب و دعوت از پیمانکاران برای مناقصه و مقایسه پیشنهادات و تهیه گزارش توجیهی نتیجه مناقصه و تعیین برنده را بر اساس دستورالعمل های مربوطه به ترتیب زیر انجام دهد:
- در مورد شرکتهای واجد صلاحیت تحقیق نموده و با سازمان مدیریت و برنامه ریزی و کارفرما در انتخاب پیمانکاران همکاری نماید.
- در مهلت مقرر برای پیمانکاران انتخاب شده دعوت نامه ارسال دارد.
- نسخه کافی از اسناد و نقشه های مناقصه به شرکتهای دعوت شده تسلیم نماید. بهای اسناد مناقصه که مهندس مشاور به شرکت کنندگان در مناقصه می فروشد با موافقت قبلی کارفرما تعیین خواهد شد.
- اطلاعات اضافی و توضیحات کافی در اختیار شرکت کنندگان در مناقصه در صورت مراجعه بگذارد هر اطلاع اضافی باید در اختیار کلیه شرکت کنندگان در مناقصه قرار داده شود.
- اصلاحیه های لازم برای اسناد مناقصه پس از اخذ مصوبه صادر نماید.
- در کمیسیونهای مختلف مربوطه به مناقصه شرکت نماید.
- از پیشرفت کار مناقصه و تعداد شرکت کنندگان و پیشنهادها در مواقع لزوم گزارش تهیه نماید.
- در کمیسیون قرائت و رسیدگی به پیشنهادها (کمیسیون بدوی مناقصه) شرکت نماید و پیشنهادها را مقایسه و اظهار نظر نموده و در مدت مقرر از طرف کمیسیون بدوی مناقصه گزارش و توصیه خود را تنظیم و به کارفرما تسلیم کند.
- برای تنظیم گزارش و توصیه خود از جمله اقدامات زیر را به عمل آورد:
- کلیه محاسبات مندرج در هر پیشنهاد را رسیدگی و اشتباهات را تعیین نماید.
- جدول مقایسه شامل بهای گروههای مختلف اقلام فهرست مقادیر را تنظیم نماید جدول مقایسه باید حداقل برای پنج پیشنهاد حائز کمترین بهای نسبی و در صورتی که تعداد پیشنهادها کمتر از پنج باشد برای تمام آنها تنظیم شود.

- توضیحات اضافی در مورد پیشنهادات را در اختیار کارفرما قرار دهد.

- با کارفرما در مذاکره با برنده مناقصه همکاری نماید.

ب: کارفرما پس از دریافت گزارش توسط مهندس مشاور آن را بررسی نموده و برنده مناقصه را اعلام و به مهندس مشاور دستور تنظیم نسخه های موافقتنامه و پیوستهای آن را صادر می کند.

ج: مهندس مشاور موافقتنامه و اسناد آن را در سه نسخه تهیه می نماید و به امضای پیمانکار می رساند و همراه با ضمانت نامه حسن انجام تعهدات به کارفرما تسلیم می دارد.

د: کارفرما پس از امضاء موافقتنامه دو نسخه از آن را تسلیم مهندس مشاور می نماید تا نامبرده یک نسخه را با پیمانکار مبادله نماید.

ه: مهندس مشاور به تعداد کافی نسخ گواهی شده از قرارداد را برای مصارف اداری کارفرما تکمیل و تسلیم خواهد کرد.

دوم: نظارت بر اجرای کار

- مهندس مشاور باید برنامه تفصیلی اجرایی پیشنهادی پیمانکار که بر اساس برنامه کلی کار و جزو پیوستهای موافقتنامه محسوب می گردد را پس از رسیدگی و اصلاح و تأیید کارفرما به پیمانکار ابلاغ کند.

- مهندس مشاور باید طبق نقشه ها مشخصات و مدارک مربوطه اراضی و نقاط اصلی کارها را ضمن تنظیم صورت مجلس تحویل پیمانکار نماید. پیاده کردن نقشه ها و محورها توسط پیمانکار و با نظارت مهندس مشاور انجام می گیرد.

- مهندس مشاور باید مشخصات مشروح کالاهای تخصصی را که پیمانکار باید از خارج و یا داخل کشور خریداری نماید قبل از اقدام پیمانکار به سفارش، رسیدگی و تأیید کند و مطمئن گردد که کیفیت مشخصات آنها از کالاهاییکه پیمانکار به ضمیمه پیشنهاد تسلیم نموده است، پست تر نباشد.

- مهندس مشاور همچنین در موقع تحویل کالاها به کارگاه و نصب آنها و تاسیسات موظف است دقیقاً آنها را بازرسی نموده و تطبیق آنها را از نظر کیفیت و کمیت با مشخصات تأیید شده قبلی کنترل نماید.

- مهندس مشاور باید در مورد اقلام و مبالغ موقت و پیش بینی نشده در موافقتنامه رسیدگی نماید.

- از کلیه دستورات و مکاتبات با پیمانکار و نقشه ها نسخه ای برای کارفرما ارسال نماید.

- مهندس مشاور باید نوع آزمایش و محل نمونه برداری از مصالح و عملیات انجام شده را تعیین نماید.

- اگر ضمن اجرای کار به نقشه های تفصیلی اجرایی بیشتری احتیاج باشد مهندس مشاور باید آنها را تهیه و تسلیم و همچنین نقشه های تفصیلی کارگاهی پیمانکاران و نقشه های سازندگان را بررسی و تصویب نماید و همچنین در مورد پیشنهادات آنان رسیدگی و اظهار نظر کند.

- مهندس مشاور باید نظارت کار را توسط کارکنان خود که مرتباً " کلیه کارها را بازدید می کنند انجام دهد و انطباق عملیات پیمانکاران با مشخصات منضم به قرارداد را نظارت و تصدیق نماید که کار طبق مشخصات انجام گردیده است و پس از اندازه گیری کار انجام شده و نگهداری کتابچه اندازه گیری، درخواست وجه صورت وضعیتهایی که از طرف پیمانکار تهیه شده است را رسیدگی و گواهی نماید.

- نگهداری صورت حسابهای مختلف کارهای انجام شده و گواهی آنها با توجه به مفاد قرارداد و مقررات ذیربط.

- تنظیم و تسلیم گزارشهای تفصیلی و جامع ماهیانه از جریان عملیات به انضمام نمودارها و صورت هزینه های انجام شده و برآورد مبالغ مورد نیاز برای اتمام بقیه کارها و غیره .

- اظهار نظر در مورد قیمت های جدید و تجزیه قیمت های پیمانکار و پیشنهاد قیمت های عادلانه و قابل قبول به کارفرما.

- مهندس مشاور نظارت محلی اجرای کلیه طرح ها را نیز به عهده دارد و این نظارت توسط نظارت مقیم کارگاه ها انجام خواهد گردید.

-به طور کلی مهندس مشاور موظف است در تمام عملیات پیمانکار بر طبق قرارداد نظارت نموده،وظایفی را که در قرارداد به عهده او محول شده است را انجام دهد.

-مهندس مشاور پس از حصول اطمینان از اینکه عملیات موضوع قرارداد با پیمانکار طبق مفاد قرارداد مربوطه به اتمام رسیده و قابل تحویل می باشد انجام تحویل موقت یا قطعی را پیشنهاد می نماید و در کمیسیونی که برای تحویل تشکیل می شود شرکت کرده و خدمات مهندس مشاور در تحویل موقت و قطعی کارها را انجام می دهد.

-مهندس مشاور باید پس از خاتمه کار و انجام تشریفات تحویل موقت،صورت وضعیت قطعی که به وسیله پیمانکار تهیه شده و مشتمل بر کلیه محاسبات و اندازه گیریهای نهایی و سایر مدارک لازم می باشد را رسیدگی و به کارفرما تسلیم نماید.

-اظهار نظر در مورد دعاوی احتمالی پیمانکار.

-کمک به تشریک مساعی با کارفرما برای حل و فصل دعاوی و اختلافاتی که ممکن است بر اثر اجرای قراردادهای مربوطه بین پیمانکار و کارفرما در اجرای عملیات بوجود آید.

-صدور گواهینامه تحویل موقت یا قطعی

-مهندس مشاور موظف است در خاتمه عملیات هر طرح با همکاری سایر مهندسين مشاور (در صورت وجود) در حدود خدمات مربوطه به طرح ؛ نقشه های کارهای انجام شده را با کیفیتی که برای اداره و نگهداری کارها لازم و کافی باشد و از طرف پیمانکار در دو سری (یک سری اوزالید و یک سری کالک) تسلیم می گردد،رسیدگی و پس از تأیید تحویل کارفرما نماید.

سوم: وظایف مهندس مشاور در دوره نگهداری

-نظارت بر عملیات انجام شده و در صورت لزوم انجام آزمایشهای لازم برای حصول اطمینان از صحت انجام کارها و رضایت بخش بودن نتایج و همچنین نظارت بر انجام وظایف و تکالیف پیمانکار در دوران نگهداری و اقدام در رفع معایب و صدور گواهینامه های لازم.

-تهیه و تسلیم گزارشهای لازم در دوران نگهداری.

-ترتیب آزمایش نهایی کارها و تشکیل کمیسیون تحویل قطعی و شرکت در آن و تهیه و تسلیم مدارک و اسناد لازم برای کمیسیون.

-صدور گواهینامه تحویل قطعی و تکمیل نهایی کارها.

-تأیید نقشه های اصلاحی کارهای انجام شده (در صورت وجود) که بر اساس اصلاحات اعمال شده در دوران نگهداری از طرف پیمانکار تسلیم خواهد شد و تحویل آن به کارفرما.

✓ پیمانکار (Contractor)

پیمانکار عبارت است از شخصیت حقوقی که طرف دیگر امضا کننده موافقتنامه بوده و اجرای عملیات موضوع آن را به عهده گرفته است. جانشینان و نمایندگان قانونی پیمانکار در حکم پیمانکار محسوب می شوند.

چگونگی انتخاب پیمانکار

✓ انتخاب پیمانکار

فرایند برگزاری مناقصات به ترتیب شامل مراحل زیراست:

الف - تامین منابع مالی: انجام معامله به هر طریق مشروط به آن است که موسسه به نحو مقتضی نسبت به پیش بینی منابع مالی

معامله در مدت قرار داد اطمینان حاصل و مراتب در اسناد مرتبط قید شده باشد.

ب - تعیین نوع مناقصه درمعاملات بزرگ (یک مرحله ای یادو مرحله ای،عمومی یا محدود).

ج - تهیه اسنادمناقصه .

د - ارزیابی کیفی مناقصه گران درصورت لزوم.

ه - فرخوان مناقصه.

و - ارزیابی پیشنهادها.

ز - تعیین برنده مناقصه و انعقاد قرارداد

روشهای انجام مناقصه به شرح زیر انجام می شود:

الف - در معاملات کوچک، کارپرداز یا مأمور خرید باید با توجه به کم و کیف موضوع معامله (کالا، خدمت یا حقوق) درباره بهای آن تحقیق نماید و با رعایت صرفه و صلاح و اخذ فاکتور مشخص و به تشخیص و مسئولیت خود، معامله را با تأمین کیفیت به کمترین بهای ممکن انجام دهد

ب - در معاملات متوسط: کارپرداز یا مأمور خرید باید با توجه به کم و کیف موضوع معامله (کالا، خدمت یا حقوق) درباره بهای آن تحقیق نماید و با رعایت صرفه و صلاح و اخذ حداقل سه فقره استعلام کتبی، با تأمین کیفیت مورد نظر، چنانچه بهای به دست آمده مورد تأیید مسئول واحد تدارکاتی یا مقام مسئول همترازی باشد، معامله را با عقد قرارداد یا اخذ فاکتور انجام دهد و چنانچه اخذ سه فقره استعلام کتبی ممکن نباشد با تأیید و موافقت رئیس موسسه یا مقامات مجاز از طرف او به تعداد موجود کفایت می شود.

ج - در معاملات بزرگ: به یکی از روش های زیر عمل می شود:

- برگزاری مناقصه عمومی از طریق انتشار فراخوان در روزنامه های کثیرالانتشار و یا بصورت الکترونیکی در سایت موسسه
- برگزاری مناقصه محدود

تبصره: موسسه مکلف است کلیه شرایط کیفی مورد نظر خود را در شرایط و اسناد مناقصه لحاظ نماید

- فراخوان نخست: فرآیندی است که در آن از پیمانکاران دارای گواهینامه صلاحیت برای ارزیابی توان اجرای کار، دعوت به عمل می آید.

- بررسی توان اجرای کار و تهیه فهرست محدود از پیمانکاران: فرآیندی است که در آن از بین کسانی که به فراخوان نخست پاسخ داده و اسناد ارزیابی توان اجرای کار را ارسال کرده اند، فهرستی محدود برای انتخاب پیمانکاران منتخب تهیه می گردد.
- تشکیل هیأت ارزیابی پیمانکار در هر دستگاه اجرایی و با حضور اعضای زیر تشکیل می شود:

الف - مجری طرح

ب - نماینده امور پیمان های دستگاه اجرایی

ج - معاون فنی ذیربط یا بالاترین مسئول فنی دستگاه کارفرما

د - نماینده مشاور کارفرما (مشاور یا مدیر طرح)

ه - نماینده واحد بهره بردار

هیأت ارزیابی پیمانکار وظایف زیر را بر عهده خواهد داشت:

الف - بررسی کفایت و تأیید گزارش شناخت پروژه

ب - تعیین معیارهای ارزیابی توان اجرای کار و تنظیم جدول سنجش امتیازات

ج - بررسی کفایت اطلاعات و مدارک پروژه برای اجرا

د - بررسی و ارزیابی توان اجرای کار پیمانکاران و تهیه فهرست پیمانکاران برای دعوت به مناقصه

- جلسات هیأت ارزیابی پیمانکار با حضور چهار عضو از اعضا رسمیت می یابد و تصمیمات اکثریت آرا اتخاذ می گردد، در صورت تساوی آرا، رأی مجری طرح تعیین کننده خواهد بود.

ارجاع کار به پیمانکاران شامل مراحل زیر می باشد:

الف - فراخوان نخست

ب - دعوت به ارزیابی توان اجرای کار

ج - بررسی توان اجرای کار و تهیه فهرست پیمانکاران منتخب برای دعوت به مناقصه

د - برگزاری مناقصه و انتخاب پیمانکار

- فراخوان مناقصه

الف - مفاد فراخوان مناقصه حداقل باید شامل موارد زیر باشد:

- نام و نشانی مناقصه گزار.

- نوع، کمیت و کیفیت کالا/خدمات.

- نوع و مبلغ تضمین شرکت در مناقصه.

- محل، زمان و مهلت دریافت اسناد، تحویل و گشایش پیشنهادها.

- مبلغ برآورده شده معامله و مبانی آن (در صورتی که تعیین آن مسیر یابانه مصلحت باشد). در مواردی که فهرست بهای پایه وجود دارد، برآورد مربوط طبق فهرست یاد شده تهیه می شود.

ب - فراخوان مناقصه عمومی باید به تشخیص مناقصه گزار از یک تاسه نوبت حداقل در یکی از روزنامه های کثیرالانتشار کشوری یا استان مربوط و یا سایت الکترونیکی موسسه منتشر گردد.

ج - مناقصه گزار می تواند علاوه بر موارد مذکور در بند (ب) این ماده از طریق سایر رسانه های گروهی و رسانه های ارتباط جمعی یا شبکه های اطلاع رسانی نیز فراخوان را منتشر نماید.

د - در صورتی که نیازه برگزاری مناقصه بین المللی باشد، یا استفاده از تسهیلات اعتباری خارجی مطرح باشد، باید با کسب مجوزهای مربوط و بارعایت موازین قانون حداکثر استفاده از توان فنی، مهندسی، تولیدی و صنعتی و اجرائی کشور مصوب 1375/12/12 آگهی مربوط در یکی از روزنامه های انگلیسی زبان داخل و یک مجله یا روزنامه بین المللی مرتبط با موضوع مناقصه و یا سایت الکترونیکی موسسه منتشر شود.

ح - در آگهی مناقصه باید تصریح گردد که نقشه ها و برگ شرایط و اسناد مناقصه و مشخصات معامله در محل معین و یا سایت الکترونیکی موسسه موجود است و پیشنهاد دهندگان باید یک نسخه از آنرا دریافت و با قید قبولی امضاء کرده و به پیشنهاد خود ضمیمه و تسلیم نمایند.

- دستگاه های اجرایی برای ارجاع کار به پیمانکاران در مرحله فراخوان نخست موظفند ترتیبات زیر را رعایت نمایند:

الف - عنوان پروژه در موافقتنامه طرح قید شده باشد.

ب - مطالعات تهیه طرح و طراحی انجام شده و به تصویب رسیده باشد.

ج - ساختگاه طرح تعیین شده باشد.

د - هیأت ارزیابی پیمانکار تشکیل شده باشد.

برای فراخوان نخست دستگاه اجرایی از طریق نشر آگهی در روزنامه کثیرالانتشار از پیمانکاران دارای گواهینامه صلاحیت

دعوت می نماید. پس از تاریخ نشر آگهی، پیمانکار می تواند حداکثر تا چهارده روز اسناد ارزیابی توان اجرای کار را

خریداری، تکمیل و تحویل نماید. این مدت برای ارجاع کار به صورت بین المللی بیست و چهار روز خواهد بود.

تبصره: در صورتی که تعداد پیمانکارانی که به فراخوان نخست پاسخ داده اند، به ده نرسد، دستگاه اجرایی می تواند از طریق

ارسال دعوتنامه از پیمانکارانی که در فهرست موضوع ماده (22) مجاز شناخته شده اند، دعوت کند. دعوتنامه ها حداکثر 48

ساعت پس از تصویب هیأت ارزیابی پیمانکار، برای پیمانکاران دارای گواهینامه صلاحیت ارسال می گردد. در صورتی که به

هر دلیل پیمانکار از دریافت اسناد ارزیابی توان اجرای کار منصرف شود، باید موضوع را قبل از پایان مهلت ارسال اسناد

ارزیابی توان اجرای کار به هیأت ارزیابی پیمانکار اطلاع دهد.

تبصره: فراخوان نخست، علاوه بر آگهی روزنامه از طریق شبکه اطلاع رسانی سازمان مدیریت و برنامه ریزی که برای پیمانکاران و دستگاه های اجرایی قابل دسترس باشد، منتشر می شود.

تبصره: ارسال دعوت نامه تنها بر اساس فهرست رایانه ای دفتر امور مشاوران، پیمانکاران سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور مجاز خواهد بود.

- در فراخوان نخست اطلاعات عمومی و کلی طرح در باره موارد زیر اعلان می شود:

الف- معرفی کارفرما، واحد خدمات مشاوره و واحد خدمات مدیریت طرح (در صورت وجود)

ب- عنوان و مشخصات کلی پروژه و محل اجرای آن

ج- برآورد هزینه اجرای کار

د- رشته و پایه پیمانکار

ها- سایر شرایط اختصاصی به تشخیص دستگاه اجرایی

و- تاریخ، مهلت و محل دریافت اسناد ارزیابی توان اجرای کار

- ارزیابی توان اجرای کار پیش از مناقصه رقابتی برگزار می شود. پس از اعلان فراخوان نخست، اسناد ارزیابی توان اجرای کار

به پیمانکارانی که آمادگی خود را برای پذیرش کار اعلام نموده اند، ارائه می شود. از طریق این اسناد، اطلاعات مربوط به

ارزیابی توان اجرای کار به پیمانکار ارائه و از طریق کاربرگ های همسان، اطلاعات مربوط از پیمانکار دریافت می شود:

- اطلاعات مورد نیاز به همه پیمانکارانی که به فراخوان نخست پاسخ داده اند به طور یکسان ارائه می شود، این اطلاعات حداقل شامل موارد زیر است:

الف- گزارش شناخت پروژه

ب- معیارهای ارزیابی توان اجرای کار و جدول سنجش امتیازات

ج- روش ارزیابی توان اجرای کار شامل ضریب وزنی و نحوه امتیازدهی به هر یک از معیارهای ارزیابی

- **اطلاعات درخواستی از پیمانکار شامل موارد زیر است:**

الف- گواهینامه احراز صلاحیت و کد احراز صلاحیت

ب- امتیاز صلاحیت بر اساس آخرین محاسبه رتبه بندی و احراز صلاحیت

ج- اطلاعات مالی شامل گردش مالی سه سال گذشته

د- کارهای انجام شده در سال های گذشته به تفکیک کارهای مشابه با پروژه و موارد دیگر و تأییدات صادر شده برای

کارهای مزبور

ها- فهرست کارکنان کلیدی در کارگاه های مهم به همراه سوابق و تخصص هر یک

و- تجهیزات و ماشین آلات مرتبط با موضوع کار

ز- اطلاعات مورد نیاز درباره سازمان اجرایی پیمانکار در اجرای پروژه مربوط

ح- خلاقیت ها و نوآوری ها در کارهای مشابه

ط- پیشنهاد نظام مدیریتی مناسب برای اجرای این کار

ی- پیشنهاد نظام کیفی انجام کار

تبصره: در صورتی که برای ارجاع کار اطلاعات تکمیلی دیگری نیاز باشد، کارفرما می تواند برای بررسی توان اجرای کار

اطلاعات مورد نیاز را از پیمانکار درخواست نماید.

تبصره: در صورت نیاز پروژه به ماشین آلات خاص، کارفرما می تواند از پیمانکار نحوه تامین ماشین آلات یاد شده را درخواست کند.

تبصره: اطلاعات موضوع بندهای (ج)، (ز)، (ح)، (ط) و (ی) تنها برای کارهایی که در حد ظرفیت پیمانکاران پایه 4 و 5 باشد، الزامی است.

- گزارش شناخت پروژه شامل اطلاعات و داده‌های زیر می‌باشد:

- الف- عنوان، مشخصات کلی، اهداف کیفی و کمی پروژه
- ب - سازمان کارفرمایی (کارفرما، مدیریت طرح، واحد خدمات مشاوره و دستگاه نظارت)
- ج - برنامه زمانی کلی اولیه
- د - روش و ترتیب تامین مالی پروژه
- ها- برنامه تدارکاتی پروژه (روش تدارک و تامین کالاهایی که ساخت آنها بر عهده پیمانکار نخواهد بود و تدارکات خارجی)
- و - روش‌ها، دستورالعمل‌ها و استانداردهای اجرایی
- ز - اسناد مطالعاتی شناسایی و نقشه‌های فاز یک
- ح - تسهیلاتی که کارفرما در اختیار پیمانکار قرار خواهد داد.
- هیأت ارزیابی پیمانکار موظف است اسناد ارزیابی توان اجرای کار را، از پیمانکارانی که دارای گواهینامه صلاحیت در رشته و پایه درج شده در فراخوان نخست باشند، دریافت نماید و پس از محاسبه امتیازات پیمانکارانی که اسناد ارزیابی توان اجرای کار خود را در مهلت مقرر تحویل داده اند، حداقل هفت پیمانکار را که دارای بالاترین امتیاز بوده و حداقل 65٪ امتیاز جدول را بدست آورده باشند، برای دعوت به مناقصه به کارفرما معرفی نماید.
- تبصره:** در صورتی که تعداد پیمانکاران برگزیده از هفت کمتر باشد، کارفرما می‌تواند آگهی فراخوان نخست را تمدید نماید.
- در صورتی که کارفرما تمدید مزبور را صلاح نداند، می‌تواند پیمانکاران دارای گواهینامه صلاحیت را، از طریق ارسال دعوتنامه، دعوت نماید، در هر صورت مستندات ارجاع کار را به سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور ارسال خواهد کرد.
- معیارهای ارجاع کار برای تنظیم جدول ارزیابی توان اجرای کار به شرح زیر است.

- 1) سابقه اجرایی در رشته و زمینه کار
- 2) داشتن تجهیزات و ماشین‌آلات آماده به کار و یا در دسترس
- 3) مدیریت کارآمد و سیستم مدیریتی مناسب
- 4) کفایت کادر فنی و عناصر کلیدی از نظر دانش و تجربه
- 5) قدرت مالی و پشتیبانی
- 6) بومی بودن پیمانکار و داشتن تجربه در محل اجرای پروژه
- 7) حسن سابقه در کارهای قبلی
- 8) خلاقیت‌ها و نوآوری‌ها در کارهای مشابه
- 9) نظام کیفی انجام کار

تبصره: هنگام ارجاع کار در صورتی که نیاز به تجهیزات ویژه باشد، پیمانکار می‌تواند به جای اسناد مالکیت، موافقتنامه اجاره ماشین‌آلات را همراه اسناد معتبر که اصالت مالکیت آنها را برای موجد اثبات نماید، برای کارفرما ارائه کند.

تبصره: ارجاع کار به شرکت‌های نوع سوم پس از بررسی و تأیید مجدد گواهینامه صلاحیت آنها امکان پذیر خواهد شد.

- هیأت ارزیابی پیمانکار موظف است بر اساس اولویت‌های اجرایی طرح، جدول امتیازات و ضریب وزنی هر یک از معیارها را با استفاده از جدول شماره پیوست، به همراه اسناد ارزیابی توان اجرای کار، به پیمانکار ارائه نماید. این جدول حاوی اطلاعات زیر می‌باشد:

الف- معیارهای ارجاع کار

ب- بازه امتیازات هر یک از معیارها

ج- اهمیت وزنی هر یک از معیارها

د- مبانی تعیین امتیاز برای هر یک از معیارها

- ارجاع کار فقط به پیمانکارانی که دارای گواهینامه صلاحیت معتبر از سوی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور باشند، مجاز است.

تبصره: در صورتی که در رشته موردنظر، پیمانکار دارای گواهینامه وجود نداشته باشد، به پیشنهاد دستگاه اجرایی و تأیید دفتر امور مشاوران و پیمانکاران سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، صلاحیت تعدادی از پیمانکاران به صورت موردی بررسی و برای فراخوان نخست دعوت می‌شوند.

- اسناد ارزیابی توان اجرای کار به پیمانکارانی داده می‌شود که ظرفیت کاری آنها بیشتر از مبلغ برآورد باشد.

تبصره: پیمانکار می‌تواند در مناقصاتی که برآورد آن حداکثر بیش از 30 درصد از مبلغ ظرفیت وی باشد، شرکت نماید، اما در هر صورت هیچگاه نمی‌تواند بیش از یک قرارداد که مبلغ آن بیش از ظرفیت کاری وی است، در دست انجام داشته باشد.

تبصره: ظرفیت پیمانکاران برتر و شایسته می‌تواند در یک دوره ارزشیابی تا دو برابر آنها (از نظر تعداد و مبلغ) افزایش یابد.

- واگذاری یکجای کار به پیمانکار دیگر ممنوع است. در صورت مشاهده واگذاری به شرح یاد شده، پیمانکار به مدت دو سال از ارجاع کار محروم می‌شود.

- دستگاه اجرایی، حداکثر یک هفته پس از ارزیابی، گزارش انتخاب پیمانکاران برگزیده شامل اسناد ارزیابی توان اجرای کار روش و نتیجه تعیین امتیازات را به همراه اسامی پیمانکاران منتخب به دفتر امور مشاوران و پیمانکاران سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور گزارش می‌کند.

تبصره: امکان دسترسی به اطلاعات یاد شده برای ذی‌نفعان، توسط دستگاه اجرایی فراهم می‌شود.

- پیمانکاران برتر و شایسته، حداکثر امتیاز موضوع بندهای (ج)، (و)، (ز) ماده (15) را کسب می‌نمایند.

- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور موظف است هر ساله فهرست پیمانکاران دارای گواهینامه صلاحیت را به همراه اسامی پیمانکاران برتر و شایسته، ظرفیت کاری، امتیاز پیمانکاران و تعداد کارهای در دست اجرا، و سرجمع قراردادهای در دست اجرای پیمانکاران را منتشر نماید تا دستگاه‌های اجرایی پیش از ارزیابی توان اجرای کار اسامی، پیمانکاران واجد شرایط را انتخاب نمایند.

تبصره: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور با ایجاد سایت اینترنتی امکان دسترسی به اطلاعات مربوط به مشاوران و پیمانکاران و نتایج مناقصات را فراهم می‌نماید.

- در صورت ارجاع کار به روش ترک تشریفات مناقصه، پیمانکار باید دارای گواهینامه صلاحیت در رشته و ظرفیت کاری برای انجام آن کار باشد.

- پیمانکارانی که در یک دوره یکساله بیش از سه بار از شرکت در فراخوان ارجاع کار، در صورت دریافت دعوتنامه، خودداری کنند، می‌بایست دلایل خود را مستند به مدارک و اسناد معتبر برای بررسی به سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور ارسال می‌کنند. چنانچه کمیته فنی تشخیص صلاحیت، امتناع از کار را ناشی از فقدان توان فنی و اجرایی، ورشکستگی، قصور از وظایف حرفه‌ای و به طور کلی فقدان صلاحیت در ارجاع کار تشخیص دهد، گواهینامه صلاحیت پیمانکار را به مدت یکسال لغو خواهد کرد.

- اعمالی از قبیل تبانی، هدیه، تهدید، رشوه و بکارگیری عوامل کارفرما به منظور گرفتن کار و یا اختلال در روند مناقصه ممنوع است. در صورت محکومیت قضایی در رابطه با هر یک از موارد یاد شده، علاوه بر مجازات‌های قانونی، گواهینامه صلاحیت پیمانکار متخلف، به مدت دو سال لغو می‌گردد.

- به منظور پیشگیری از تغییر شرایط متعارف ارجاع کار، هنگام استفاده از روش ترک تشریفات مناقصه، تفکیک کارهای پروژه به پیمان‌های جداگانه، فقط بر اساس گزارش‌های مصوب مطالعات و طراحی واحدهای خدمات مشاوره مجاز است.

- در کارهایی که موضوع آنها در برگیرنده چند رشته مختلف باشد، در صورتی که مبالغ برآورد کار در رشته فرعی کمتر از 25 درصد مبلغ قرارداد و کمتر از مبلغ ظرفیت پایه سه در همان رشته باشد، ارجاع کار به پیمانکار به صورت یکجا در رشته اصلی انجام می‌شود.

- پس از تصویب و ابلاغ این آیین‌نامه، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور دستورالعمل‌های اجرایی آیین‌نامه حاضر را پس از تصویب کمیته تشخیص صلاحیت تهیه و ابلاغ می‌کند.

- وظایف پیمانکاران

در مجموع وظایف کلی پیمانکاران را می‌توان به شرح ذیل خلاصه نمود:

- بررسی و تجزیه و تحلیل کامل کار پیشنهادی قبل از شرکت در مناقصه، با در نظر گرفتن سودی مناسب و پیش‌بینی‌های لازم در مورد هر گونه مخاطره و آینده‌نگری‌های لازم.

- به دست آوردن اطلاعات کافی از روش‌های اجرایی، مصالح، وسائل ساختمانی، تجهیزات و ماشین‌آلات.

- برآورد دقیق بر اساس نقشه‌های موجود، فهرست بها و سوابق

- تهیه و حمل مصالح و نصب تجهیزات

- تامین نیروی انسانی ماهر به تعداد مورد نیاز

- انجام صحیح و نظارت دقیق در عملیات اجرایی و بوجود آوردن کارایی مناسب و پیشبرد کارها به نحو صحیح و با

کیفیت مورد نیاز

- کنترل و نظارت بر مخارج خرید و حسابداری و امور مالی

- دارا بودن سیستمی برای ارائه گزارش هزینه‌های حقیقی و پیشرفت پروژه و مقایسه آن با آنچه که قبلاً برآورد شده است.

- داشتن سیستم مناسب انبارداری، نگهداری ابزار و وسائل و ماشین‌آلات

- تنظیم روابط خوب با کارگران، فروشندگان و سایر مقاطعه‌کاران (پیمانکاران جزء)

- در نظر گرفتن حجم کار مناسب با توجه به امکانات

- در ایجاد تشکیلات مدیریت پیمانکاری صحیح که بتواند عملکرد مناسبی ارائه دهد می‌باید مسئولیتهای مختلف به گروه‌های متناسب با آنها سپرده شده و بخشهایی زیر نظر مدیریت بوجود آید که مهمترین این بخشها عبارتند از:

تدارکات، امور مالی، امور اداری، امور اجرایی، امور فنی، بخش روابط صنعتی، بخش حفاظت و ایمنی.

انواع پیمانکاران

بر حسب توان (پایه) به شرح زیر طبقه‌بندی می‌شوند.

الف - نوع اول: پیمانکاران حقیقی و اشخاصی حقوقی بخش خصوصی ایرانی که صددرصد سهم شرکت یا سهام آنها متعلق به اشخاص حقیقی ایرانی باشد.

ب - نوع دوم: پیمانکاران که صددرصد مالکیت سهم شرکت یا سهام آنها متعلق به دولت، شهرداریها، موسسات یا نهادها و ارگانهای انقلاب اسلامی یا دیگر موسسات عمومی و عام‌المنفعه باشد. شرکتهای دولتی که با اجازه قانون تشکیل می‌شوند، نوع دوم محسوب می‌شوند.

پ - نوع سوم: گروههای مشارکت و سایر پیمانکارانی که حائز شرایط نوع اول و دوم نباشند، نوع سوم محسوب می‌شوند.

شرایط عمومی احراز صلاحیت پیمانکاران

شرایط عمومی احراز صلاحیت پیمانکاران به طور خلاصه در ذیل توضیح داده می‌شود:

- به منظور اجرای عملیات ساختمانی و یا تاسیساتی و یا تجهیزاتی بر طبق قوانین جمهوری اسلامی ایران به ثبت رسیده باشد.
- کلیه سهام یا دارایی آن متعلق به اشخاص حقیقی ایرانی باشد.
- هیچکدام از شرکا و مدیران شرکت در شرکت پیمانکاری و شرکتهای عامل مدیریت دیگر و یا شرکتهای و موسسات مهندسين مشاور و سازمانهایی که این قبیل خدمات را انجام می دهند سهامدار نباشند.
- شرکت از نوع سهامی خاص بوده و کلیه سهام آن به نام باشد.
- هیچ یک از مدیران و شرکای شرکت مشمول ممنوعیت مقرر در قانون نباشند.
- تعداد سهامداران و میزان سهام هر یک و هیئت مدیره و مدیر عامل (که متناسب با کارایی اعضای شرکت بر حسب تجربه و تحصیلات تعیین می گردد) طبق ضوابط باشد.
- کلیه سهامداران باید دارای تخصصهای مورد نیاز شرکت بوده و به طور تمام وقت در شرکت شاغل باشند.
- اشخاصی که بنحوی از انحاء محکومیت یافته اند در شرکت متقاضی تشخیص صلاحیت سهام دار نباشند.
- حائز شرایط و امتیازات متناسب و لازم برای احراز صلاحیت در رشته و رتبه مربوط به کار مورد نظر باشد.
- سهامداران شرکتهای پیمانکاری و مهندسين مشاور که قراردادی با دولت داشته و یا خواهند داشت و این قرارداد در زمانی که این اشخاص سهامدار شرکت بوده اند. منجر به خلع ید از پیمانکار و مهندسين مشاور می گردد، تا دو سال بعد از تاریخ خلع ید در شرکت متقاضی تشخیص صلاحیت سهامدار نباشند.

تشخیص صلاحیت

معیارهای تشخیص صلاحیت پیمانکاران عبارت است از :

الف - ارزشیاری. ب - تخصص و تجربه. پ - توان مالی

قرارداد انجام خدمات شامل دوازده ماده می باشد که عبارتند از:

ماده یک - موضوع قرارداد
موضوع قرارداد استفاده از خدمات مجری به منظور پروژه یا قرارداد

متن قرارداد:
مشخصات فنی:

ماده دو- اسناد و مدارک :	
متن قرارداد:	
مشخصات فنی	
نمودار زمانبندی اجرای قرارداد	
ماده سه- مدت قرارداد	
مدت اجرای قرارداد :	زمان شروع آن از تاریخ پیش پرداخت:

متن قرارداد:
مشخصات فنی :
نمودار زمانبندی اجرای قرارداد

ماده چهار- مبلغ قرارداد		
مبلغ قرارداد :		
معجری :	نماینده کارفرما	ناظر :

این قرارداد شامل اسناد و مدارک زیر است :

الف متن قرارداد

ب: مشخصات فنی (پیوست شماره یک)

ج: (پیوست شماره دو)

د: یک برگ سفید به شماره جهت تضمین حسن انجام کار سپرده شده از سوی معجری

ه: کپی کارت تحصیلی و شناسنامه معجری

ریال می باشد و بر اساس جدول زیر پرداخت خواهد شد .

الف : معادل 20 درصد مبلغ پروژه در زمان انعقاد قرارداد به عنوان پیش پرداخت می باشد .

ب: معادل 40 درصد از مبلغ پروژه پس از ارائه صورت وضعیت دو ماهه از زمان شروع قرارداد با توجه به پیوست شماره 2

ج: معادل 40 درصد از مبلغ پروژه پس از اجرای موضوع قرارداد با توجه به پیوست شماره 2

تبصره : معادل 10 درصد هر یک از اقساط فوق (الف ، ب ، ج) به عنوان حسن انجام کار کسر شده و در پایان قرارداد در

صورت تایید نهایی کارفرما به عنوان تسویه حساب به معجری پرداخت می گردد . معادل 5 درصد از هر یک اقساط فوق نیز به

عنوان علی الحساب مالیات مودی (دریافت کننده وجه) کسر و به حساب تعیین شده از طرف وزارت امور اقتصادی و دارایی واریز و رسید آن به مجری تسلیم می شود.

ماده پنج - تعهدات مجری :

- ✓ کلیه تعهدات اجرایی مجری در قالب مشخصات فنی (پیوست شماره 1) ذکر گردیده است و مطابق نمودار زمانبندی اجرای قرارداد که به تائید کارفرما رسیده است، (پیوست شماره 2) انجام می شود و از طرف مجری به کارفرما تسلیم می گردد.
- ✓ مجری متعهد می گردد گزارش نوبه ای پیشرفت پروژه را در فواصل و به طور متوالی به کارفرما تسلیم کند.
- ✓ مجری متعهد می گردد در پایان هر مرحله گزارش پیشرفت پروژه را به کارفرما تسلیم کند.
- ✓ مجری متعهد می گردد در پایان پروژه مستندات آن را در دو نسخه به کارفرما تحویل دهد.
- ✓ هر گونه تغییر و اصلاح مفاد قرارداد توسط مجری می بایست کتباً به تائید کارفرما برسد.
- ✓ مجری بدون هماهنگی با کارفرما حق واگذاری مستندات و خروجی های پروژه را به اشخاص حقیقی و حقوقی ندارد.
- ✓ مجری متعهد می گردد طبق زمان بندی اجرای قرارداد به موقع عمل نماید. مجری متعهد می گردد، تهیه مستندات پروژه را مطابق فرمتی که توسط کارفرما پیشنهاد می شود، تدوین نماید.

ماده شش - تعهدات کارفرما :

- ✓ کارفرما در حدود مقدورات متعهد می گردد اطلاعات مورد نیاز پروژه را تا آنجا که جنبه امنیتی و محرمانه نداشته باشد در اختیار مجری قرار دهد.
- ✓ پرداخت به موقع اعتبار مربوطه.
- ✓ کارفرما مخیر است هر زمان که صلاح بداند (جدا از بازدید ناظر) از موضوع توافقتنامه بازدید عمومی و تخصصی به عمل آورد و ناظر خود را جهت نظارت بر اجرای پروژه به طور رسمی معرفی نماید.
- ✓ حداکثر پس از 3 روز از گزارش نوبه ای و مرحله ای پیشرفت پروژه نظرات خود را به مجری اعلام نموده تا نسبت به رفع نواقص به هزینه خود اقدام نماید. در غیر این صورت گزارش تائید شده تلقی می گردد.
- ✓ حداکثر پس از 5 روز از تاریخ دریافت گزارش نهایی پروژه نظرات خود را به مجری اعلام نموده تا نسبت به رفع نواقص به هزینه خود اقدام نمایند. در غیر این صورت گزارش تائید شده تلقی می گردد.
- ✓ تبصره: نظرات اصلاحی کارفرما شامل گزارش های تایید شده قبلی نمی باشد.
- ✓ هر گونه تغییر در مشخصات فنی و مفاد این قرارداد توسط کارفرما مستلزم موافقت کتبی مجری یا انعقاد الحاقیه قرارداد می باشد.

ماده هفت - ضمانت حسن انجام کار :

برای حصول اطمینان از حسن انجام تعهدات، مجری معادل مبلغ قرارداد را در قالب یک فقره سفته همزمان با دریافت قسط اول قرارداد به کارفرما تحویل می دهد. این وجه الضمان در صورتیکه مجری به تعهدات ناشی از این قرارداد عمل ننماید به نفع کارفرما ضبط خواهد شد و در غیر این صورت در زمان تسویه حساب نهایی از سوی کارفرما به مجری مسترد می شود.

سفته به شماره مورخ

ماده هشت - حوادث قهریه :

در شرایط اضطراری یا حوادث غیر مترقبه از قبیل جنگ، زلزله، سیل و آتش سوزی چنانچه طرفین قرارداد توافق نمایند، می توانند بر اساس مفاد قرارداد و با تعیین خسارت های وارد شده به طور توافقی به اجرای قرارداد ادامه دهند و در صورتی که انجام قرارداد حاضر برای یک از طرفین غیر ممکن شود، طرف ذیربط می تواند ختم قرارداد را به طرف دیگر اعلام نماید.

در غیر این صورت ظرف مدت یک ماه بعد از اعلام ختم قرارداد مجری صورت حساب مبالغی که باید از طرف کارفرما به وی پرداخت شود به کارفرما تسلیم می نماید و کارفرما بعد از دریافت صورت حساب فوق و ارزیابی آن به مدت حداکثر یک ماه و محاسبه توسط کارشناسان مرضی الطرفین، کلیه مبلغی را که به مجری تعلق می گیرد، پرداخت خواهد نمود.

ماده نه- موارد فسخ قرارداد :

در صورتیکه مجری به علت قصور، مدت انجام تعهدات (طبق ماده 3) را تا پیش از یک چهارم مدت انجام کل پروژه به تعویق اندازد و یا اینکه به طور کلی مفاد تمام یا قسمتی از قرارداد را رعایت نکند، کارفرما کتباً به مجری اخطار خواهد کرد که نقایص و معایب را ظرف مدت 20 روز مرتفع سازد. در صورتیکه مجری در ظرف مدت مذکور به تذکر کارفرما و بر طبق مفاد قرارداد عمل نکند کارفرما حق خواهد داشت این قرارداد را با اخطار کتبی 20 روزه فسخ نماید.

در این صورت ارزش خدماتی که مجری در مراحل مختلف تا تاریخ فسخ قرارداد انجام داده، توسط کارشناسان مرضی الطرفین ارزیابی شده و پس از محاسبه کامل، تسویه حساب نهایی با مجری انجام می شود در صورتی که کارفرما موارد ذکر شده در ماده 6 را اجرا نکند در ابتدا مجری موضوع را کتباً با کارفرما اطلاع داده و برنامه کار را تا دو برابر زمان تاخیر شده از طرف کارفرما به تعویق خواهد افتاد.

چنانچه این مدت تاخیر 20 روز به طول انجامد یا مفاد ماده 4 رعایت نشده و حق الزحمه مجری به طور کامل در زمان های قید شده در قرارداد پرداخت نگردد، مجری حق دارد طی اخطار کتبی 20 روزه قرارداد را فسخ نماید و جوهی را به شرح ذیل دریافت دارد، کلیه هزینه های مربوط به خدمات انجام شده توسط مجری به منظور اجرای این قرارداد با ارائه اسناد و مدارک مربوطه و ارزیابی و محاسبه توسط کارشناسان مرضی الطرفین.

ماده ده:

مجری اعلام میدارد که مشمول قانون مداخله کارمندان دولت در معاملات دولتی نبوده و در صورت اثبات خلاف آن شخصاً مسئول و جوابگو خواهد بود.

ماده یازده- نشانی طرفین قرارداد :

کارفرما :

آدرس :

تلفن :

مجری :

آدرس :

تلفن :

ماده دوازده - قانون قرارداد :

این قرارداد از هر حیث تابع قوانین دولت جمهوری اسلامی بوده و در سه نسخه تنظیم و به امضاء رسیده است و کلیه نسخ آن از اعتبار واحد برخوردارند.

این قرارداد در 12 ماده رویت شده و صحت مطالب مندرج در آن مورد تأیید می باشد و ایجاد هر گونه تغییرات در متن این قرارداد، متضمن تنظیم صورت جلسه جدید خواهد بود.

امضاء کارفرما یا نماینده امضاء مجری امضاء ناظر

انتخاب پیمانکار

کمیسیون مناقصه برای تعیین برنده مناقصه، پیشنهادهای واصل شده را با رعایت آئیننامه معاملات دولتی افتتاح و قرائت می نماید. دستگاه مناقصه گزار قبلاً "از طریق کمیته ای به نام کمیته رسیدگی به صلاحیت، گروه و رتبه، از صلاحیت شرکتهای

پیمانکاری شرکت کننده در مناقصه مطلع می شود. در هنگام باز کردن پاکتها دستگاه مناقصه گزار در رد یا قبول هر یک از پیشنهادها مختار می باشد.

کمیسیون مناقصه، ابتدا پاکت الف را باز می کند و در صورتی که پیمانکار تمامی شرایط مذکور در مناقصه را رعایت و کلیه مدارک را ارسال کرده باشد، مبادرت به افتتاح پاکت «ب» (برگ پیشنهاد مبلغ) می نماید. مناقصه گزار پس از ارزیابی پیشنهادها و تهیه جدول مقایسه، از بین پیشنهادهایی که تمامی شرایط مناقصه را دارا می باشد و از لحاظ قیمت خارج از اعتدال نباشد، مناسبترین پیشنهاد را از نظر مالی و سایر شرایط انتخاب و به عنوان برنده مناقصه معرفی می کند. ضمانت نامه شرکت در مناقصه در صورتی که برنده مناقصه از انعقاد قرارداد امتناع ورزد به نفع کارفرما ضبط خواهد شد و از نفر دوم برای عقد قرارداد دعوت می شود.

هر گاه اطلاع حاصل شود که پیشنهاد دهندگان با هم تباری کرده اند، طبق مواد آیین نامه صلاحیت پیمانکاران ساختمانی، تأسیساتی و تجهیزاتی و نحوه ارجاع کار به آنها رفتار خواهد شد، یعنی مناقصه مربوطه باطل و نام پیمانکاران مربوطه برای حداقل 2 سال از فهرست پیمانکاران حذف خواهد گردید. چنانچه به تشخیص وزیر دستگاه اجرائی در اثر تباری ضرری متوجه دولت شده باشد مراتب باید برای تعقیب متخلفان و احقاق حقوق دولت به مراجع ذیصلاح گزارش گردد. انعقاد قرارداد با پیمانکار: بعد از اینکه برنده مناقصه تعیین شد قراردادی بین پیمانکار و کارفرما منعقد و ضمانت نامه های شرکت در مناقصه آزاد می شود. اهم مواردی که در قرارداد (موافقتنامه) پیش بینی می شود شامل نکات زیر می باشد:

الف - موضوع موافقتنامه

ب - اسناد و مدارک

ج - مبلغ موافقتنامه

د - مدت موافقتنامه

هـ - دوره تضمین کارها

و - نظارت در اجرای کار

ز - تعدیل آحاد بهاء موافقتنامه

الف: موضوع موافقتنامه

موضوع موافقتنامه عبارت است از عناوین کارهای اصلی، کارهای فرعی و کارهای جدید احتمالی که در رشته های مختلف عملیات پیمانکاری شامل کارهای عمومی ساختمانی، تأسیسات شهری، ابنیه، تأسیسات ابنیه و تأسیسات برقی مشخص می گردد. کارهای فرعی، عملیاتی را شامل می شود که به منظور اجرا و نگهداری عملیات موضوع موافقتنامه ضروری است، اما جزو کارهای اصلی موافقتنامه محسوب نمی شود. بطور کلی منظور از موضوع قرارداد عملی است که هر یک از متعاملین تسلیم یا انجام آن را به عهده می گیرند.

ب: اسناد و مدارک موافقتنامه

موافقتنامه شامل اسناد و مدارک زیر است:

- فرم مخصوص موافقتنامه

- شرایط عمومی پیمان

- مشخصات عمومی

- مشخصات فنی و خصوصی

- فهرست بها و مقادیر تقریبی کار

- نقشه های کلی و تفصیلی اجرائی

- برنامه تفصیلی و صورت مجلسها و موافقتنامه ها و هر نوع سند دیگری که در مورد کارها و قیمت‌های جدید یا امور دیگر در مدت موافقتنامه تنظیم و به امضاء طرفین برسد.

ج: مبلغ موافقتنامه

مبلغ موافقتنامه بر اساس قیمت‌های پیشنهادی پیمانکار و مقادیر تقریبی منضم به موافقتنامه (فهرست بها)، مبلغی است که موافقتنامه بر اساس آن منعقد می شود.

د: مدت موافقتنامه:

مدتی است که پیمانکار تعهد می کند در طی آن کارگاه را تجهیز و عملیات مورد موافقتنامه را اجرا کند. شروع مدت موافقتنامه عبارت است از تاریخ اولین صورت مجلس تحویل کارگاه که پس از مبادله موافقتنامه طبق ماده 28 شرایط عمومی پیمان تنظیم می شود.

ه: دوره تضمین کارها

حسن انجام کلیه عملیات موضوع موافقتنامه از تاریخ تحویل موقت، برای یک سال، از طرف پیمانکار تضمین می گردد و این مدت به نام دوره تضمین نامیده می شود. اگر در دوره تضمین معایب و نقایصی در کار مشاهده شود که ناشی از عدم رعایت مشخصات و یا به کار بردن مصالح بد و یا نامرغوب باشد پیمانکار مکلف است آن معایب و نقایص را با هزینه خود رفع کند.

و: نظارت در اجراء

دستگاه نظارت معمولاً "از مهندسین مشاور یا تشکیلات فنی کارفرما می باشد. پیمانکار موظف است کارها را بر طبق موافقتنامه و اصول فنی و همچنین بر طبق دستورات و تعلیماتی که دستگاه نظارت یا نماینده او در حدود مشخصات اسناد و مدارک پیوست موافقتنامه می دهد اجرا کند.

ز: تعدیل آحاد بها

قیمت‌های واحد مربوطه به عملیات موضوع موافقتنامه، بر حسب مورد بر اساس تغییرات شاخص قیمت‌ها تعدیل می شود. منظور از شاخص عددی است که تغییر قیمت را نسبت به دوره های سه ماهه قبلی نشان می دهد. شاخصها توسط سازمان برنامه و بودجه و با همکاری بانک مرکزی در دوره های منتهی به پایان خرداد، شهریور، آذر و اسفند تعیین و اعلام می گردد.

ضمانت نامه انجام تعهدات

پیش پرداخت: کارفرما می تواند به منظور تقویت بنیه مالی پیمانکار و تکمیل تجهیزات او جمعا " معادل 20٪ مبلغ اولیه موافقتنامه به عنوان پیش پرداخت به شرح زیر به پیمانکار پرداخت نماید:

- معادل هشت درصد (8٪) مبلغ اولیه موافقتنامه بعد از امضاء قرارداد و تحویل زمین .
- معادل شش و نیم درصد (5/6٪) مبلغ اولیه موافقتنامه پس از تهیه حدود 60٪ ماشین آلات مورد نیاز اجرای کار و تجهیزات کامل کارگاه.

- معادل پنج و نیم درصد (5/5٪) مبلغ اولیه موافقتنامه بعد از آنکه پیمانکار معادل 30٪ مبلغ اولیه موافقتنامه بر طبق صورت وضعیتهای ماهیانه (بدون احتساب مصالح پای کار) کار انجام داده باشد.

ضمانت نامه پیش پرداخت

جهت ضمانت پیش پرداختهائی که از طرف کارفرما داده می شود پیمانکار می باید ضمانت نامه هائی برابر مقدار دریافتی به کارفرما تسلیم نماید. ضمانت نامه های مزبور باید تا پایان مدت موافقتنامه معتبر و به دستور کارفرما قابل تمدید باشد.

✓ تحویل زمین

کارفرما باید کلیه زمینهای را که برای تاسیس و ایجاد کارگاه نیاز است را به پیمانکار تحویل دهد

در فواصل حدود یکماه چیمانکار صورت وضعیت کلیه کارهای انجام داده از شروع موافقتنامه راتا ان تاریخ و مصالح در پای کار را تعیین و بر اساس نرخنامه ان ها را در فرمهای صورت وضعیت موقت درج مینماید این صورت وضیت ها که دارای امضای پیمانکار و نماینده کارفرما و دستگاه نظارت میباشد به کارفرما تسلیم میشود. و کارفرما پس از بررسی ان و کسر کسورات قانونی باقیمانده را به پیمانکار تحویل میدهد. که کسورات قانونی به شرح زیر میباشد:

- تخفیف پیمانکار
- ده درصد حسن انجام کار
- مالیت و حقوق دولتی
- اقساط پیش پرداخت
- علی الحساب بیمه تامین اجتماعی
- جریمه احتمالی
- اقساط بهای مصالح

✓ رسیدگی به صورت وضعیت های قطعی

وقتی تحویل موقت انجام گرفت دستگاه نظارت صورت وضعیت قطعی کارهای انجام شده را تهیه میکند

تحويل موقت کار

وقتی پیمانکار نود و هفت درصد کار را طبق نقشه ها انجام داد میتواند ا طریق دستگاه نظارت تقاضای تحويل موقت دهد. دستگاه نظارت مراتب را رسیدگی میکند و در صورت تایید با تعیین تاریخ امادگی کار جهت تحويل تقاضای تشکیل کمیسیون تحويل موقت را از کارفرما مینماید. کارفرما کمیسیون را در محل پروژه تشکیل میدهد و اگر از نظر دستگاه نظارت کار آماده بهره برداری نباشد به مدت هفت روز نواقص باید بر طرف شود. و در روز مقرر جدید آزمایشهای لازم به هزینه پیمانکار انجام میشود و نتایج ان در صورتمجلس ثبت میشود. اگر کمیسیون نقصی در کار مشاهده نکند صورتمجلس موقت را تنظیم میکند و برای کارفرما ارسال میکند تا پس از تایید به پیمانکار ابلاغ شود.

✓ تحويل قطعی کار

در پایان دوره تضمین کارفرما به تقاضی پیمانکار اعضای کمیسیون تحويل قطعی و تاریخ تشکیل کمیسیون را تعیین و به چیمانکار ابلاغ مینماید.

سازمان پیمانکاری در کارگاه

نیروی انسانی

به طور کلی تعداد نیروی انسانی مورد نیاز در پروژه های عمرانی از سه قسمت زیر تشکیل می گردد:

1. نیروی اجرایی
2. نیروی مدیریت کارگاهی
3. نیروی پشتیبانی (دفتر مرکزی)

نیروی اجرایی

تعداد و مدت نیروی مورد نیاز از روی فعالیتهای پروژه با توجه به حجم عملیات و براساس برآورد فعالیتهایی که می بایست انجام پذیرد مشخص می شود.

- نیروهای اجرایی به شرح ذیل طبقه بندی می شود:

سرکارگر - مکانیک - کمک مکانیک - مسئول جرثقیل - سرویس کار - نجار - آرماتور بند - راننده کامیون - راننده تراکتور - مسئول مخلوط سیمان - مسئول مخلوط شن و ماسه - مسئول ماشین فرم دهنده بستر - مسئول ماشین شن سازی - مسئول ماشین توزیع بتن - مسئول ماشین فینیش - راننده گریدر - کارگران .

جدول زیر بطور نمونه نیروی اجرایی مورد نیاز را نشان می دهد:

نیروی مدیریت کارگاهی

نیروی انسانی ثابت کارگاه شامل رئیس کارگاه، مهندس کارگاه، نقشه بردار، تکنسین های مختلف، حسابدار، کارکنان اداری و کارگران خدماتی چون راننده و آبدارچی و ... می باشد.

شهریور	مرداد	تیر	خرداد	اردیبهشت	طبقه بندی کارگران
					هفته منتهی به روز
					سرکارگر
					مکانیک
					کمک مکانیک
					مسئول جرثقیل
					سرویس کار
					نجار
					آرماتور بند
					راننده کامیون
					راننده تراکتور
					مسئول مخلوط سیمان
					مسئول مخلوط شن و ماسه
					مسئول ماشین فزم دهنده بستر
					مسئول ماشین توزیع بتن
					مسئول ماشین فینیشر
					راننده گریدر
					کارگران

نیروهای مدیریتی کارگاهی

مدیر کارگاه - مهندس کارگاه و نقشه بردار - کمک نقشه بردار - کارگر نقشه برداری - معمار عمومی کارگاه - مسئول ترابری - مترو و نقشه کش - رئیس حسابداری - کمک حسابدار و دفتردار - صندوق دار - مأمور خرید - انباردار - کمک انباردار - کارگر انبار - ارزاقچی و نظافتچی - اتومبیل با راننده - پیش خدمت و آبدارچی - مأمور حضور و غیاب .

نیروهای پشتیبانی (دفتر مرکزی):

مدیر عامل از شرکاء - مدیر امور مالی و تدارکاتی - مدیر فنی - سرپرست پروژه - مترو و مهندس دفتر فنی - نقشه کش - رئیس حسابداری - کارمند حسابداری - صندوق دار - مسئول اموال و انبارها - مأمور تدارکات دولتی - مأمور تدارکات آزاد - مأمور ارسال تدارکات - کارگاهی - متصدی تعمیرات - بایگان - منشی و ماشین نویس - نامه رسان - پیش خدمت و آبدارچی - سرایدار و نگهبان .

سازمان پیمانکاری در کارگاه

در هر کارگاه عوامل متعددی به شرح ذیل انجام وظیفه می نمایند:

✓ پیمانکار اصلی یا به تعبیری پیمانکار مادر:

هر پیمانکار مادر دارای گروهی از پیمانکاران جزء می باشد که کارهای اجرایی را به انجام می رسانند. در هر کارگاه گروه پیمانکار مادر دارای چارت اجرایی خاص خود می باشد که بطور معمول به ترتیب مقام های کارگاهی در کارگاه مهندسین زیر به خدمت مشغول می باشند.

✓ سرپرست کارگاه

✓ معاون سرپرست کارگاه

✓ سرپرست دفتر فنی :

دفتر فنی خود دارای مهندسی می باشد که کار آنها بررسی نقشه ها جهت اجرایی بودن و تهیه صورت وضعیت ها و دستور کارها و صورت جلسات می باشد.

✓ سرپرست گروه اجرا:

گروه اجرا از مهندسی تشکیل می شود که کارشان اجرای نقشه هایی است که توسط دفتر فنی به آنها ابلاغ می گردد آن هم مطابق نظر دستگاه نظارت.

✓ سرپرست مالی اداری :

کار گروه مالی پرداختهای حقوق کارگران و پرسنل شاغل در سایت و نیز پیمانکاران جزء می باشد.

✓ سرپرست پشتیبانی :

کار گروه پشتیبانی مالی تهیه مصالح و تجهیزات مورد نیاز کارگاه می باشد.

✓ تکنیسین :

شخصی است که دارای معلومات علمی محدودتر و مهارت علمی در محدوده تخصص بالا است و کمک کننده در امور مدیریت به عنوان معادل ناظر یا کنترل کننده در اجرای وظایف مدیریت فنی می باشد.

✓ کنترل پروژه :

دریافت اطلاعات و مشخصات و برنامه زمانی پروژه و کنترل و گزارش پیشرفت کار .

معاون فنی و اجرایی

شرح وظایف : معاون فنی و اجرایی

- آگاهی کافی از فهرس بهاء و شرایط عمومی پیمان و بخشنامه ها و نشریات منتشر شده توسط سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور در زمینه های مختلف فعالیت های شرکت و داشتن آگاهی کافی از مشخصات فنی و عمومی کارهای ساختمانی ، ابنیه و راه و باند و امور فنی حوزه فعالیت شرکت .
- تسلط کافی بر نحوه آنالیز بهاء واحد کارهای عمرانی و آشنایی با قیمت های روز مصالح و دستمزد اجرای کارها و داشتن تجربه کافی در زمینه های فنی و اجرایی و داشتن سوابق مدیریتی در زمینه های کارگاهی و پروژه ها و داشتن توانمندی های کافی در زمینه مدیریت واحدهای فنی و اجرایی در فعالیت های عمرانی .
- آگاهی کافی در مورد چگونگی انعقاد قراردادهای فنی و اجرایی پروژه ها و تسلط کافی بر امور پیمان ها از جنبه حقوقی و قراردادی .
- بررسی جوانب کارهایی که قرار است مسئولیت اجرای آن به شرکت واگذار شود و انجام آنالیزها و بررسی قیمت ها به کمک پرسنل و کارشناسان تحت امر و ارائه قیمت و راهکارهای مناسب جهت شرکت در مناقصه ها .
- نظارت و کنترل نحوه اجرای قراردادها و توافقاتی هایی که شرکت مسئولیت انجام آنها را عهده دار گردیده است و مدیریت و هدایت کلان کلیه کارهای فنی و اجرایی و کلیه پروژه های در دست اجرای شرکت .

- بررسی وضعیت و چگونگی انجام فعالیت های در دست اجرای شرکت و برنامه ریزی و تدوین شرح وظایف مربوط به پرسنل مجموعه فنی و اجرایی و تقسیم کار و وظایف بین آنها به گونه ای که روند انجام فعالیت ها و تعهدات شرکت و همچنین نحوه ارجاع کار و وظایف به پرسنل تحت امر و چگونگی روند انجام وظایف ، از میزان بهره وری مطلوب برخوردار باشد.
- بررسی قراردادهای در دست اجرا و مقایسه آن با شرایط واقعی حاکم بر کارگاه ها و اعلام هشدارهای به موقع به مسئولین و مدیران مرتبط با کار و کارگاه و ارائه راهکارهای مناسب به مدیرعامل به منظور کاهش مضار احتمالی ناشی از عملکرد کارگاه ها و افزایش سوددهی شرکت .
- نظارت کلان بر نحوه انجام عملیات اجرایی در کارگاه ها و پروژه ها و راهنمایی و هدایت مدیران کارگاه و پروژه و برگزاری نشست ها و جلسات توجیهی به منظور افزایش دانش و فنون مورد نیاز جهت انجام بهینه کارها و فعالیت های کارگاهی و کنترل درآمد و هزینه پروژه ها و ارائه رهنمودها و راهکارهای مناسب و سازنده به مسئولین و مدیران ذیربط و اخذ گزارش های نوبه ای و مطالعه گزارش ها و ارائه گزارش های خلاصه و اختصاصی به مدیرعامل به منظور فراهم شدن امکان تسریع در تصمیم گیری های مدیریتی و امکان تصمیم گیری های مفید و سازنده در راستای منافع شرکت .
- اعزام کارشناس و نماینده به کارگاه ها و پروژه ها و سرکشی نوبه ای از کارگاه ها و جمع آوری آمار و اطلاعات مورد نیاز از کارگاه ها و بررسی و مطالعه دقیق آنها و بهره وری از امکانات و منابع تحت اختیار ، در جهت حفظ و افزایش منافع شرکت .
- تهیه و تنظیم موافقتنامه ها و قراردادهای مربوط به پیمانکاران جزء به کمک کارشناسان تحت اختیار و رعایت نکات و موارد فنی، اجرایی و حقوقی در قراردادهای و ارائه پیشنهاد در مورد نحوه انتخاب پیمانکاران جزء و اظهار نظر در مورد صلاحیت فنی و اجرایی پیمانکاران و طرف های قرارداد چه قبل از انعقاد پیمان و چه هنگام اجرای پیمان .
- بررسی و کنترل مکاتبات انجام شده از سوی شرکت با طرف های قراردادهای اجرایی و تأیید متن مکاتبات و تعیین خط مشی برای طرف های قرارداد در چهارچوب خط مشی تعیین شده از سوی مدیرعامل شرکت .
- بررسی مکاتبات رسیده از سوی کارگاه ها و پروژه ها و طرف های قراردادهای فنی و اجرایی و برنامه ریزی جهت اقدام بر روی مکاتبات و تنظیم نحوه ارتباط با آنان و ساماندهی به روابط و ضوابط فیما بین آنها با شرکت .
- نظارت و کنترل مکاتبات با کارفرما و دستگاه نظارت و حضور فعال در جلساتی که با حضور کارفرما و دستگاه نظارت و یا نمایندگان آنان تشکیل می شود و دفاع از حقوق و منافع شرکت در جلسات مذکور و پیگیری مصوبات جلسه و نتایج حاصله از طریق عوامل تحت اختیار .
- اظهار نظر در مورد عزل و نصب مدیران کارگاه ها و پروژه ها و بررسی درخواست ها و نیاز های اعلام شده از سوی کارگاه ها و پروژه ها و اعلام نظر و انتقال دیدگاه خود به مدیرعامل و ارائه پیشنهاد جهت انجام یا تغییر روش عملکرد در کارگاه ها و همچنین بررسی هزینه ها و تأیید هزینه های ارائه شده از سوی کارگاه ها و پروژه ها و همچنین تعیین سقف تنخواه کارگاه ها و تعیین نحوه احیاء تنخواه آنها .
- اظهار نظر در مورد انتخاب رؤسا و سرپرستان کارگاه ها و انجام مصاحبه و گفتگو با افراد متقاضی کار و اظهار نظر در مورد توانایی ها و میزان صلاحیت آنان .
- نظارت و کنترل چگونگی انجام فعالیت های روزانه توسط پرسنل مجموعه فنی و اجرایی و تأیید مرخصی و کارکرد آنان و میزان اضافه کار انجام شده توسط پرسنل مذکور .

- تهیه فرم های تیپ و مورد نیاز کارگاه ها در زمینه های مختلف و بنا به نیاز کارگاه ها و تعیین «گردش کار» مربوط به امور پروژه ها و تغییر یا ایجاد اصلاحات مورد نیاز در زمینه حدود وظای پرداخت دیون کارگاه ها و تعیین خط مشی و سیاست گذاری لازم برای مدیران پروژه و کارگاه در ارتباط با نحوه برخورد با دیون معوقه کارگاه ها و راهنمایی مدیران مربوطه.
- اظهار نظر در مورد نفرات و نیروهای انسانی مورد نیاز در کارگاه ها و میزان توانایی های لازم برای افراد فنی و اجرایی و همچنین اظهار نظر در مورد میزان حقوق و مزایای قابل پرداخت به پرسنل تحت امر و مدیران کارگاه ها و پروژه ها .
- نظارت بر نحوه عملکرد مدیران پروژه و سرپرستان کارگاه ها و نظارت کلان بر چگونگی اجرای برنامه های زمانبندی اجرایی پروژه ها در چهارچوب توافقنامه و قرارداد مربوط به پروژه و در چهارچوب منافع و ضوابط شرکت .
- انجام امور محوله از سوی مدیرعامل شرکت .

مدیر پروژه یا سرپرست عملیات

مدیریت پروژه یک نظام سازمان یافته و مدیریت منابع (بطور مثال منابع انسانی) می باشد به نحوی که پروژه بایک چشم انداز مشخص، کیفیت مشخص، زمان مشخص و قیمت تمام شده مشخص به اتمام برسد. پروژه یک کار موقتی است که فقط یک بارو به منظور ایجاد یک محصول مشخص و یا خدمات مشخص انجام می شود.

یک پروژه باعث تغییرات مفید و یا ارزش افزوده می شود. خصوصیت موقتی و یک باره بودن پروژه آن را از فرآیندها و یا اعمالی که دائمی و یا نیمه دائمی هستند و ممکن است بارها و بارها محصول مشابه و یا خدمات مشابهی را تولید می کنند متمایز می سازد.

مدیریت این دو سیستم کاملاً متفاوت است و روشهای فنی متفاوتی نیاز دارد. و همین موضوع باعث پیشرفت علم مدیریت پروژه گردیده است .

اولین موضوع در مدیریت پروژه این است که اطمینان حاصل کنیم که پروژه با محدودیتهای مشخص تعریف شده باشد.

دومین موضوع که می تواند بحث جالبتری نیز باشد ، بهینه سازی اختصاص منابع و یکسان سازی داده های مورد نیاز به منظور دستیابی به اهداف از پیش تعیین شده پروژه می باشد.

یک پروژه یک سری فعالیتهای کاملاً مشخص است که از منابع (مالی، انسانی، مواد، انرژی، فرصت، تدارکات و ارتباطات و...) به منظور رسیدن به اهداف از پیش تعیین شده استفاده می نماید.

وظایف مدیر پروژه عمدتاً به پنج بخش تقسیم میشود که عبارتند از:

- ✓ برنامه ریزی
- ✓ سازماندهی
- ✓ تامین نیروی انسانی
- ✓ هدایت و رهبری
- ✓ نظارت

لازم به ذکر است آنچه اهمیت دارد نگرش سیستمی به اجزاء فوق میباشد. بدین معنی که هر یک از وظایف دارای رابطه و پیوند با وظیفه دیگر بوده و بطور نسبی اختلال در هر یک از این عناصر در کل روند مدیریت مشکل ایجاد می نماید یا می توان اینگونه بیان نمود که مورد فوق همانند یک جورچین می باشند که در صورت نبود هر یک از اجزاء شکل و منظور اصلی حاصل نم ی شود. از این رو درک و دریافت صحیح این موضوع کمک شایسته ای به انجام وظایف مورد اشاره مینماید و مانع از افراط و تفریط میگردد

شرح وظایف مدیر پروژه

- مطالعه دقیق پیمان منعقد شده فیما بین شرکت و کارفرما و آگاهی از تعهدات طرفین قرارداد و داشتن اطلاعات کافی و کلی از نقشه‌ها و مدارک منضم به پیمان و همچنین آشنایی کافی با فعالیت‌ها و عملیات موضوع پیمان و برنامه زمانبندی اجرای عملیات.
- آگاهی کافی از قیمت‌های روز مصالح و دستمزدها و هزینه اجرای عملیات موضوع پیمان و آگاهی از فهرس بهاء منتشره از سوی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور و داشتن توانایی لازم به منظور آنالیز بهاء واحد کارهای مربوط به موضوع پیمان و داشتن تخصص و تجربه کافی در زمینه مدیریت کارگاهی و مدیریت پروژه‌های عمرانی و آگاهی لازم در مورد بخشنامه‌های مهم سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، مرتبط با کارهای حوزه مدیریت خود.
- دارای توانمندی‌های مدیریتی لازم برای هدایت پروژه و کارگاه و برخورداری از متانت و شیوایی کلام در طرح مسائل پروژه و در دفاع از حقوق شرکت و تلاش در جهت حفظ منافع شرکت و توانمند برای کاهش زیان‌های احتمالی پروژه و شرکت.
- آگاهی کافی از «آیین نامه معاملات» و ضوابط و مقررات شرکت و آشنایی با ضوابط و مقررات «مالی» و نحوه استفاده از صورت هزینه‌ها و سایر مدارک در چگونگی صدور سند حسابداری.
- ارائه پیشنهاد چگونگی سازماندهی کارگاه و چارت سازمانی اداره کارگاه و پیشنهاد و معرفی رئیس کارگاه یا سرپرست کارگاه و یا درخواست عزل سرپرست کارگاه به همراه ارائه دلایل لازم و کافی و تلاش در زمینه ایجاد نظم و هماهنگی در پروژه و کارگاه به منظور تضمین صحت و سرعت عملیات اجرایی و فراهم نمودن قابلیت انجام بهینه وظایف محوله به کارگاه، تحت مدیریت خود.
- نظارت کلی بر نحوه کار کارگاه و مشارکت در حل و فصل مسائل کلان کارگاه و راهنمایی و هدایت سرپرست کارگاه در چهارچوب وظایف محوله و به گونه‌ای که به وظایف و اختیارات سرپرست کارگاه لطمه‌ای وارد نشود و شأن سرپرست کارگاه نیز حفظ و رعایت شده باشد.
- نظارت بر عملکرد رئیس یا سرپرست کارگاه و اعمال کنترل‌های لازم به منظور حصول اطمینان از انجام مطلوب و به موقع وظایف وی در کارگاه و ارائه گزارش به معاون فنی و اجرایی شرکت در مورد مشکلات و مسائل کارگاه و ارائه پیشنهاد و راه حل جهت حل و فصل مسایل کارگاهی.
- ایجاد ارتباط فعال و مطلوب با کارفرما و مشاور (دستگاه نظارت) و نمایندگان آن‌ها در چهارچوب پیمان و منافع شرکت و دریافت نظرها و دیدگاه‌های ایشان در مورد کار و پروژه و انتقال نظر و دیدگاه‌ها به معاون اجرایی شرکت و همچنین تلاش در جهت تحقق نظرها و دیدگاه‌های مذکور در چهارچوب پیمان و منافع شرکت و ارائه راهکارهای مناسب به منظور حل و فصل مسائل پروژه و تسریع در عملیات اجرایی و دفاع از حقوق و منافع شرکت در مقابل کارفرما و مشاور و نمایندگان آن‌ها
- نظارت مستمر بر انجام به موقع فعالیت‌های کارگاهی، به ویژه عملیات مستندسازی کار و پیگیری دریافت مصوبه صورتجلسات و تأییدات کارفرما و مشاور.
- عملیات دریافت آمار و اطلاعات از نحوه انجام عملیات و ارائه گزارش‌های نوبه‌ای به شرکت (معاون اجرایی) به گونه‌ای که شرکت از روند کار، آمار و اطلاعات کافی داشته باشد.
- نظارت بر تهیه و ارائه لیست بیمه کارگاه و همچنین نظارت بر چگونگی پرداخت کسور قانونی در کارگاه و پیگیری دریافت مفاصاحساب بیمه و در موارد خاص دریافت مفاصاحساب دارایی مربوط به پروژه و ارائه مفاصاحساب به شرکت.
- دریافت دیدگاه‌ها و خط مشی تعیین شده از سوی شرکت برای پروژه و کارگاه و پیگیری تحقق این دیدگاه‌ها و خطی‌مشی‌ها و رعایت دقیق آنها. پیگیری تشکیل جلسات با کارفرما و مشاور به منظور دفاع از حقوق و منافع شرکت و پروژه و شرکت فعال

در جلسات مذکور با هماهنگی و در معیت نماینده‌ای از شرکت و پیگیری لازم به منظور اجرای مفاد صورتجلسات مذکور و ارائه گزارش نتایج حاصل از پیگیری‌ها به شرکت (معاون اجرایی شرکت).

- نظارت و کنترل هزینه‌های کارگاه و مقایسه با درآمدهای حاصل از کار کارگاه و برنامه‌ریزی و انجام اقدامات مقتضی به منظور ایجاد و حفظ منافع و سود شرکت از بابت اجرای پروژه.

- تأیید صورت هزینه‌ها و اسناد و مدارک ارسالی از کارگاه و ارائه آن‌ها به شرکت.

- تنظیم برنامه زمانبندی تهیه و تدارک مصالح و مایحتاج کارگاه با کمک و هماهنگی سرپرست کارگاه و یا تأیید برنامه تهیه شده مذکور در کارگاه و ارائه یک نسخه از اینگونه برنامه‌ها به شرکت و همچنین نظارت بر برنامه درآمد و هزینه کرد کارگاه و پیگیری تهیه به موقع صورتوضعیت‌های کارکرد و مشارکت در دفاع از صورتوضعیت به همراه سرپرست کارگاه یا نماینده فنی کارگاه و پیگیری وصول مطالبات پروژه و شرکت از کارفرما.

- ارائه به موقع گزارش مربوط به سود و زیان احتمالی پروژه و اعلام هشدارها و راهکارهای مناسب و به موقع به شرکت و کارگاه به منظور حفظ منافع شرکت و کارگاه. انجام اقدامات و وظایف محوله از سوی معاون اجرایی شرکت و یا مدیرعامل شرکت.

چنانچه در شرایط خاص، مدیر پروژه براساس دستور مستقیم مدیرعامل شرکت اقدامی بنماید، مدیر پروژه موظف است قبل از انجام وظیفه یا کار محوله، معاون اجرایی را مطلع نماید، این امر به منظور حفظ هماهنگی مدیران شرکت ضروری خواهد بود.

رئیس یا سرپرست کارگاه

شرح وظایف: رئیس یا سرپرست کارگاه

- حضور در جلسه تحویل زمین در معیت نماینده فنی شرکت و امضاء صورتجلسه مربوط با توجه به برداشت و کنترل انجام شده در مورد تعداد و مختصات پنج مارک‌ها و سایر مشخصات ظاهری زمین.

- پیگیری و انجام اقدامات لازم به منظور تجهیز اولیه کارگاه و استقرار در محل کارگاه جهت فراهم کردن امکان شروع عملیات اجرایی در مدت و مهلت تعیین شده در پیمان.

- مطالعه و بررسی نقشه‌ها و جزئیات اجرایی و سایر مدارک و مشخصات فنی مربوط به عملیات موضوع پیمان و همچنین مطالعه دقیق پیمان و آگاهی از تعهدات طرفین پیمان.

- استقرار تجهیزات کارگاهی در محل مناسبی که قبلاً با هماهنگی نظارت مقیم تعیین و تأییدیه آن دریافت گردیده است - داشتن آگاهی کافی از شرایط عمومی پیمان و دفترچه فهرست آحاد بهاء منضم به پیمان و سایر مشخصات فنی و عمومی مربوط به عملیات موضوع پیمان به منظور رعایت و تأمین حسن انجام کارها در چهارچوب منافع شرکت.

- تهیه و تنظیم صورت مجالس کارگاهی به تعداد نسخ لازم و اخذ تأییدیه ناظر مقیم و تحویل یک نسخه به دفتر فنی شرکت و پیگیری دریافت مصوبه یا ابلاغیه آنها (ابلاغیه کارفرما یا مشاور).

- ایجاد و حفظ رابطه حسنه با نظارت مقیم و دستگاه نظارت و همچنین با سایر پرسنل کارگاه در راستای حفظ منافع شرکت - ارائه پیشنهاد در زمینه چگونگی سازماندهی یا ساماندهی نیروها و پرسنل کارگاه، متناسب و هماهنگ با مایحتاج کار و کارگاه.

- بهره‌گیری و استفاده بهینه از کلیه تجهیزات، امکانات و پرسنل موجود در کارگاه، در چهارچوب ضوابط و مقررات شرکت و تلاش در زمینه افزایش میزان بهره‌وری از آنها.

- بررسی نقشه‌ها و جزئیات اجرایی و کنترل ابعاد و اندازه‌های مندرج در آنها و اعلام بموقع اشکالات و نواقص احتمالی آن‌ها به نظارت مقیم و دفتر فنی شرکت و پیگیری لازم بمنظور رفع اشکالات و تکمیل اطلاعات مورد نیاز جهت فراهم نمودن امکان اجراء بموقع کارها در مواعید تعیین شده و با مدت پیمان و تلاش در جهت جلوگیری از بروز تأخیرات غیرمجاز.

- ارائه آمار و اطلاعات مورد نیاز در رابطه با تهیه برنامه زمانبندی اولیه کار به دفتر فنی شرکت و مشارکت در تهیه برنامه مذکور و یا برنامه زمانبندی اصلاح شده.
- پیگیری و تلاش در زمینه بهره‌گیری از کلیه امکانات و ماشین‌آلات موجود شرکت با رعایت ضوابط و مقررات جاری شرکت و در راستای حفظ منافع شرکت و سیاست‌گذاریهای انجام شده توسط مدیران مافوق کارگاه.
- کسب آگاهی‌های لازم از مقررات و ضوابط شرکت مرتبط با کار و مسئولیتهای خویش، بطوریکه بتواند وظایف و امور محوطه را بنحو احسن انجام دهد.
- انجام وظایف و فعالیتهای تعریف شده برای رئیس کارگاه (نماینده پیمانکار در کارگاه) در دفترچه شرایط عمومی پیمان و در راستای حفظ منافع شرکت.
- نظارت بر کلیه کارها و کنترل مستقیم و مستمر فعالیتهای روزانه کارگاه، اعم از کارها و فعالیتهای اکیپ‌ها و نفرات اجرایی پیمانکاران جزء، اکیپ‌ها و نفرات و کارگران امانی و سایر کارکنان شاغل در کارگاه و همچنین اعلام هشدارها و تذاکر و اخطارهای بموقع به عوامل و نیروهای تحت اختیار جهت حفظ کیفیت، سرعت و ایمنی کار و کارگاه.
- تهیه و ارسال گزارشهای روزانه و نوبه‌ای برای دفتر مرکزی شرکت در قالب فرمت‌های تعیین شده و همچنین تهیه گزارش‌های توجیهی تأخیرات.
- ثبت و نگهداری آمار و اطلاعات مربوط به کارهای در دست اجراء (بصورت روزانه) بنحوی که بتوان از آنها برای صورت‌وضعیت‌های ماهیانه استفاده نمود.
- تهیه ریزمتره کارها و فعالیتهای روزانه در پایان روز و یا پایان هر هفته و تهیه صورت‌وضعیت‌های ماهیانه یا دوره‌ای و پیگیری لازم جهت تسریع در رسیدگی صورت‌وضعیتها، در چهارچوب منافع شرکت.
- بررسی، پیگیری و مشارکت در زمینه اخذ استعلام از پیمانکاران جزء و فراهم نمودن امکان جذب و اشتغال آنها در چهارچوب صرفه و صلاح کارگاه و شرکت تا حصول نتیجه و انجام کارهای مربوط.
- تهیه، ثبت و نگهداری کلیه مستندات، مدارک و صورت‌مجلس کارگاهی (اعم از صورت‌جلسات انجام کارها و دستورکارها و متره‌های قطعی کار در طول مدت اجرای عملیات) بنحویکه از انباشتگی و موکول نمودن آنها به انتهای کار و همچنین از افزایش حجم صورت‌وضعیت قطعی، به اندازه کافی جلوگیری شده باشد. بدیهی است که همواره می‌بایستی یک نسخه از تمانی اسناد و مدارک و مستنداتی که در کارگاه تهیه میشود برای دفتر مرکزی ارسال شود.
- پیگیری مداوم در زمینه اخذ مجوزها و تصمیماتی که بنا به شرایط و ضوابط حاکم بر شرکت، خارج از حیطه اختیارات وی می‌باشد. در اینگونه پیگیریها لازم است در گام‌های ابتدایی با رعایت سلسله مراتب و هماهنگی‌های لازم اقدام به پیگیری دریافت نتایج تصمیمات و کسب تکالیف مؤثر و تعیین‌کننده در روند اجرای عملیات نماید و چنانچه پیگیریهای مکرر نتیجه‌ای دربر نداشت، مراتب را در نهایت به مدیرعامل شرکت گزارش نماید و راهکارها و پیشنهادهای مناسبی جهت حل و فصل مسائل و مشکلات مرتبط با وظایف و مسئولیتهای کارگاه ارائه نموده و کسب تکلیف نماید. بدیهی است چنانچه مسائل و مشکلات مطروحه قبلاً و به میزان کافی به مدیر یا مدیران مافوق کارگاه گزارش نشده باشد، این اقدام وی (گزارش به مدیرعامل)، تخلف محسوب می‌شود.
- رئیس یا سرپرست کارگاه موظف است آن بخش از مسائل و مشکلاتی را که مربوط به وظایف و برعهده وی گذاشته شده و در حیطه اختیارات وی قرار دارد راساً و در حداقل زمان ممکن حل و فصل نماید و چنانچه به هر دلیلی از حل و فصل آن عاجز باشد بلافاصله با مدیر مافوق خویش در میان گذاشته و از وی درخواست مساعدت و مشارکت نماید و همواره در حل و فصل آنها تلاش نماید.

- رئیس یا سرپرست کارگاه موظف است چنانچه در زمینه مفاهیم مندرج در این شرح وظایف سؤال یا مشکلی دارد، از مدیران مافوق خود استعلام و رفع ابهام نماید.

- انجام به موقع امور محوله از سوی مدیران مافوق در چهارچوب وظایف کارگاهی و منافع شرکت.

کارشناس فنی و امور قراردادهای

شرح وظایف: کارشناس فنی و امور قراردادهای

- مطالعه کلیه توافقات و قراردادهای عمرانی شرکت و آگاهی از متن و محتوی و مندرجات آنها و مشارکت در تلاش، جهت اجرای مطلوب قرارداد و حصول اطمینان از انجام به موقع تعهدات قراردادی شرکت و اعلام به موقع اشکالات و اصلاحات مربوط و پیگیری لازم در جهت تحقق و در راستای ایجاد اصلاحات لازم در چهارچوب منافع شرکت.

- آگاهی و کنترل مستمر چگونگی اجرای مفاد قرارداد و مسائل مرتبط با امور فنی و اجرایی قراردادهای و توافقات در دست اقدام شرکت.

- بررسی و شناخت اسناد و مدارک مربوط به هر یک از قراردادهای اصلی شرکت با کارفرمایان طرف قرارداد و مشارکت در انجام اقدامات و پیگیریهای لازم به منظور تکمیل به موقع مدارک و مستندات پیمانها.

- آشنایی کافی با فهرس بهاء مبنای پیمانها و داشتن اطلاعات کافی در مورد بخشنامهها و مقررات و ضوابط مهم و نشریات فنی و اجرایی سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور مرتبط با پروژههای عمرانی و ملی.

- بررسی و کنترل صورتوضعیتهای کارکرد دورهای پروژهها و تأیید آنها و تهیه پیش نویس مکاتبات لازم با کارفرما و دستگاه نظارت در خصوص ارسال صورتوضعیتها و طرح مسائل فنی و اجرایی پروژهها با آنها و پیگیری نتایج حاصله.

- مشارکت در بررسی و کنترل صورتوضعیتهای رسیدگی شده و ابلاغ شده از سوی دستگاه نظارت و یا کارفرما و تشخیص اشکالات موجود در صورتوضعیتها و حضور در جلسات توجیهی با مجریان و مدیران پروژهها و رؤسای کارگاهها به منظور بهبود چگونگی تهیه صورتوضعیتهای کارکرد دورهای پروژهها و راهنمایی عوامل مربوط در جهت حفظ موازین لازم الراعی و حفظ حقوق و منافع شرکت.

- نظارت بر نحوه تنظیم صورتمجلس و مستندات کارگاهی و پیگیری ابلاغ دستورالعملها و مقررات مربوط، به کلیه مجریان و رؤسای کارگاهها از طریق معاون اجرایی شرکت.

- بازدید و سرکشی نوبهای از پروژههای در دست اجراء با هماهنگی مدیر مافوق، و در صورت لزوم شرکت در جلسات کارگاهی و یا جلسات مدیریتی برگزار شده از سوی دستگاه نظارت و یا کارفرما در معیت سایر نمایندگان شرکت و شرکت فعال در بحثها و مسائل فنی مطروحه در جلسات.

- بازدیدهای نوبهای و مستمر از نحوه اجرای عملیات در پروژههای تحت پوشش شرکت و حصول اطمینان از رعایت اصول و مقررات فنی و ایمنی کار و رعایت مشخصات فنی عمومی و فنی خصوصی مندرج در قرارداد اصلی شرکت و ارائه گزارش نتایج بازدید از پروژهها و اظهار نظر فنی و کارشناسی و ارائه پیشنهادها لازم به مدیر مافوق.

- مشارکت در تهیه متن پیش نویس قراردادهای اجرایی شرکت با پیمانکاران جزء و همکاری در ارائه متن و مفادی که درج آنها در متن قراردادها، لازم و ضروری به نظر می رسد و کنترل و نظارت بر نحوه انجام تعهدات طرفهای قرارداد با شرکت و اعلام هشدارها و اخطارهای به موقع به آنها.

- پیگیری نتایج رسیدگی صورتوضعیتهای ارسال شده شرکت تا مرحله تأیید نهایی توسط کارفرما و پیگیری نحوه پرداخت کارفرما و ثبت آمار و اطلاعات مربوط به دریافتی از کارفرما و میزان هزینههای انجام شده در کارگاه و انجام کنترلهای لازم به گونه ای که وضعیت پروژهها از نظر درآمد و هزینههای پیش بینی شده، قابل تشخیص باشد و چنانچه (12) روند پروژه ای حاکی

از ابهام در موضوع سود دهی می‌باشد و احتمال زیان‌بار بودن آن می‌رود، بتوان در حد امکانات و مقدورات از بروز زیان یا افزایش زیان جلوگیری نمود.

- نظارت و مشارکت در کنترل آمار و اطلاعات دریافتی از پروژه‌ها، و نظارت بر چگونگی اجرای پروژه با توجه به برنامه زمانبندی و نظارت بر نحوه انجام تعهدات شرکت در پروژه‌ها و کارگاه‌ها.

- همکاری در تهیه برنامه زمانبندی پروژه‌ها و اعمال کنترل‌ها و اصلاحات لازم در برنامه‌های زمانبندی در دست اجراء کارگاه‌ها با توجه به تکالیف تعیین شده از سوی مدیر مافوق .

- نظارت و کنترل مفاد و محتوای گزارش‌های پیشرفت فیزیکی و ریالی پروژه‌های در دست اجرا و ارائه گزارش‌های مورد نیاز و راهکارهای مورد نیاز به منظور بهبود روند اجرایی پروژه‌ها.

- ارتباط فعال با مجریان و مدیرات پروژه‌ها و رؤسای کارگاه‌ها در جهت حمایت کلی پروژه ، در زمینه‌های فنی و اجرایی و تعامل با آن‌ها در راستای اهداف و منافع شرکت.

- مشارکت در بررسی پروژه‌ها و کارهای تعریف شده برای شرکت قبل از انعقاد پیمان و همکاری در انجام آنالیز قیمت فعالیت‌ها و برآورد قیمت اجرای کار و تعیین و ارائه قیمت پیشنهادی و ضرائب پیشنهادی پیمان، با توجه به اطلاعات اولیه موجود از پروژه‌ها و با توجه به قیمت‌های روز مصالح و دستمزد اجرای کارها به گونه‌ای که بتوان سود متعارفی را برای پروژه تخمین زد و پیش‌بینی نمود.

- همکاری در بررسی نقشه‌ها و برآوردهای اولیه پروژه‌ها (جزئیات اجرایی و فهرست مقادیر اولیه کار) قبل از انعقاد پیمان و همکاری و انجام بررسی‌های لازم به منظور ارائه قیمت پیشنهادی جهت اجرای پروژه به کارفرما.

- مشارکت در برنامه‌ریزی و انجام فعالیت‌های لازم به منظور ایجاد فایل‌های اطلاعاتی در واحد فنی و اجرایی به نحوی که همواره به ازای کارها و مصالح مختلف، قیمت‌های روز دستمزد و خرید مصالح معلوم و مشخص باشد، و به کمک آن‌ها نیز بتوان قبل از ارجاع کار به پیمانکاران جزء و قبل از خرید مصالح و تجهیزات مورد نیاز، هزینه‌ها را پیش‌بینی نمود و همواره از مقرون به صرفه اقتصادی بودن خریدها و انجام کارهای اجرایی مطمئن بود.

- بررسی و رسیدگی ثانویه صورت‌وضعیت‌های پیمانکاران طرف قرارداد با شرکت و همچنین اظهار نظر در مورد هزینه‌های ارائه شده از سوی رؤسای کارگاه‌ها و مجریان پروژه‌ها.

- مشارکت در بررسی فعالیت‌هایی که به نظر زیان‌آور می‌رسند و مشارکت در تهیه و تعیین خط‌مشی به منظور تهیه گزارش تحلیلی زیان آیت‌ها و آنالیز قیمت آن‌ها و مقایسه قیمت‌های روز و میزان هزینه‌های واقعی پروژه با وجه دریافتی از کارفرما بابت آیت‌های مذکور و پیگیری تهیه و ارسال مدارک و آنالیزها برای دستگاه نظارت و کارفرما و حضور در جلسات رسیدگی به درخواست‌های شرکت به نمایندگی از شرکت و در معیت سایر مدیران شرکت.

- انجام امور محوله از سوی مدیر ارشد.

کارشناس مسئول امور فنی و رسیدگی و نظارت بر پروژه

شرح وظایف کارشناس مسئول امور فنی و رسیدگی و نظارت بر پروژه

- مطالعه دقیق توافقتنامه و پیمان اصلی مربوط به پروژه (فیمابین شرکت و کارفرما) و کنترل اسناد و مدارک اولیه منضم به پیمان و کسب آمار و اطلاعات مربوط به نقشه‌های اجرایی اولیه منضم به پیمان اصلی.

- آگاهی از مفاد و جزئیات قرارداد پیمانکار جزء و یا پیمانکار مجری پروژه و نگهداری یک نسخه از قرارداد و مدارک و مستندات قرارداد، در زونکن مربوط به پروژه.

- نظارت بر انجام عملیات در دست اجراء پیمانکار و مجری پروژه و دریافت آمار و گزارش‌های نوبه‌ای از کارگاه و بررسی و کنترل آمار و گزارش‌ها و نظارت بر چگونگی پیشرفت کار و آگاهی از مشکلات و موانع موجود کار و پروژه و انعکاس موارد

مهم و خلاصه آمار و اطلاعات مربوط به پروژه به مدیر مافوق، و در صورت لزوم اظهارنظر و ارائه پیشنهاد در جهت حل و فصل مشکلات پروژه.

-ارتباط مستقیم با مدیر پروژه و یا با رئیس کارگاه، و تشریح خط مشی های تعیین شده از سوی معاون اجرایی و شرکت برای رئیس کارگاه و یا مجری پروژه و نظارت بر نحوه انجام عملیات پروژه و بر نحوه اجرای تعهدات مجری در چهارچوب پیمان اصلی و قرارداد فی مابین شرکت و مجری و ارائه گزارش های لازم از روند پروژه به مدیر مافوق.

-پیگیری انجام تکالیف تعیین شده از سوی شرکت و معاون اجرایی برای مجری پروژه و یا رئیس کارگاه، در این زمینه توجه شود که مستقیماً مجاز به برخورد با مجری یا رئیس کارگاه نخواهد بود و تنها میتواند حامل پیام و توصیه های مدیران ارشد شرکت به عزیزان مذکور باشد.

-پیگیری تهیه برنامه زمانبندی اجرای عملیات پروژه و در صورت لزوم مشارکت در تهیه و تدوین برنامه زمانبندی (یااصلاحی) و سرکشی و بازدید نوبه ای از پروژه و نظارت بر چگونگی اجرای قرارداد توسط مجری یا رئیس کارگاه.

- دریافت صورت وضعیت های کارکرد پروژه از مجری و یا رئیس کارگاه و کنترل اولیه قبل از تدوین صورت وضعیت و قبل از ارسال آن برای کارفرما (کنترل حجم مقادیر کارها، ردیف های اختصاص داده شده از فهرست بهاء به ردیف ها و آیتم های کارکرد، کنترل صحت ضرایب پیمان و اصول لازم الراعیه در تهیه صورت وضعیت ها و...).

- تهیه پیش نویس مکاتبات ارسالی شرکت برای دستگاه نظارت و یا کارفرما در رابطه با پروژه و نگهداری یک نسخه از مکاتبات ارسالی.

-بررسی و اظهارنظر بر روی درخواست ها و مکاتبات دستگاه نظارت و کارفرما در ارتباط با پروژه و یا شرکت، و تهیه پیش نویس جوابیه ها و پیگیری انجام اقدامات مقتضی مربوط.

- بررسی و کنترل صورت وضعیت های ارسالی از سوی ریاست کارگاه مربوط به پیمانکاران جزء شاغل در کارگاه های تحت پوشش شرکت (بعد از رسیدگی کارگاهی) و نگهداری حساب های کلی پروژه در قالب فرمت ها و جداول تیب تعیین شده شرکت.

-تهیه و تنظیم پیش نویس مکاتبات شرکت در زمینه های مختلف پروژه در دست نظارت و یادآوری در مورد ابلاغ به موقع هشدارها و اخطارها و ابلاغ به موقع تکالیف مدنظر معاون اجرایی به پیمانکاران و طرف های قرارداد شرکت.

-شرکت فعال در جلسات مربوط به حل و فصل مسائل پروژه و پیگیری مصوبات و تکالیف مندرج در صورت جلسات. -انتقال آمار و اطلاعات دریافتی مربوط به چگونگی پیشرفت پروژه به واحد کنترل پروژه و همکاری های لازم با واحد مذکور به منظور تهیه و ارائه گزارش های نوبه ای مورد نیاز شرکت.

- بررسی و نظارت بر چگونگی انجام تعهدات کارگاهی پروژه در قبال شرکت و حصول اطمینان از صحت روند تهیه صورت وضعیت ها و ارسال آنها و همچنین مشارکت در تهیه پیش نویس ادعاها و مواردی که شرکت می تواند برای تأمین و دریافت سود مطلوب از پروژه، برای دستگاه نظارت و کارفرما مطرح نماید و پیگیری نتایج حاصله.

- کنترل مستمر شرایط پیمان اصلی در مقایسه و انطباق با شرایط واقعی کار در کارگاه و پروژه، اعم از مدت پیمان و انجام به موقع تعهدات شرکت در قبال کارفرما و پیگیری های لازم به منظور حصول اطمینان از گردش مطلوب کار و قرارداد پروژه و کنترل سقف ریالی کارکرد پروژه با توجه به سقف اولیه پیمان و همچنین اعلام هشدارها و یادآوری ها و انجام اقدامات مقتضی به هنگام درخواست ابلاغ متمم ها و الحاقیه های پیمان اصلی.

- نظارت بر پروژه به منظور حصول اطمینان از اجرای عملیات مطابق با مشخصات فنی و نقشه های اجرایی و همچنین بررسی وضعیت مدارک و مستندات کارگاهی و صورت جلسات کارگاهی و توجیه و تشویق عوامل کارگاه و پروژه در راستای تکمیل مستندات کارگاهی و تهیه به موقع مدارکی که بعداً در صورت وضعیت قطعی پروژه مورد استفاده و استناد قرار خواهد گرفت

- بازنویسی و کنترل ردیف‌های صورت‌وضعیت (در صورت لزوم) و تنظیم صورت‌وضعیت‌های ارائه شده از سوی مجریان پروژه و تکثیر و ارسال برای دستگاه نظارت یا کارفرما. ضمناً، توجه شود که همواره یک نسخه از صورت‌وضعیت‌های خام (قبل از رسیدگی) و یک نسخه از صورت‌وضعیت رسیدگی شده بایستی در دفتر مرکزی شرکت وجود داشته باشد.

کارشناس مسئول کنترل پروژه

شرح وظایف کارشناس مسئول کنترل پروژه

- جمع‌آوری و کنترل و ثبت آمار و اطلاعات مربوط به پروژه‌ها در قالب فرم‌های مخصوص پیش‌بینی شده و به روز نگه‌داشتن آن‌ها و تبادل آمار و اطلاعات پروژه‌ها با کارشناسان مسئول واحد فنی و رسیدگی و واحد مالی و اداری شرکت و رفع مغایرت‌های احتمالی آمار و اطلاعات بین واحدهای مختلف شرکت.

- دریافت یک نسخه از برنامه زمانبندی اولیه مربوط به هر یک از پروژه‌های در دست اجرا و در صورت لزوم، مشارکت در تنظیم برنامه‌های اصلاحی و به روز نمودن برنامه پروژه‌ها.

- تهیه و تنظیم گزارش نوبه‌ای (ماهانه و یا به هر فاصله زمانی‌ای که توسط مدیر ارشد تعیین شده باشد) پیشرفت پروژه‌های در دست اجرای شرکت در فرم‌های مخصوصی که آمار و اطلاعات مهم پیشرفت فیزیکی و ریالی پروژه‌ها به صورت تلفیقی در آن مشخص شده باشد و ارائه این گزارش‌ها به مدیر ارشد جهت بهره‌وری لازم.

- ارائه گزارش‌های تفکیکی حاکی از وضعیت عقب‌ماندگی پروژه‌هایی که نسبت به برنامه اولیه منضم به پیمان، دچار رکود هستند و ارائه علل و میزان عقب‌ماندگی پروژه پس از مذاکره و مشورت با کارشناس مسئول پروژه موردنظر و درج نظرها و دیدگاه‌های کارشناس مسئول مربوط در متن گزارش و پیگیری دریافت اعلام‌نظرهایی و تکالیف تعیین شده از سوی مدیران ارشد شرکت در مورد گزارش و پروژه مورد نظر.

- بررسی و کنترل مستمر روند پروژه و ویژگی‌های قراردادی آن از نظر مدت پیمان (تاریخ شروع و خاتمه پیمان)، سقف ریالی پیمان، چگونگی تهیه و ارسال صورت‌وضعیت‌های موقت و نتایج رسیدگی آن‌ها و ثبت کلیه تغییرات و تحولات پروژه در فرمت‌های تعیین شده و اعلام به موقع هشدارها و یادآوری به موقع موارد مهم پروژه به «کارشناسان مسئول فنی و رسیدگی و نظارت» پروژه‌ها و مدیریت فنی و امور پیمان شرکت. - سرکشی از پروژه‌ها با اطلاع کارشناس فنی و رسیدگی و نظارت پروژه‌ها و با هماهنگی مدیر مافوق و بهره‌وری از نتایج حاصل از بازدیدها در ثبت و اصلاحات مربوط به میزان پیشرفت کار پروژه‌ها.

- بررسی برنامه زمانبندی اولیه تهیه شده (و یا مشارکت در تهیه برنامه زمانبندی) برای پروژه‌هایی که هنوز عملیات اجرایی آن‌ها شروع نشده و مراحل اولیه اجرای پیمان را می‌گذرانند.

- مشارکت در تهیه و به روز نمودن برنامه زمانبندی پروژه‌هایی که شرکت مستقیماً مجری آن‌ها می‌باشد

- ارتباط با پروژه‌های در دست اجرا به منظور دریافت آمار و اطلاعات مربوط به چگونگی پیشرفت کار و عملیات اجرایی و پیگیری انجام اصلاحات لازم در برنامه زمانبندی پیشرفت کار پروژه‌ها.

- توجیه عوامل کنترل پروژه مستقر در کارگاه و انتقال پیام‌ها و دیدگاه‌های مدیران ارشد شرکت در زمینه نحوه تهیه برنامه‌ها و جبران تأخیرات احتمالی و همفکری با آن‌ها برای بهبود وضعیت کنترل پروژه در کارگاه‌ها.

مدیر فنی و امور پیمان

شرح وظایف مدیر فنی و امور پیمان

- داشتن آگاهی و تخصص در زمینه اصول نوین حسابداری و حسابداری شرکت‌ها و ثبت و نگهداری حساب‌های مالی شرکت و ارائه ترازهای آزمایشی در سطح کل و معین در پایان هر ماه و یا هر سه ماه یکبار با توجه به نیاز معاونت پشتیبانی و یا مدیرعامل شرکت.

- اجرای دقیق آئین‌نامه‌های مربوط به عملیات مالی و حسابداری و معاملات و حصول اطمینان از انطباق عملیات مذکور با ضوابط و مقررات و قوانین لازم‌الرعایه مربوط
- دریافت صورتحساب از حساب‌های بانکی شرکت و کنترل حساب‌ها و بررسی صورت‌هزینه‌ها و تأیید اولیه آن‌ها و نظارت مستمر بر صدور به موقع سند حسابداری و ثبت به موقع دفاتر روزنامه و کل شرکت.
- تفکیک و طبقه‌بندی و نگهداری حساب‌های مربوط به پروژه‌ها و درآمد حاصل از انجام پروژه‌ها و همچنین درآمد حاصل از فروش املاک و مستغلات و ارائه گزارش سود و زیان پروژه‌ها و سود و زیان شرکت و همچنین تهیه صورت‌های مالی در پایان هر سال مالی.
- حصول اطمینان از تهیه ماهیانه CD یا فلاپی (Back up) از اطلاعات مالی و حسابداری موجود در سیستم مالی شرکت و نگهداری آن‌ها در محلی امن و مطمئن.
- نظارت بر حسن اجرای قراردادهای پرسنلی و آئین‌نامه انضباطی و اداری شرکت و همچنین نظارت بر اجرای بخشنامه‌ها و آئین‌نامه و ضوابط مربوط به استخدام و اشتغال پرسنل شرکت و نحوه نگهداری سوابق پرسنلی در واحد اداری.
- نظارت بر گردش مکاتبات رسیده و نحوه ثبت و نگهداری نامه‌ها و کنترل و نظارت بر نحوه تایپ و ارسال مکاتبات شرکت.
- نظارت و کنترل چگونگی هزینه کرد و پرداخت وجه توسط مجموعه مالی و پیگیری وصول مطالبات شرکت از طرف‌های قرارداد و کارفرمایان و ارائه گزارش نوبه‌ای به معاونت پشتیبانی و مدیرعامل از وضعیت نقدینگی و موجودی حساب‌ها و دیون معوقه شرکت.
- نظارت و کنترل نحوه کارکرد و انجام وظیفه توسط پرسنل زیرمجموعه و راهنمایی آنان به منظور آگاهی بیشتر آنان به وظایف محوله و حفظ حسن انجام کار و امور مربوط به پرسنل تحت امر و تأیید اولیه کارکرد و مرخصی و اضافه کار پرسنل زیرمجموعه.
- انجام وظایف محوله از سوی مافوق.

فصل چهارم: سازمان مهندسين مشاور در کارگاه

مهندسين مشاور

وجود برنامه های صحيح اجرايی در کارهای ساختمانی و استفاده از یک سیستم برنامه ریزی و مطالعات فنی و اقتصادی اولیه و مقایسه راههای ممکن، اساس اتخاذتصمیم و شروع عملیات اجرايی می باشد، با توجه به پیچیدگی کارهای بزرگ ساختمانی وصنعتی نیاز ب هایجاد تشکیلاتی، با وظایف و مشخصات و تخصصهای لازم برای ایناهداف ضروری می باشد نداشتن طراحی مناسب ساختمان، استفاده کنندگان آن را بامسائل و مشکلات زیادی روبرو می کند که عملاً چاره ای جز خرابی تمام یا قسمتی ازساختمان و در نتیجه صرف مخارج اضافی یا هزینه های مازاد بر نیاز واقعی ندارند . چنانچهساختمانی بدون مطالعه و آزمایشهای لازم جهت مقاومت زمین و نوع خاک و داشتنپی ریزی مناسب با صرف مخارج هنگفتی احداث گردد، پس از مدتی با توجه به در نظرگرفتن موارد مذکور ممکن است نشست و خرابی و یا مشکلات دیگری در ساختمان بروزکند.

نقش مهندس مشاور در پروژهها

مهندسان مشاور مجموعههای از مهندسان رشته های مختلف هستند که به علت داشتن دانش و تخصص می توانند منشأ خدمات ارزنده ای برای سرمایه گذاران در اجرای طرحها باشند. مهندسان مشاور نوعی اهرم علمی و فنی هستند که می توانند با تجهیز خود به دانش روز و ایجاد هسته های تخصصی و ارتباط نزدیک تر با سازندگان داخلی در زمینه های مختلف احداث و بهره برداری ، با حداکثر بهره وری در ارائه خدمات موفق برای طرح و سرمایه گذار نقش اساسی ایفا نمایند.

فواید استفاده از مهندسين مشاور

- مهندس مشاور با استقلال کامل تخصصی و بدون هیچ رفع مالی مرتبط با اهداف سرمایه گذار اقدام می نماید، بنابراین کاملاً مصون از هر نوع برخورد ناشی از تضاد منافع مالی با سرمایه گذار و پیمانکاران خواهد بود.
- با توجه به اینکه طراحی پروژه قبل از زمان ساخت تکمیل می شود، ریسک مسائل پیشبینی نشده طی دوره انجام طراحی به حداقل می رسد.
- مهندس مشاور مستقل ، می تواند برای ایجاد توازن در روابط میان سرمایه گذار و پیمانکاران ایفای نقش نماید.
- دامنه و حدود قراردادهای ساخت دقیقاً مشخص گردیده و زمینه برای رقابت بهتر جهت دریافت پیشنهاد مناسب تر در مناقصه فراهم می شود.
- دخالت سرمایه گذار در توسعه پروژه آسان تر می گردد.

تقسیمات خدمات مشاوره

خدمات مشاوره عبارت است از انجام مطالعات، طراحی و نظارت توسط اشخاص حقیقی و حقوقی که در نظام فنی و اجرایی طرحهای عمرانی کشور تحت عنوان خدمات مشاورهشناسایی می شود و دارای تقسیمات زیر است:

رشته خدمات مشاوره

مجموعه خدمات مشاوره متشکل از رشته هایی است که هر یک از چند رشته تخصصی مرتبط به هم تشکیل یافته اند.

رشته خدمات مشاوره

عبارت است از مجموعه خدمات مشاوره در یک رشته تخصصی معین

گرایش خدمات مشاوره

عبارت است از تخصصهای مشخصی در داخل یک رشته تخصصی معین

شرح وظایف و حدود خدمات مهندسین مشاور

مهندس مشاور عبارت است از شخصیت حقوقی امضا کننده طرف دیگر قرارداد با کارفرما جهت انجام عملیات قید شده در قرارداد، جزئیات مربوطه به حدود خدمات و شرح وظایف مهندس مشاور و خدماتی که مهندس مشاور باید به موجب شرایط قرارداد و در مورد طرح یا طرحهایی که بعداً به مهندس مشاور ابلاغ می شود انجام دهد در سه مرحله اساسی زیر صورت می گیرد.

مرحله اول - مطالعات مقدماتی

مرحله دوم - تهیه طرح و نقش های اجرایی

مرحله سوم - انجام مناقصه و نظارت

- مهندس مشاور موظف است نقشه ها و مشخصات نهایی و تفصیلی معماری، ساختمان، تاسیسات مکانیکی و برقی و شبکه آبرسانی طرح را تهیه نماید،

- مهندس مشاور در تمام مراحل فوق باید با تشکیل جلسات منظم و تماس دائمی نظرات کارفرما را در تهیه پروژه کسب و ملحوظ نماید.

- مهندس مشاور همچنین باید در شرایط خصوصی پیمان متذکر شود که نظارت بر ساخت و آزمایش کالاهای تخصصی به وسیله کارفرما یا موسسات فنی ذی صلاحیت که بعنوان نماینده کارفرما انتخاب میشوند به هزینه پیمانکار انجام میشود. نظارت بر اجرای کار

- مهندس مشاور باید برنامه تفصیلی اجرایی پیشنهادی پیمانکار که بر اساس برنامه کلی کار و جزو پیوستهای موافقتنامه محسوب می گردد را پس از رسیدگی و اصلاح و تأیید کارفرما به پیمانکار ابلاغ کند.

- مهندس مشاور باید طبق نقش ها مشخصات و مدارک مربوطه اراضی و نقاط اصلی کارها را ضمن تنظیم صورت مجلس تحویل پیمانکار نماید. پیاده کردن نقشه ها و محورهای توسط پیمانکار و با نظارت مهندس مشاور انجام می گیرد - تاسیسات موظف است دقیقاً آنها را بازرسی نموده و تطبیق آنها را از نظر کیفیت و کمیت با مشخصات تأیید شده قبلی کنترل نماید.

- مهندس مشاور باید در مورد اقلام و مبالغ موقت و پیش بینی نشده در موافقتنامه رسیدگی و دستور صادر نماید.

- از کلیه دستورات و مکاتبات با پیمانکار و نقش ها نسخه ای برای کارفرما ارسال نماید.

- مهندس مشاور باید نوع آزمایش و محل نمونه برداری از مصالح و عملیات انجام شده را تعیین نماید.

- مهندس مشاور پس از حصول اطمینان از اینکه عملیات موضوع قرارداد با پیمانکار طبق مفاد قرارداد مربوطه به اتمام رسیده و قابل تحویل می باشد انجام تحویل موقت یا قطعی را پیشنهاد می نماید و در کمیسیونی که برای تحویل تشکیل می شود شرکت کرده و خدمات مهندس مشاور در تحویل موقت و قطعی کارها را انجام می دهد.

- مهندس مشاور باید پس از خاتمه کار و انجام تشریفات تحویل موقت، صورت وضعیت قطعی که به وسیله پیمانکار تهیه شده و مشتمل بر کلیه محاسبات و اندازه گیریهای نهایی و سایر مدارک لازم می باشد را رسیدگی و به کارفرما تسلیم نماید.

- اظهار نظر در مورد دعاوی احتمالی پیمانکار

- کمک به تشریک مساعی با کارفرما برای حل و فصل دعاوی و اختلافاتی که ممکن است بر اثر اجرای قراردادهای مربوطه بین پیمانکار و کارفرما در اجرای عملیات بوجود آید.

- صدور گواهینامه تحویل موقت یا قطعی

- مهندس مشاور موظف است در خاتمه عملیات هر طرح با همکاری سایر مهندسين مشاور در صورت وجود در حدود خدمات مربوطه به طرح؛ نقشه های کارهای انجام شده را با کیفیتی که برای اداره و نگهداری کارها لازم و کافی باشد و از طرف پیمانکار در دو سری یک سری اوزالید و یک سری کالک تسلیم می گردد، رسیدگی و پس از تأیید تحویل کارفرما نماید.

ناظر مقیم کارگاه موظف است که در بدو تحویل کارگاه ساختمانی به پیمانکار و در اولین فرصت نقاط مبنا و خطوط اصلی ساختمان را به طریقی که تا پایان کار باقی بماند با همکاری نماینده مهندس مشاور یا دستگاه نظارت و نماینده پیمانکار دقیقاً " تعیین نموده و صورت مجلس نماید.

این نقاط و خطوط باید بنحوی باشد که تا پایان کار باقی بماند و در صورتی که لزوم تغییر آن وجود داشته باشد باید مراتب را قبلاً" به اطلاع مهندسين مشاور یا دستگاه نظارت رسانده و کسب تکلیف نماید و در صورتی که به علل غیر مترقبه یکی از این نقاط از بین برود باید بلافاصله مراتب را گزارش و نسبت به ترمیم و مرمت آن بوسیله پیمانکار اقدام نماید.

مهندسين مشاور باید نقاط مبنا را که بر این اساس تعیین می گردد دقیقاً " مطالعه نموده و انجام هر گونه تغییرات احتمالی را که امکان دارد در ساختمان بوجود آید بررسی نماید. در صورتی که این تغییرات اساسی و مستلزم تأمین اضافه اعتبار باشد پس از تصویب کارفرما به پیمانکار ابلاغ نماید و در صورت عدم نیاز به اعتبار اضافه می تواند مستقیماً " به پیمانکار ابلاغ شود. پس از تعیین نقاط مبنا و کنترل دقیق ابعاد زمین محل اجرای پروژه و تطبیق آنها با نقشه ها کارگاه را طی تنظیم صورت جلسه ای با حضور نمایندگان مهندس مشاور و کارفرما و دستگاه بهره بردار به پیمانکار تحویل می نماید.

نظارت کارگاهی:

مجموعه خدمات و اقداماتی است که توسط عوامل نظارت کارگاهی با پشتیبانی دفتر مرکزی، حین اجرای عملیات، طبق شرح خدمات مربوط، در محل اجرای پروژه کارگاه انجام می گیرد.

عوامل نظارت کارگاهی افراد واجد شرایطی هستند که طبق ضوابط و توضیحات زیر تعیین شده و دارای قرارداد با مهندس مشاور می باشند:

1. سرنایز

در پروژه هایی که حداقل یکی از موارد زیر مصداق دارد، تعیین یک نفر با عنوان سرنایز، با مدرک دانشگاهی در یکی از رشته های مهندسی با حداقل درجه تحصیلی کارشناسی و حداقل 10 سال سابقه کار، برای انجام هماهنگی بین دفتر مرکزی مشاور، کارگاه اجرایی و کارفرما، الزامی است:

1-1. در پروژه هایی که بنا به تشخیص کارفرما دارای طراحی و اجرای پیچیده بوده و مبلغ سالیانه پیمان آنها بیست میلیارد ریال و بالاتر باشد.

1-2. در صورتی که مهندس مشاور در یک زمان، نظارت کارگاهی چند پروژه را در قالب یک قرارداد نظارت عهده دار باشد.

تذکره 1" سرنایز " باید ماهانه حداقل 10 روز در کارگاه و حداقل 10 روز در دفتر مرکزی انجام وظیفه نماید.

2. مهندس ناظر

به فردی گفته میشود که دارای مدرک دانشگاهی در یکی از رشته های مهندسی با درجه تحصیلی کارشناسی و حداقل 3 سال سابقه کار است.

3. کمک ناظر

مهندس با سابقه کار کمتر از 3 سال یا کاردان فنی با حداقل 7 سال سابقه کار می باشد که زیر نظر سرنایز یا مهندس ناظر به امر نظارت می پردازد.

4. کاردان فنی

5. نقشه بردار

فردی است که دارای حداقل مدرک تحصیلی دیپلم می باشد. در صورتی که مدرک تحصیلی فوق دیپلم باشد 3 سال به سابقه کار نقش هبردار افزوده می شود.

6. تکنسین

فردی با حداقل درجه تحصیلی دیپلم می باشد. شاخص زمانی تجربه عوامل نظارت کارگاهی برحسب سال است که طبق ضوابط این دستورالعمل محاسبه یا تعیین می شود.

نظارت عالی:

مجموعه خدمات و اقداماتی است که توسط عوامل مهندس مشاور، حین اجرای عملیات پروژه، طبق شرح خدمات مربوط، انجام می گیرد.

پیاده کردن نقشه ها

ناظر مقیم کارگاه موظف است پلان وضعیت ساختمانها را با مشخصات زمین محل اجراء کنترل نموده و در صورتی که اشکالی از نظر ابعاد، وضعیت قرار گرفتن ساختمانها از نظر شرایط اقلیمی و سنتی وضعیت فنی زمین از نظر جنس خاک و عوارض موجود، دسترسی به ورودی های مناسب (و سایر نکات فنی که ممکن است توسط مهندس مشاور و یا دستگاه نظارت ابلاغ شده باشد) وجود نداشته باشد نسبت به پیاده نمودن دقیق نقشه ها با همکاری پیمانکار اقدام نموده و یکبار دیگر نقشه های پیاده شده را از نظر صحت عمل کنترل نماید. در صورتی که هر گونه اشکال از نظر اصول فنی در پیاده نمودن نقشه وجود داشته باشد که مانعی در اجرا و یا بهره برداری صحیح از پروژه باشد بایستی ناظر مقیم قبل از شروع کار مراتب را به مهندسین مشاور یا دستگاه نظارت کتبا اعلام نماید.

پس از انجام عملیات گود برداری و پی کنی توسط پیمانکار به میزان مندرج در نقشه ها ناظر مقیم باید مراتب را به مهندس مشاور یا دستگاه نظارت اعلام نماید تا در معیت ایشان از کارهای انجام شده بازدید بعمل آمده و در صورتی که وضعیت زمین انجام آزمایشاتی را برای تعیین مقاومت زیر شالوده ایجاب نماید دستور انجام آزمایشات لازم صادر شود پس از حصول به مقاومت مورد نیاز قبل از دستور پی سازی بایستی وضعیت گود برداری و پی کنی ها با نماینده پیمانکار و مهندس مشاور یا دستگاه نظارت صورت مجلس شود در این صورت جلسه بایستی کلیه اطلاعات لازم از قبیل عوارض پیش بینی شده مانند ریشه درختان، چاه، قنات، خاک دستی و یا گودالهای قدیمی و غیره منعکس شود، چون این صورت جلسه ملاک پرداخت هزینه به پیمانکار خواهد بود بایستی دقت لازم در تنظیم آن بعمل آمده و یک نسخه از آن بلافاصله برای کارفرما ارسال شود. دستور پی سازی که پس از مراحل فوق و تنظیم صورت جلسه پی کنی توسط ناظر مقیم و در معیت مهندس مشاور به پیمانکار داده می شود بایستی حاوی دستور کارهای لازم برای رفع و مقابله با عوارض فوق باشد.

سرپرست دستگاه نظارت

سرپرست دستگاه نظارت پر مسئولیت ترین فرد هر سایت می باشد کار او نظارت بر کار تمامی مهندسان و پیمانکاران مستقر در سایت می باشد. معمولاً "سرپرست دستگاه نظارت را از مهندسینی با سابقه بالا انتخاب می نمایند تا بتواند در تمامی جبهه های کاری تعریف شده در سایت نظر نهایی را بدهد

سرپرست دستگاه نظارت می بایست علاوه بر اجرای ساختمان توانایی بالایی در خصوص نکات فنی و طراحی داشته و دید کلان و قوی در خصوص صورت وضعیت نویسی داشته باشد تا بتوان کلیه گروههای شاغل در سایت را راهبری نماید.

ناظر مقیم ابنیه و سازه

وظیفه این مهندس نظارت بر نحوه اجرای صحیح و منطبق بر نقشه های مصوب در بخش ابنیه و سازه می باشد.

ناظر مقیم برق

بنا بر نوع پروژه در برخی سایتها نیاز است تا یک مهندس برق نقشه های برقی هر سایت را چک نماید.

ناظر مقیم مکانیکال

برخی سایتها دارای بخش های مکانیکال اعم از سیستمهای هواساز و تاسیسات مرتبط و نیز سیستمهای جمع آوری آب باران و فاضلاب تخصصی بوده و ناظر مکانیکال وظیفه نظارت بر این بخش را دارد.

ناظر مقیم دفتر فنی

این مهندس وظیفه دارد که صورت وضعیت های ارائه شده پیمانکار را تحلیل و مورد بررسی قرار دهد.

نماینده آزمایشگاه بتن / خاک / جوش

کارگاه های بزرگ دارای سه نماینده مجزا آزمایشگاه هستند که کارهای بتنی / فلزی / خاک را نمونه گیری می نمایند. کارفرما تنها در پروژه های بزرگ دارای دفتری در کارگاه می باشد. نماینده کارفرما معمولا " تنها در خصوص تایید برخی مصالح سلیقه ای در کارها دخالت می نماید مگر آنکه مشاور لازم بداند برخی از مطالب طراحی را با کارفرما در میان بگذارد.

-دستگاه فنی نظارت

✓ مسئولیت هماهنگی تمامی مهندسين برای رسیدن به بالاترین حد راندمان کاری

✓ ایجاد هماهنگی بین گروهها در کارگاه

✓ مهارت کامل در تمامی کارها

✓ آگاه و مطلع بودن از تمامی مراحل اجرایی صورت گرفته

مهندس ناظر :

شخص حقیقی یا حقوقی دارای پروانه اشتغال به کار در یکی از رشته های موضوع قانون نظام مهندسی و کنترل کیفیت که وظایف آن:

-نظارت بر اجرای صحیح عملیات ساختمانی در حیطه صلاحیت مندرج در پروانه اشتغال

- نظارت بر اجرای ساختمان و مشخصات مندرج در پروانه و نقشه ها و محاسبات فنی ضمیمه

-ارائه گزارش پایان هر یک از مراحل اصل کار خود به مرجع صدور پروانه

-ناظر دفتر فنی : این مهندس وظیفه دارد که صورت وضعیتهای ارائه شده پیمانکار را تحلیل و مورد بررسی قرار دهد.

اجرای قراردادهای مهندس مشاور

پس از اینکه قراردادی برای انجام خدمات مهندسی بین سرمایه گذار و مهندس مشاور به امضاء رسید، باید به این نکته توجه شود که، انجام موفقیت آمیز کار به عواملی وابسته می باشد که همیشه بطور صریح در قراردادها نوشته نمی شوند .این عوامل عبارتند از:

1- اعتماد متقابل و همکاری

2- ارتباط موثر

3 -توصیف روشن مسئولیت ها

4- بازبینی ها یا تاییدات

5- صورتحساب و پرداخت سریع

6- گفتگوهای حرف های برای رفع اختلافات

قرارداد نظارت:

متنی حقوقی است که بین کارفرما و مهندس مشاور برای انجام خدمات نظارت براساس شرح خدمات معین امضا و مبادله می گردد.

اشخاص حقیقی کارشناس و حقوقی شرکتها حائز شرایط برای انجام خدمات مشاوره ای در دو نوع بشرح زیر تعریف و تشخیص صلاحیت و رتبه بندی می شوند.

مهندس مشاور حقیقی	شخص حقیقی با تحصیلات دانشگاهی حداقل لیسانس.
مهندسین مشاور حقوقی	شخصیت حقوقی است که برای انجام خدمات مشاوره ای طبق قوانین و مقررات مربوط بصورت شرکت در داخل کشور به ثبت رسیده باشد.

تشخیص صلاحیت :

فرآیندی است که در آن شرایط عمومی و فنی متقاضی مورد بررسی و تأیید قرار می گیرد.

شاخص رتبه بندی :

عددی است که رتبه هریک از مشاوران حقیقی کارشناس (و حقوقی) شرکتها را در مقایسه با سایر مشاوران تعیین و مشخص می نماید.

کمیت تشخیص صلاحیت و رتبه بندی :

مشکل از افرادی است که انجام امور مربوط به تشخیص صلاحیت و رتبه بندی را در سازمان استان بعهده دارند.

سازمان مرکزی :

عبارت اختصاری است که در این دستورالعمل بجای عنوان سازمان نظام مهندسی جمهوری اسلامی ایران استفاده می شود.

سازمان استان :

عبارت اختصاری است که در این دستورالعمل بجای عنوان سازمان نظام مهندسی استان استفاده می شود.

شورای مرکزی :

عبارت اختصاری است که در این دستورالعمل بجای عنوان شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی جمهوری اسلامی ایران استفاده می شود

شورای استان :

عبارت اختصاری است که در این دستورالعمل بجای عنوان شورای استان سازمان نظام مهندسی استان استفاده می شود.

رتبه :

عددی است که میزان توان فنی مشاوران حقیقی کارشناس (و حقوقی) شرکتها را در یک رشته یا گرایش معین نشان می دهد.

امتیاز :

نمراتی است که به هر یک از عوامل لازم برای تشخیص صلاحیت و رتبه بندی که اصطلاحاً به آنها ضوابط تشخیص صلاحیت و رتبه بندی اطلاق میشود. براساس جداول و مقررات این دستورالعمل تعلق میگیرد.

حد نصاب :

حداقل امتیاز از مجموع امتیازاتی است که هر مشاور حقیقی کارشناس (یا حقوقی) شرکتها باید از عوامل لازم برای تشخیص صلاحیت و رتبه بندی کسب نمایند.

پایه :

طبقه بندی شرکتهای مهندسین مشاور در یک رتبه میباشد و براساس امتیازاتی که شرکتهای مهندسین مشاور از افراد فنی لازم برای کسب رتبه تحصیل می کنند بر اساس حد نصاب امتیاز تعریف شده تعیین میگردد.

خدمات مهندسین مشاور :

عبارت است از انجام مطالعات ، طراحی و نظارت بر اجرای طرح توسط مشاوران حقیق (کارشناس حقوقی) شرکتهای عضو سازمان استان .

شرایط عمومی احراز صلاحیت اشخاص حقیقی و حقوقی	
تابعیت دولت جمهوری اسلامی ایران	شرکت در سازمان ثبت شرکتهای به ثبت رسیده باشد
نداشتن سوء پیشینه کیفری مؤثر	شرکت واجد شرائط و امتیازات لازم برای تشخیص صلاحیت در رتبه بندی در گرایشهای مربوطه را دارا باشد
دارا بودن تحصیلات دانشگاهی حداقل لیسانس	
عضویت در سازمان استان	عضویت در سازمان استان
نداشتن سابقه محرومیت ، محکومیت یا ممنوعیت از کارهای مهندسین مشاور	نداشتن محرومیت – محکومیت یا ممنوعیت از انجام کارهای مهندسین مشاور
ارائه درخواست تشخیص صلاحیت و رتبه بندی طبق فرم تنظیم شده	
عدم اشتغال بکار در شرکتهای پیمانکاری	هیچکدام از شرکاء یا مدیران شرکت یا مؤسسه دارای سهام یا عضویت در هیأت مدیره شرکتهای پیمانکاری نباشند

شاخص رتبه بندی مشاوران حقیقی کارشناس و حقوقی شرکتهای :

شاخص رتبه بندی مشاوران حقیقی کارشناس	شاخص رتبه بندی مشاوران حقوقی شرکتهای
کارشناس ممتاز به کارشناسی اطلاق می گردد که موفق به کسب حداقل 240 یاز از عوامل موضوع ماده 14ین دستورالعمل گردد	رتبه 1 پایه : 1 به اشخاص حقوقی (شرکتهای) تعلق می گیرد که موفق به کسب حداقل 1260 یاز از عوامل موضوع ماده 16ین دستورالعمل گردد
کارشناس خبره : به کارشناسی اطلاق می گردد که موفق به کسب حداقل 200 تیا از عوامل موضوع ماده 14ین دستورالعمل گردد	رتبه 1 پایه 2 به اشخاص حقوقی (شرکتهای) تعلق می گیرد که موفق به کسب حداقل 1080 ز عوامل موضوع ماده 16ین دستورالعمل گردد
کارشناس رتبه 1 : به کارشناسی اطلاق می گردد که موفق به کسب حداقل 601 امتیاز از عوامل موضوع ماده 14ین دستورالعمل گردد	رتبه 1 پایه 3 : به اشخاص حقوقی (شرکتهای) تعلق می گیرد که موفق به کسب حداقل 900 تیا از عوامل موضوع ماده 16ین دستورالعمل گردد
کارشناس رتبه 2 : به کارشناسی اطلاق می گردد که موفق به کسب حداقل 120 تیا از عوامل موضوع ماده 14ین دستورالعمل گردد	رتبه 2 پایه 1 : به اشخاص حقوقی (شرکتهای) تعلق می گیرد که موفق به کسب حداقل 775 تیا از عوامل موضوع ماده 16ین دستورالعمل گردد
کارشناس رتبه 3 : به کارشناسی اطلاق می گردد که موفق به کسب حداقل 80 از عوامل موضوع ماده 14ین دستورالعمل گردد	رتبه 2 پایه 2 : به اشخاص حقوقی (شرکتهای) تعلق می گیرد که موفق به کسب حداقل 665 تیا از عوامل موضوع ماده 16ین دستورالعمل گردد
	رتبه 2 پایه 3 : به اشخاص حقوقی (شرکتهای) تعلق می گیرد که موفق به کسب حداقل 555 تیا از عوامل موضوع ماده 16ین دستورالعمل گردد
	رتبه 3 پایه 1 به اشخاص حقوقی (شرکتهای) تعلق می گیرد که موفق به کسب حداقل 435 تیا از عوامل موضوع ماده 16ین دستورالعمل گردد
	رتبه 3 پایه 2 : به اشخاص حقوقی (شرکتهای) تعلق می گیرد که موفق به کسب حداقل 335 تیا از عوامل موضوع ماده 16ین دستورالعمل گردد
	رتبه 3 پایه 3 : به اشخاص حقوقی (شرکتهای) تعلق می گیرد که موفق به کسب حداقل 235 تیا از عوامل موضوع ماده 16ین دستورالعمل گردد

کمیته تشخیص صلاحیت و رتبه بندی مشاوران حقیقی کارشناس و حقوقی شرکتهای:

رئیس سازمان استان
دو نفر از اعضاء شورای استان به انتخاب شورای استان
یک نفر از اساتید دانشگاه به انتخاب شورای استان
یک نفر از کارشناسان خبره به انتخاب شورای استان

تبصره : در صورت نیاز کمیته تشخیص صلاحیت می تواند از کارشناس خبره مرتبط حسب مورد برای حضور در جلسات کمیته دعوت نماید

* شورای استان مسئول بازنگری و رسیدگی به شکایات مربوط به تشخیص صلاحیت و رتبه بندی میباشد.

وظایف کمیته تشخیص صلاحیت و رتبه بندی:

- 1) بررسی تقاضای متقاضیان
- 2) تشخیص صلاحیت متقاضیان طبق ضوابط
- 3) تعیین رتبه متقاضیان طبق ضوابط

* صدور گواهی تشخیص صلاحیت و رتبه بندی مشاوران حقیقی کارشناس و حقوقی شرکتها با امضاء رئیس سازمان استان میباشد.

حدود خدمات و وظایف مشاوران حقیقی کارشناس حقوقی شرکتها بشرح زیر است:

حدود خدمات و وظایف مشاوران حقوقی	حدود خدمات و وظایف مشاوران حقیقی کارشناس
مطالعات امکان سنجی طرح شامل شناسایی، توجیه فنی، اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی که سرمایه گذاری یا عدم سرمایه گذاری در طرح را توجیه می نماید	انجام خدمات ، مطالعه ای، طراحی و نظارت بر اجرای طبق گرایش تحصیلی یا رشته تخصصی تشخیص صلاحیت شده
مطالعات بنیادی، کاربردی و توسعه ای مطالعات موضوعی، جامع، بخشی و میان بخشی	انجام خدمات مشاوره ای شامل برآورد ، تهیه صورت وضعیت و رسیدگی به صورت وضعیت ، تهیه مشخصات فنی و نقشه های اجرایی
تهیه و تنظیم استانداردها، ضوابط و معیارهای فنی و اجرایی	تهیه اسناد و مدارک مناقصه و همکاری در برگزاری مناقصه.
طراحی مفهومی ، پایه، تفصیلی و اجرایی	انجام خدمات تخصصی تحقیقاتی طبق گرایش تحصیلی یا رشته تخصصی تشخیص صلاحیت شده
کنترل و تضمین کیفیت مهندسی	بررسی و اعلام نظر در مورد مسائل قراردادی و حل اختلاف در مورد خدمات مشاوره ای و پیمانکاری فیما بین کارفرما و مجری
نظارت بر اجرای طرح، نصب و بهره برداری	عیب یابی پروژه های اجرا شده و پیشنهاد ترمیم آنها
برنامه ریزی و کنترل پروژه	بررسی و اظهار نظر نسبت به خدمات و کارهای انجام شده و یا در دست انجام و نحوه بهره برداری از آنها
خدمات مهندسی ارزش	ارایه خدمات مشاوره ای در ارتباط با توجیه فنی اقتصادی طرحها
طراحی و پیاده سازی نظامهای کیفیت	ارایه خدمات مهندسی ارزش با توجه به گرایش تحصیلی یا رشته تخصصی تشخیص صلاحیت شده
خدمات مدیریت و مدیریت طرح	ارایه خدمات کارفرمایی
خدمات برنامه ریزی آموزشی و توسعه منابع انسانی	همکاری با شرکت ها و مؤسسات مهندسین مشاور در زمینه مطالعه، طراحی و نظارت در طرحها و پروژه ها
پایش و ارزشیابی طرحها	
خدمات مطالعات آماری	
خدمات جنبی	
تهیه اسناد و مدارک مناقصه و همکاری در برگزاری مناقصه	
عیب یابی پروژه های اجرا شده و پیشنهاد ترمیم آنها	
انجام خدمات تخصصی تحقیقاتی	

ماده 12- نحوه تقاضای تشخیص صلاحیت و رتبه بندی مشاوران حقیقی کارشناس:

متقاضی باید تقاضای کتبی خود را طبق فرم های ضمیمه شماره 1 اطلاعات مربوط به مشاوران حقیقی کارشناس (حاوی نکات ضروری که متقاضی باید تعهد و رعایت نماید تکمیل و به همراه مدارک زیر تسلیم نماید).

1. فتوکپی مدرک تحصیلی

2. گواهی سابقه کار

3. گواهی قبولی در آزمون ادواری در صورت شرکت در آزمون ادواری

4. گواهی شرکت در دوره های آموزش در صورت شرکت در دوره های آموزش

5. فیش بانکی مربوط به پرداخت هزینه رتبه بندی

6. دو قطعه عکس 4*3

7. عناوین فعالیتهای تحقیقاتی، تألیفات و ترجمه جدول شماره 2

8. سوابق کار مهندسین مشاور، اجرائی و مدیریت پس از اخذ مدرک تحصیلی دانشگاهی جدول شماره 1

9. سوابق شرکت در کنفرانسها، سمینارها یا دوره های آموزشی جدول شماره

10. مقالات علمی (جدول شماره 4

تبصره 1- در صورت نیاز کمیته تشخیص صلاحیت ورتبه بندی می تواند نسبت

به استعلام مدارک ارائه شده از مراجع ذیربط اقدام نماید

تبصره 2- در صورتی که متقاضی مدارک فوق را بصورت مخدوش یا خلاف واقع ارائه نماید با اعلام کمیته تشخیص

صلاحیت ورتبه بندی استان موضوع جهت پیگیری قانونی توسط سازمان نظام مهندسی استان به هیئت بدوی انتظامی استان

ارجاع می گردد.

تبصره 3- تأیید گواهی سابقه کار به تشخیص کمیته تشخیص صلاحیت و رتبه بندی می باشد

ماده 13- نحوه تقاضای تشخیص صلاحیت ورتبه بندی مشاوران حقوقی شرکتها:

متقاضی باید تقاضای کتبی خود را طبق فرمها شرکتیهای مهندسین مشاور ضمیمه شماره 2 حاوی نکات لازم که متقاضی

باید تعهد و رعایت نماید تکمیل و به همراه مدارک اشاره شده در آن بانضمام فیش بانکی هزینه تشخیص صلاحیت و رتبه

بندی ارائه نماید.

تبصره 1- در صورت نیاز کمیته تشخیص صلاحیت و رتبه بندی می تواند نسبت به استعلام مدارک ارائه شده از مراجع

ذیربط اقدام نماید.

تبصره 2- در صورتی که متقاضی مدارک فوق را بصورت مخدوش یا خلاف واقع ارائه نماید با اعلام کمیته تشخیص

صلاحیت و رتبه بندی استان موضوع جهت پیگیری قانونی توسط سازمان استان به هیئت بدوی انتظامی استان ارجاع می

گردد.

ماده 14- ضوابط و نحوه محاسبه امتیاز برای تعیین رتبه مشاوران حقیقی کارشناس:

ماده 14 عوامل لازم برای محاسبه امتیاز و تعیین رتبه مشاور حقیقی کارشناس بشرح زیر میباشد:

1) مقطع تحصیلی

الف - لیسانس 40 امتیاز

ب - فوق لیسانس 60 امتیاز

ج - دکترا 80 امتیاز

2) تجارب مفید و موثر بشرح جدول شماره 1

تبصره - نحوه احتساب سنوات تجارب مفید و موثر از جدول شماره 1 برای متقاضیانی که دارای سنوات تجارب مفید و موثر در مقاطع تحصیلی لیسانس، فوق لیسانس و دکتری هستند بشرح زیر می باشد.

الف - دو سوم سنوات تجارب مفید و موثر در مقطع لیسانس بعنوان سنوات تجارب مفید و موثر در مقطع فوق لیسانس قابل احتساب می باشد.

ب - دو سوم سنوات تجارب مفید و موثر در مقطع فوق لیسانس بعنوان سنوات تجارب مفید و موثر در مقطع تحصیلی دکتری قابل احتساب می باشد.

3) آزمون ادواری حداکثر 10 امتیاز گواهی قبولی هر آزمون 5 امتیاز

4) سوابق قراردادهای انجام شده در زمینه فعالیت های مهندسین مشاور و اجرائی حداکثر 20 امتیاز به ازاء هر ده میلیون ریال یک امتیاز

5) سوابق مدیریت حداکثر 20 امتیاز بشرح زیر

الف - سوابق مدیریت از سطح رییس اداره تا مدیر کل و پستهای همردیف با آنان به ازاء هر سال یک امتیاز

ب - سوابق مدیریت از سطح مدیر کل به بالا و پستهای همردیف با آن به ازاء هر سال دو امتیاز

ج - سوابق مدیریت در سطح شرکتهای رتبه 3 به ازاء هر سال 0.5 امتیاز - شرکتهای رتبه یک به ازاء هر سال یک امتیاز شرکتهای رتبه 2 به ازاء هر سال 0.75 امتیاز

د - سوابق مدیریت در سطح کارشناس مسئول به ازاء هر سال 0.5 امتیاز

6. طی دوره های آموزشی بازآموزی و نوآموزی علمی و عملی بمدت 400 ساعت (حداکثر 20 امتیاز هر 20 ساعت یک امتیاز

7. مقالات علمی حداکثر 10 امتیاز بشرح زیر:

الف - امتیاز مقاله علمی چاپ شده در مجلات علمی پژوهشی که مجوز آن توسط وزارت علوم، تحقیقات و فناوری صادر شده است به ازاء هر مقاله 3 امتیاز

ب - امتیاز مقاله علمی مبتنی بر تألیف، گردآوری با هدف در یک زمینه علمی هر مقاله یک امتیاز

ج - امتیاز مقاله علمی چاپ شده در مجلات علمی خارجی به ازاء هر مقاله پنج امتیاز

د - امتیاز مقاله علمی چاپ شده توسط مؤسسات تحقیقاتی دستگاههای اجرایی به ازاء هر مقاله یک امتیاز

تبصره - احتساب امتیازات بندهای مذکور به تشخیص کمیته تشخیص صلاحیت و رتبه بندی استان می باشد

8. تحقیقات، تألیفات، ترجمه ها و طرحهای ارزنده حداکثر 10 امتیاز بشرح زیر:

الف - امتیاز ترجمه متون تخصصی و علمی چاپ شده در مجلات علمی به ازاء هر ترجمه 2 امتیاز

ب - امتیاز ترجمه متون تخصصی و علمی چاپ شده در مجلات تخصصی داخل کشور به ازاء هر ترجمه 5 امتیاز

ج - امتیاز ترجمه متون تخصصی و علمی چاپ شده توسط مؤسسات تحقیقاتی دستگاههای اجرایی به ازاء هر ترجمه یک امتیاز

د - امتیاز طرحهای ارزنده که بصورت ابتکار نوآوری و کار جدید برای اولین بار در کشور انجام گرفته باشد بر حسب اهمیت هر طرح 2.5 امتیاز

ه - امتیاز تألیف چاپ شده که حاوی قسمتی از تجربیات نویسنده باشد بر حسب نوع، موضوع و کیفیت نگارش هر تألیف 2.5 امتیاز

و - امتیاز تحقیقات مبتنی بر کار پژوهش در ابعاد پایه ای، کاربردی و توسعه ای بازای هر مورد پنج امتیاز

ز - امتیاز تألیف یا ترجمه یک کتاب از یک تا پنج امتیاز

ح - امتیاز گزارش طرحهای تحقیقاتی یا علمی به ازاء هر گزارش دو امتیاز

تبصره - احتساب امتیاز بندهای فوق به تشخیص کمیته تشخیص صلاحیت و رتبه بندی استان می باشد.

9. سوابق شرکت در کنفرانسها، سمینارها حداکثر 5 امتیاز بشرح زیر است:

الف - امتیاز حضور در کنفرانسها و سمینارهای داخل کشور و ارایه مقاله به ازاء هر مورد حضور و ارایه مقاله یک امتیاز

ب - امتیاز حضور در کنفرانسها و سمینارهای خارج از کشور و ارائه مقاله به ازاء هر مورد حضور و ارایه مقاله 2.5 امتیاز

ج - امتیاز حضور در کنفرانسها و سمینارهای داخل و خارج از کشور بدون ارایه مقاله به ازاء هر مورد 0.5 امتیاز

10. محاسبه امتیاز معدل دوره تحصیلی بشرح زیر تعیین میگردد.

5 امتیاز معدل 14 تا 16

10 امتیاز معدل 16 تا 18

15 امتیاز معدل 18 تا 20

تبصره - حداکثر امتیاز این بند به کلیه فارغ التحصیلان دوره دکتری که فاقد معدل هستند تعلق می گیرد.

محاسبه امتیاز برای پذیرفته شدگان رتبه اول، دوم و سوم آزمونهای کارشناسی ارشد و دکتری رشته ها براساس اعلام کتبی مراجع ذیصلاح بشرح زیر تعیین می گردد.

رتبه اول 15 امتیاز

رتبه دوم 10 امتیاز

رتبه سوم 5 امتیاز

محاسبه امتیاز برای نفرات اول تا سوم المپیادهای معتبر جهانی و بین المللی . دانشجویی براساس تأییدیه وزارت علوم، تحقیقات و فناوری بشرح زیر تعیین می گردد.

نفر اول 15 امتیاز

نفر دوم 10 امتیاز

نفر سوم 5 امتیاز

احتساب 10 امتیاز برای مخترعان، مکتشفان، محققان و به نژادگران برگزیده مسابقات و جشنواره های علمی معتبر داخلی و خارجی (جشنواره بین المللی خوارزمی، با تأیید و معرفی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و جشنواره جوان خوارزمی و بنیاد ملی نخبگان کشور.

تبصره 1- طی دوره آموزشی برای حداقل بمدت 30 ساعت مشاوران حقیقی کارشناس با سابقه کار تجربی کمتر از 3 سال الزامی می باشد.

تبصره 2- برگزاری آزمون ادواری برای رشته های تخصصی توسط معاونت آموزشی، فنی و پژوهشی سازمان مرکزی برنامه ریزی و اجراء می گردد.

تبصره 3- احتساب حداکثر امتیازات طی دوره آموزش 20 امتیاز ، آزمون ادواری 10 امتیاز برای دارندگان مدرک تحصیلی دکتری و اعضای هیأت های علمی دانشگاه، مؤسسات آموزشی و تحقیقاتی عضو سازمان منوط به ارایه 3 مقاله علمی قابل قبول به تأیید هیأت تحریریه فصلنامه سازمان به ازاء هر مقاله 10 امتیاز می باشد.

ماده 16- ضوابط و نحوه محاسبه امتیاز برای تعیین رتبه مشاوران حقوقی شرکتهای بشرح زیر میباشد:

1. وضعیت تحصیلات مدیر عامل و اعضای هیئت مدیره و افراد فنی مشاوران حقوقی شرکتهای براساس بند 1 ماده 14

2. تجارب مفید و مؤثر مدیر عامل و اعضاء هیئت مدیره و افراد فنی در زمینه فعالیت های مهندسين مشاور براساس جدول شماره 1 با لحاظ نمودن ضرائب مربوط به جدول شماره 2
3. امتیاز سوابق قراردادهای انجام شده در زمینه فعالیت های مهندسين مشاور توسط شرکت حداکثر 200 امتیاز به ازاء هر ده میلیون ریال یک امتیاز به تشخیص کمیته.
4. میزان امتیاز امکانات و تجهیزات شرکت حداکثر 100 امتیاز به تشخیص کمیته بشرح جدول شماره 3
- تبصره 1-** کارشناسان با رشته تحصیلی غیر مرتبط که در شرکت مهندسين مشاور کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست حضور دارند در محاسبه امتیازات از 80٪ امتیازات کارشناسان رشته های مرتبط برخوردار می گردند.
- تبصره 2-** مشاوران حقوقی شرکتها رتبه 3 حداقل باید دارای یک مشاور حقیقی عضو با رتبه 2 مشاوران حقیقی موضوع ماده 4 این دستورالعمل باشند.
- تبصره 3-** افراد فنی امتیازآور مشاوران حقوقی لازم است بطور تمام وقت در شرکت یا مؤسسه مهندسين مشاور حضور داشته باشند. لذا در محاسبه امتیاز افراد فنی مشاوران حقوقی امتیازی به شاغلین نیمه وقت تعلق نمی گیرد.
- ماده 17-** مشاوران حقوقی شرکتها موظفند هر نوع تغییر در عوامل و شرایط واحد خود را بلافاصله به سازمان استان اعلام نمایند. چنانچه به تبع تغییرات اعلام شده در رتبه و صلاحیت شرکت مربوطه تغییری ایجاد شود سازمان مراتب را به شرکت مهندسين مشاور اعلام می نماید.
- در حالتی که واحد مزبور کار در دست اجرا داشته باشد موظف است ظرف مدت سه ماه وضعیت صلاحیت و رتبه خود را با صلاحیت و رتبه ای که با توجه به عوامل قبلی کسب نموده بود منطبق نماید.
- ماده 18 -** مشاوران حقیقی کارشناس (و حقوقی) شرکتها موظفند مفاد این دستورالعمل و دستورالعملها و بخشنامه هایی که در چهارچوب این دستورالعمل توسط سازمان مرکزی صادر می گردد رعایت نمایند.
- تبصره -** موارد تخلف از مفاد این ماده و مواردی که از طرف سازمان مرکزی اعلام میشود توسط سازمان استان برای رسیدگی به هیئت بدوی انتظامی استان ارجاع می گردد.
- ماده 19 -** مشاوران حقیقی (کارشناس (و حقوقی) شرکتها موظفند اطلاعات خواسته شده شامل وضعیت کار در دست اجرا، گزارشهای پیشرفت کار مورد قرارداد و نتایج حاصل از انجام خدمات و نیز وضعیت خود اطلاعات موضوع ماده 17 این دستورالعمل (را در مهلت های مقرر به سازمان استان ارسال دارند. در صورت عدم ارسال اطلاعات بموقع و یا عدم رعایت مقررات مذکور، موضوع توسط سازمان استان جهت رسیدگی به هیئت بدوی انتظامی استان ارجاع خواهد شد.
- ماده 20-** سازمان مرکزی و سازمان استان عملکرد مشاوران حقیقی کارشناس و حقوقی شرکتها را در مقاطع معین در قالب دستورالعملی که جداگانه تنظیم و به تصویب شورای مرکزی خواهد رسید مورد ارزشیابی قرار میدهد.
- ماده 21-** نتایج حاصل از ارزشیابی در تعیین تشخیص صلاحیت و ارجاع کار به مشاوران حقیقی کارشناس و حقوقی شرکتها مورد استفاده قرار می گیرد.
- ماده 24-** حداکثر و حداقل ریالی هر کار مناسب و تعداد کار برای هر رتبه و پایه و حداکثر و حداقل ریالی حق الزحمه متعلقه به مشاوران حقیقی کارشناس حقوقی شرکتها توسط شورای مرکزی سالانه تعیین خواهد شد.
- عوامل مورد نیاز نظارت کارگاهی از نظر درجه و رشته تحصیلی، سابقه کار و تعداد به تناسب نوع و حجم کار طبق ضوابط این دستورالعمل براساس توافق کارفرما و مهندس مشاور با رعایت موارد زیر تعیین میشود. چنانچه حین انجام خدمات، تغییر کمی یا کیفی عوامل یاد شده ضروری باشد با اعلام کارفرما یا مهندس مشاور برای تعیین تعداد و ترکیب جدید آنها بررسی و توافق مجدد بعمل خواهد آمد.

در هر گروه کاری نظارت کارگاهی حداقل شامل دو نفر باید یک نفر عهده دار مسئولیت سرپرستی عوامل باشد. همچنین اگر چند گروه کاری نظارت در یک کارگاه وجود داشته باشد، تعیین یک نفر سرپرست به عنوان مسئول کار تمامی عوامل نظارت در کارگاه، الزامی است.

عوامل نظارت کارگاهی برحسب حجم عملیات اجرایی و تخصص های مورد نیاز پروژه، تعیین میگردند.

توانایی فنی و اجرایی

عوامل نظارت باید ضمن دارا بودن شرایط مناسب از نظر درجه تحصیلی، رشته تحصیلی و سابقه کار، توانایی های لازم از جمله توانایی جسمانی برای کار در شرایط کارگاه موردنظر را نیز دارا باشند.

عوامل نظارت کارگاهی برحسب طبقه شغلی مربوط، باید دارای گواهی درجه تحصیلی لازم باشند. درجه تحصیلی قابل قبول برای پایین ترین طبقه شغلی تکنسین، دیپلم دبیرستان، هنرستان فنی یا سطوح آموزشی هم تراز می باشد. رشته تحصیلی مورد قبول برای درجه کارشناسی و بالاتر صرفاً " گروه فنی و مهندسی است گرایش در رشته تحصیلی نیز باید ملاک انتخاب باشد.

گواهی (copy) گواهی درجه و رشته تحصیلی افراد باید توسط مراجع ذیصلاح صادر شده باشد. و ارائه روگرفت تحصیلی و مطابقت با نسخه اصل آن توسط کارفرما، الزامی است.

سابقه

مبنای محاسبه سابقه کار کارشناس مهندس تاریخ فراغت از تحصیل است. سابقه افراد با درجه تحصیلی کارشناسی ارشد و یا دکترا در هر یک از رشته های مهندسی به ترتیب معادل سابقه کار کارشناس مهندس به اضافه 2 و یا 4 سال است. سابقه کار کاردان فنی، نقشه بردار و تکنسین براساس ارائه گواهی معتبر انجام کار، پس از فراغت از تحصیل، محاسبه می گردد.

چنانچه در طول اجرای پروژه عوامل نظارت کارگاهی موفق به اخذ مدرک تحصیلی بالاتر در رشته ذیربط شوند، تمام سنوات سابقه کار قبلی با مدرک تحصیلی جدید محاسبه میشود.

تبصره: برای مهندسان، گواهی کار یا کارآموزی در دوران تحصیل دانشگاهی با ضریب یک دوم در محاسبه سابقه کار منظور می گردد.

با ارائه گواهینامه های آموزش فنی و حرفه ای مرتبط با خدمات نظارت کارگاهی عوامل که از طریق مراجع ذیصلاح دولتی از قبیل دانشگاهها، وزارت کار و امور اجتماعی و وزارت آموزش و پرورش صادر یا تایید شده باشند، متناسب با مدت دوره های آموزشی یاد شده و حداکثر معادل 2 سال تجربه به سابقه عوامل یاد شده اضافه میشود. استفاده از مهندس با حداقل درجه تحصیلی کارشناسی با سابقه کار کمتر از 3 سال در امر نظارت کارگاهی صرفاً "به عنوان" کمک ناظر "مجاز میباشد.

در طی دوره اجرای پروژه، نباید در انجام مسئولیت نظارت خللی وارد شود. به همین منظور، در صورت عدم حضور هر یک از عوامل نظارت، مهندس مشاور موظف به جایگزین کردن عامل متناظر با طبقه شغلی مربوط، در کارگاه می باشد.

تبصره: در کارگاه هایی که با توجه به شرایط بند 3، تعداد عوامل نظارت کارگاهی برابر یا بیش از 3 نفر باشد، در صورتی که یکی از عوامل به خاطر دلایل موجهی مانند مرخصی و یا ماموریت، به طور موقت در محل کارگاه حضور نداشته باشد، مشروط به آنکه در انجام مسئولیت نظارت خللی وارد نگردد، وظایف نظارت شخص یاد شده می تواند توسط سایر عوامل مستقر در کارگاه پوشش داده شود. در هر صورت عدم حضور موقت عوامل، بیش از یک سوم تعداد کل عوامل نظارت در هر کارگاه، مجاز نمیشود.

حق الزحمه كل ماهانه:

كل مبلغ ماهانه است كه به ازاي انجام خدمات نظارت كارگاهي و تجهيزات استفاده شده طبق مفاد قرارداد نظارت و با رعايت مقررات مربوط، براساس اين دستورالعمل تعيين و به مهندس مشاور پرداخت ميگردد

فصل پنجم: ساختمانها و امکانات اولیه در کارگاه

برای انجام امور اداری و دفتری ضروری است بطور موقت اتاق یا اتاقهایی به وسعت لازم در محوطه کارگاه و با مجاورت آن تهیه و ساخته شود و همچنین تاسیسات روشنایی و حرارتی و بهداشتی و در صورت امکان وسائل ارتباطی برای کارمندان و کارگران تامین شود به منظور نگهداری و حفاظت مصالحی که ممکن است در هوای آزاد فاسد شده و یا آسیب ببیند لازم است انبارهایی با وسعت مناسب با احتیاجات کارگاه بندهای زیر انجام شود.

کارگاههایی که در مجاورت یکدیگر و تحت پوشش یک مدیریت واحد قرار دارند مجتمع کارگاهی نامیده می شوند و در این صورت آنچه به عنوان تاسیسات بهداشتی کارگاهی و تاسیسات بهداشت عمومی کارگاه در این آئین نامه آمده است میتوانند مناسب با استانداردهای ارائه شده به طور مشترک در محل های واحدی ایجاد گردند.

تجهیز کارگاه :

عبارت از عملیات و تدارکاتی است که باید به صورت موقت برای دوره اجرا انجام شود تا آغاز کردن و انجام عملیات موضوع پیمان ، طبق اسناد و مدارک پیمان ، میسر شود.

الف) مصالح :

عبارت از مواد، اجناس و کالاهایی است که در عملیات موضوع پیمان مصرف یا نصب شده و در کار باقی می ماند.

ب) تجهیزات :

عبارت از دستگاهها و ماشین آلاتی است که در عملیات موضوع پیمان نصب شده و در کار باقی می ماند.

ج) مصالح و تجهیزات پای کار:

عبارت از مصالح و تجهیزاتی است که پیمانکار، با توجه به اسناد و مدارک پیمان برای اجرای موضوع پیمان ، تهیه کرده و در محل یا محلهایی از کارگاه که در طرح جانمایی تجهیز کارگاه به عنوان انبار کارگاه یا محل انباشت مصالح تعیین گردیده است، نگهداری و حفاظت می شود. مصالح و تجهیزات موجود در محل مصرف یا نصب نیز مصالح و تجهیزات پای کار نامیده می شود.

تبصره - قطعات پیش ساخته و تجهیزاتی که در اجرای موضوع پیمان، با اجازه کارفرما و زیر نظر مهندس مشاور ، در کارگاهها یا کارخانه های تولیدی خارج از کارگاه ساخته شده است نیز در حکم مصالح و تجهیزات پای کار به شمار می رود.

د) ماشین آلات و ابزار :

عبارت از دستگاهها، تجهیزات، ماشین آلاتو بطور کلی، ابزارهای اجرای کار است که به منظور اجرای موضوع پیمان به صورت موقت به کار گرفته می شود. ماشین آلات و ابزار را ممکن است ماشین آلات نیز بنامند.

ه) تاسیسات و ساختمانهای موقت :

عبارت از انواع ساختمانها، محوطه سازیها، انبارها، تاسیسات آب، برق، سوخت و مخابرات، شالوده دستگاهها و بطور کلی، تمام تاسیسات و بناهایی است که به صورت موقت، برای دوره اجرا تامین شده و جزو کارهای تجهیز کارگاه به شمار می رود.

و) وسایل :

عبارت از اثاثیه اداری، مسکونی، آشپزخانه و دیگر لوازم مورد نیازی است که برای دوره اجرا تامین شده و جزو تجهیز کارگاه منظور می شود.

ساختمان و امکانات اولیه : برای انجام امور اداری و دفتری ضروری است بطور موقت اتاق یا اتاقهایی به وسعت لازم در محوطه کارگاه و با مجاورت آن تهیه و ساخته شود و همچنین تاسیسات روشنایی و حرارتی و بهداشتی و در صورت امکان وسائل ارتباطی برای کارمندان و کارگران تامین شود به منظور نگهداری و حفاظت مصالحی که ممکن است در هوای آزاد فاسد شده و یا آسیب ببیند لازم است انبارهایی با وسعت مناسب با احتیاجات کارگاه بندهای زیر انجام شود.

کارگاههایی که در مجاورت یکدیگر و تحت پوشش یک مدیریت واحد قرار دارند مجتمع کارگاهی نامیده می شوند و در این صورت آنچه به عنوان تاسیسات بهداشتی کارگاهی و تاسیسات بهداشت عمومی کارگاه در این آئین نامه آمده است می توانند مناسب با استانداردهای ارائه شده به طور مشترک در محل های واحدی ایجاد گردند. احتیاجات بهداشتی کارگاه : تاسیسات بهداشتی کارگاهی 2 تسهیلات بهداشتی کارگاهها

تاسیسات بهداشتی :

ساختمان و تاسیسات کارگاهی است که در ارتباط با تامین شرایط بهداشتی محیط کار مطرح می باشند.

تسهیلات بهداشتی کارگاه :

شامل کلیه تسهیلات جنبی کارگاه است که برای حفظ سلامت شاغلین و افراد وابسته به آنان در کارگاه موجود و یا دایر می گردد. در کارگاه باید به تناسب وسعت محل، نوع کار و شرایط اقلیمی به اندازه کافی درب و پنجره برای ورود نور و هوا موجود باشد.

انباشتن کالا در جلو پنجره ممنوع می باشد. مساحت پنجره باید متناسب با مساحت کف کارگاه و نوع کار باشد. در کارگاه بایستی روشنائی کافی (طبیعی یا مصنوعی) متناسب با نوع کار و محل تامین شود. کلیه کارگاهها به تناسب کار و تولید خود باید دارای انبار مناسب باشند.

در کارگاههایی که زمان صرف غذا بر ساعات کار منطبق باشد باید دارای آشپزخانه با شرایط و ضوابط ذیل باشند:

امکانات آشپزخانه :

آشپزخانه باید دارای امکانات جنبی نظیر انبار غذایی، سرویس های بهداشتی اختصاصی (حمام، توالت، دستشویی، رختکن) مطابق با موازین بهداشتی باشد. فضای آشپزخانه باید متناسب با تعداد کارگران آشپزخانه و حجم کار باشد تا کار تهیه و طبخ غذا به راحتی انجام گیرد.

موقعیت آشپزخانه باید طوری باشد که از مکانهای آلوده دور بوده و مجاور سالن غذاخوری باشد و وسایل و شرایط پخت باید به گونه ای باشد که برای قسمت های مجاور آن مزاحمتی ایجاد ننماید. آشپزخانه کارگاههایی که نیاز به نگهداری مواد غذایی فاسد شدنی دارند باید دارای یخچال، فریزر و یا سردخانه متناسب با حجم کاری و منطبق با شرایط و ضوابط بهداشتی باشد.

محل غذاخوری :

کارگاههایی که ساعات کار آنها با زمان صرف غذا منطبق باشد باید دارای محلی مستقل جهت غذاخوری مطابق با شرایط و ضوابط ذیل باشند: وسعت غذاخوری باید متناسب با تعداد کارکنان باشد. محل غذاخوری باید دارای روشنائی کافی باشد و منابع روشنائی، پاکیزه و تمیز نگهداری شوند. در مسیر ورود کارکنان به محل غذاخوری به تعداد کافی دستشویی مجهز بهداشت آب گرم، سرد و صابون تهیه و امکانات لازم جهت خشک کردن دست و صورت فراهم گردد. کارگرانی که با مواد سمی و عفونت زا سروکار دارند باید قبل از ورود به محل غذاخوری لباس کار خود را تعویض نمایند.

انبار مواد غذایی :

شرایط و ضوابط بهداشتی انبار مواد غذایی بهداشت شرح ذیل می باشد. نظافت و گند زدایی انبار باید به طور منظم صورت گیرد. سطح و فضای انبار باید متناسب با نوع و میزان مواد مورد ذخیره باشد. انبار مواد غذایی باید در محل مناسب احداث شود.

تجهیز کارگاه :

عبارت از عملیات اقدامها و تدارکاتی است که باید به صورت موقت برای دوره اجرای انجام شود تا آغاز و انجام دادن عملیات موضوع پیمان طبق سند و مدارک پیمان میسر شود که شامل : ساختمان پشتیبانی / ساختمان عمومی / محوطه سازی / ورودی کارگاه / انبار کارگاه / راه دسترسی / راههای سرویس / راههای ارتباطی / راه انحرافی .

چنانچه برای دسترسی به کارگاه در دوره اجرا نیز به راه دسترسی باشد چگونگی احداث آن در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی شود. در صورتی که بر اساس اسناد و مدارک پیمان احداث راه دسترسی به عهده کارفرما باشد، هزینه ای از این بابت در ردیفهای تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی شود. در حالتی که احداث راه دسترسی به عهده کارفرما نباشد. هزینه با استفاده از فهرست بهای واحد پایه رشته راه، باند فرودگاه و زیر سازی راه آهن محاسبه و به صورت مقطوع در آورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه پیش بینی می شود. چنانچه تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن برآورد و پس از کسر هزینه های قابل برگشت در پایان کار، باقیمانده جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه پیش بینی می شود.

ورودی کارگاه :

محل یا محلهای از کارگاه است که در آن - آب - برق - گاز - و مخابرات مورد نیاز کار - از سوی کارفرما تامین و تحویل پیمانکار می شود. راه دسترسی : راهی است که یکی از راههای موجود کشور را به کارگاه متصل می کند.

راههای سرویس :

راههایی است که برای دستیابی به محل اجرای عملیات احداث می شود. راه انحرافی : راهی است که برای تامین تردد وسایل نقلیه عمومی که قبلاً "از مسیر موجود انجام می شد اما به علت انجام عملیات موضوع پیمان قطع شده است - احداث شود. به طور کلی هر حادثه ای و سانحه ای دو گونه مخارج به وجود می آورد که مستقیم : از قبیل پرداخت حق بیمه کارگر بالا رفتن حق بیمه شرکت پرداخت / غیر مستقیم از قبیل وقت تلف شده ی کارگران که در اثر حادثه به وجود آمده.

نور کارگاه:

پیمانکار موظف است که روشنایی قسمت هایی از داخل کارگاه را که باید روشن باشد تامین کند و همچنین تمام علائم راهنمایی و خطر و وسایل حفاظتی و در صورت لزوم، حصارکشی را فراهم نماید و تعداد کافی نگهبان و مراقب در هر جا که لازم باشد، بگمارد.

راه های موقت:

پیمانکار متعهد است که عملیات اجرایی خود را طوری انجام دهد که راه عبور مناسبی در پیاده رو و سواره رو برای عبور و مرور رهگذران و وسایل نقلیه همواره باز بماند و مصالح خود را در محل هایی انبار کند که موجب ناراحتی یا زحمت ساکنان اطراف، یا رهگذران نشود. استفاده از ماشین آلات و ابزار در ساعات عادی کار و در نتیجه صدای آنها و همچنین استفاده از راه های معین به منظور انجام عملیات، مزاحمت تلقی نمی شود.

اهداف برنامه حفاظتی و ایمنی کارگاه : کاهش عوامل خطر و پیشرفت و جهت دادن رفتار سالم در کارگاه

ایمنی در ساختمان :

- قبل از شروع عملیات ساختمانی باید مجوزهای لازم به منظور اجرای عملیات ساختمانی، انبار کردن مصالح و ... در پیاده روها و خیابانها و سایر فضاهای عمومی و استفاده از تسهیلات عمومی از مراجع ذیصلاح اخذ شود. - مسدود یا محدود کردن پیاده روها و خیابانها و سایر فضاهای عمومی برای انجام عملیات ساختمانی (دپوی مصالح یا نخاله ساختمانی یا قرار دادن ماشین آلات ساختمانی و ...) ممنوع بوده و در صورت ضرورت باید مجوزهای لازم از مراجع ذیصلاح اخذ شده باشد و در این حالت رعایت مفاد بندهای بعدی ضروری است.

یکی دیگر از راههای جلوگیری از آسیب ناشی از اثر سقوط اشیاء در کارگاه ساختمانی یا مجاورت آن سقف موقت و سرپوش حفاظتی شامل توری یا تخته بندی الوار می باشد. برای جلوگیری از پرت شدن مصالح می توان از تورهای ایمنی نیز استفاده کرد.

اگر کل ارتفاع ساختمان با تور ایمنی پوشانیده شود بهتر است. در مواردی که حفاری در زیر پیاده روها ضروری باشد باید قبلاً "شمعهای لازم که قادر به تحمل فشار حداقل 600 کیلوگرم بر مترمربع باشد در زیر آن قرار می گیرد.

شبهه کلیه پیاده روها و معابر باید به اندازه کافی روشن باشد و برای ایمنی عابرین پیاده چراغهای احتیاط در اطراف محوطه کار نصب گردد. ضمن کسب مجوز لازم جهت حفاری در عرض پیاده رو یا سواره رو، بر روی محل های حفاری در معابر عمومی باید یک پل موقت عبور عابرین پیاده با مقاومت کافی با عرض حداقل یکمتر یا عرض پیاده رو ایجاد شود.

در صورتی که حفاری در خیابان صورت گیرد باید موقتاً "پلی با مقاومت کافی و با عرض مناسب جهت عبور اتومبیل ایجاد شود. ضمناً" در حین عملیات حفاری چنانچه به تاسیسات شرکتها و سازمانها دیگر و نیز تاسیسات شهرداری خسارتی وارد آید مالک بلافاصله باید موارد را به ارگان ذیربط اطلاع داده و جبران خسارت وارده به عهده وی خواهد بود.

در صورتی که عملیات ساختمانی برای بناهای بیشتر از دو طبقه و یا ارتفاع بیش از 8 متر صورت گیرد باید یک راهرو سرپوشیده موقتی در راه عبور عمومی در طول ساختمان ایجاد شود برای ساختمانهای دو طبقه و کمتر در صورتی که هیچگونه مشکلی برای عابرین پیاده ایجاد نکنند (پیاده رو را نبندند) نصب دیوار تخته ای یافنس (Fence) تور سیمی ترجیحاً "توری مرغی" به ارتفاع دو متر کفایت می کند.

راهرو باید فاقد هرگونه مانع و دارای روشنایی لازم طبیعی یا مصنوعی دائم باشد. سقف راهرو باید از الوار به ضخامت مناسب طوری ساخته شود که از زیرش آب و مصالح به داخل آن جلوگیری بعمل آید.

اطراف بیرونی سقف راهرو باید دارای حفاظ کاملی از چوب یا توری فلزی مقاوم به ارتفاع حداقل 2 متر باشد. زاویه این حفاظ را نسبت به کف می توان حداکثر 45 درجه به طرف خارج اختیار کرد (با توجه به افزایش ارتفاع ساختمان تا سقف 6 متر افزایش خواهد داشت).

انجام جوشکاری الکتریکی روی داربست های آویزان که با کابل نگهداری می شود مجاز نیست. کابل های دستگاههای جوشکاری الکتریکی باید دارای روپوش عایق مطمئن و بدون زدگی باشد.

هنگامی که کارهای بنایی در طبقات زیر انجام می شود، باید سقف یا پوشش مناسبی برای نصب و بر پا داشتن تیر آهن و کارهای بتنی و نصب سنگ در طبقات قرار داده شود تا کارگران از سقوط مصالح از طبقات بالا ایمن باشند. خریاها باید به وسیله نگهدارنده روی پایه قرار گیرند و پس از نصب مهارهای لازم و اطمینان کامل از پایدار بودن آن، از نگهدارنده جدا شوند.

در مواردی که ستون های آهن روی هم قرار می گیرند نباید بیش از یک طبقه ستون بدون جوشکاری و اتصالات لازم روی ستون زیرین قرار داده شود. بالا بردن تیر های آهن باید با استفاده از کابل یا طناب های محکم انجام شود و برای جلوگیری از خم شدن بیش از حد کابل، باید چوب یا وسیله مشابه دیگری بین تیر آهن و کابل قرار داده شود. در این شرایط از زنجیر برای بالا بردن تیر آهن استفاده کنید.

هنگام نصب ستونها یا تیرهای آهن، قبل از جدا کردن نگهدارنده تیر آهن باید حداقل نصف تعداد پیچ و مهره ها را بسته یا جوشکاری لازم انجام شده باشد. همچنین قبل از نصب تیر آهن دیگر، تیر آهن زیرین باید صددرصد پیچ و مهره و یا جوشکاری شده باشد. قالب بتن باید قبل از بتن ریزی مورد بازرسی قرار گرفته و نسبت به استحکام آن اطمینان حاصل شود. هنگام برداشتن قالب بتن باید احتیاط های لازم به منظور حفاظت کارگران از خطر احتمالی سقوط بتن یا قالب بکار برده شود. دستگاههای بتن ساز باید دارای ضامن باشند تا هنگام تمیز کردن، دستگاه را قفل و از حرکت اتفاقی آن جلوگیری شود.

بعضی از قوانین حاکم بر تجهیز کارگاه، تدارک مصالح، تجهیزات و ماشین آلات :

الف) پیمانکار موظف است که پس از تحویل گرفتن کارگاه، با توجه به مدت تعیین شده برای تجهیز، طرح جانمایی تجهیز کارگاه را تهیه کرده و پس از تایید مهندس مشاور، آن را مبنای تجهیز کارگاه قرار دهد.

تأمین آب، برق، سوخت و مخابرات و به طور کلی، تجهیز کامل کارگاه، به نحوی که برای اجرای کار طبق اسناد و مدارک پیمان لازم است، به عهده پیمانکار می باشد، مگر آنکه در اسناد و مدارک پیمان، ترتیب دیگری پیش بینی شده باشد.

ب) تامین نیروی انسانی، مصالح و تجهیزات، ماشین آلات و ابزار به عهده پیمانکار است، مگر آنکه در اسناد و مدارک پیمان، ترتیب دیگری پیش بینی شده باشد.

مصالح و تجهیزاتی که پیمانکار برای انجام عملیات موضوع پیمان تهیه و در کارگاه نگهداری می کند، باید به قرار زیر باشد:
- اگر منابع تهیه مصالح و تجهیزات در اسناد و مدارک پیمان تعیین شده یا بعداً "معین شود، باید از همان منابع تهیه گردد. نمونه یا کاتالوگ فنی مصالح و تجهیزات باید از نظر تطبیق با مشخصات فنی، پیش از سفارش، به تایید مهندس مشاور برسد. در هر حال، از نظر مرغوبیت باید کاملاً "طبق مشخصات فنی باشد و مورد تایید مهندس مشاور قرار گیرد.

- ذکر منابع تهیه مصالح و تجهیزات در اسناد و مدارک پیمان یا تعیین آنها ضمن اجراء از تعهدات پیمانکار در قبال تهیه مصالح و تجهیزات مرغوب و کافی نمی کاهد.

- نوع، مقدار و تاریخ ورود مصالح و تجهیزات به کارگاه باید با مهندس ناظر صورت مجلس شود. مصالح باید به طور مرتب به نحوی انبار شود که تمام آن به سهولت قابل بازرسی، شمارش یا اندازه گیری باشد. انبار مصالح باید از هر لحاظ قابل حفاظت بوده تا مصالح در مقابل عوامل جوی و عوامل دیگر مصون باشد.

ج) هرگاه تهیه یا توزیع مصالح و لوازمی در داخل کشور در انحصار دولت باشد، کارفرما تسهیلات لازم برای تهیه آن مصالح و لوازم را فراهم می کند.

د) در مواردی که مصالح و تجهیزاتی باید به وسیله پیمانکار از خارج کشور تهیه شود، کارفرما اجازه ورود آنها را از سازمانهای ذیربط به هزینه پیمانکار تحصیل می نماید. هرگاه ضمن اجرای کار، محدودیتهای جدیدی پیش آید که به علت آن، پیمانکار نتواند مصالح و تجهیزات مورد نیاز اجرای کار را، در مدتی که برنامه پیشرفت کار ایجاب می کند،

از خارج از کشور تهیه و وارد کند، مراتب را با ذکر دلیل و ارائه اسناد از طریق مهندس مشاور به اطلاع کارفرما می رساند تا با توجه به برنامه زمانی اجرای کار، کارفرما در مورد چگونگی تامین این قبیل مصالح و تجهیزات، تصمیم گیری نماید.

ه) در صورتی که در اسناد و مدارک پیمان، مشخصاتی برای ماشین آلات و ابزار اجرای کار تعیین شده باشد، پیمانکار باید آنها را طبق مشخصات تعیین شده، تامین کند. هرگاه ضمن اجرای کار، مهندس مشاور تشخیص دهد که ماشین آلات و ابزار موجود پیمانکار، برای اتمام کار در مدت پیمان کافی نیست یا مشخصات آنها برای اجرای کار، مناسب نیست، مراتب را به پیمانکار ابلاغ می کند.

پیمانکار مکلف است که ماشین آلات و ابزار خود را طبق نظر مهندس مشاور و در مدتی که نامبرده تعیین می نماید، تکمیل و تقویت کند، بدون اینکه برای این کار، ادعای خسارت یا هزینه اضافی از کارفرما داشته باشد.

و) پیمانکار نمی تواند ماشین آلات و ابزاری را که برای انجام عملیات لازم است، از کارگاه خارج کند. در مورد بیرون بردن ماشین آلاتی که در کارگاه مورد نیاز نیست، پیمانکار، تقاضای بیرون بردن ماشین آلات مزبور را به مهندس مشاور تسلیم می کند. مهندس مشاور، به تقاضای او رسیدگی می کند و در صورتی که موجه باشد، اجازه خروج می دهد.

ز) در صورتی که طبق اسناد و مدارک پیمان، تامین اقلامی از تجهیزات که پیمانکار باید نصب کند و به صورت دائم در کار باقی بماند، در تعهد کارفرما باشد، پیمانکار مسئول عملکرد ناقص احتمالی این تجهیزات نیست، مگر آنکه ثابت شود که نقص آنها مربوط به کار پیمانکار است.

ح) اگر در اسناد و مدارک پیمان، تکلیفی برای تهیه غذا، مسکن و دفتر کار کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه در محل کار به عهده پیمانکار گذاشته شود، پیمانکار موظف به تامین آنها، طبق شرایط پیش بینی شده، می باشد.

ایمنی :

تعریف ایمنی عبارت است از میزان درجه دور بودن از خطر، واژه (Hazard) که در تعریف علمی ایمنی آمده است، در واقع شرایطی است که دارای پتانسیل رساندن آسیب به کارکنان، تجهیزات و ساختمانها، از بین بردن مواد یا کاهش کارایی در اجرای یک وظیفه از پیش تعیین شده می باشد.

عوامل تأثیرگذار بر ایمنی کارگاه

برای شناسایی عوامل موثر و میزان تأثیر آنها بر ایمنی و سلامت شغلی در کارگاههای ساختمانی در ایران، با توجه به مروری بر ادبیات نظری خصوصاً "تحقیقات صورت گرفته در سنگاپور و چین و همچنین استفاده از نظرات کارشناسان و متخصصان حرفه ای و دانشگاهی تعدادی از عوامل، موثر بر ایمنی کارگاه استخراج گردیدند.

— عوامل سیاستی و خط مشی

سیاستها و قوانین تأثیر زیادی بر میزان ایمنی یک کارگاه ساختمانی دارند. لذا باید قوانین ایمنی را هنگام طراحی فعالیتهای شغلی و تعیین سیاستهای شرکت، به طور جدی در نظر گرفت.

— عوامل فرآیندی

عامل فرآیند مربوط به فرآیند انجام کارها توسط کارکنان ساختمانی است که ممکن است برای سلامت و ایمنی آنها مضر باشد.

روشهای گوناگون ساخت و ساز نیاز به استانداردها و انتظارات ایمنی مختلفی دارند. حوادث در کارگاههای ساختمانی به علل مختلفی مانند: شرایط کاری خطرناک در ارتفاع، برخورد با اشیاء یا افتادن بر روی اشیاء، شرایط کار با نور کم، مدفون شدن به علت ریزش زمین هنگام گودال کندن، سقوط داربست و سکوهای کاری آنها، خطرات هنگام بالا بردن اشیاء، برق گرفتگی، آتش سوزی،

نبود مسیرهای دسترسی مناسب و آموزش و تحصیلات نامناسب، اتفاق می افتند. بعلاوه، استفاده از ابزار و تجهیزات نامناسب نیز سبب حوادث می شوند. ارتباطات مناسب و انتقال اطلاعات بین مدیریت و کارکنان منجر به بهتر شدن استانداردهای ایمنی و بهبود در دستیابی به سیاستها و خط مشی های ایمنی می شود.

یکی دیگر از فعالیتهای مربوط به فرآیند مثل کار کردن با مواد خطرناک مانند زباله های شیمیایی و سمی است که می توانند باعث خطر شوند. لذا، کارکنان باید آموزش های مناسب را دیده باشند و اطلاعات مناسب درباره نوع مواد شیمیایی ای که با آن کار می کنند، داشته باشند و همچنین تجهیزات محافظتی مورد نیاز برای آنها تدارک دیده شده باشد.

برچیدن کارگاه :

عبارت از جمع آوری مصالح - تا سیسات و ساختمانهای موقت - خارج کردن مصالح - تجهیزات - ماشین آلات و دیگر

تدارکات پیمانکار از کارگاه - تسطیح و تمیز کردن و در صورت لزوم به شکل اول برگرداندن زمینها و محلهای تحویلی

کارفرما - طبق نظر کارفرما - نحوه تامین آب - برق - گاز و مخابرات کارگاه در دوره اجرا - باید در شرایط خصوصی پیمان مشخص شود. چنانچه برای انتقال آب - برق و گاز و برقراری ارتباط مخابراتی - از شبکه سراسری یا محلی تا ورودی کارگاه - لوله کشی - کانال کشی و کابل کشی - برای دوره اجرا لازم باشد باید چگونگی انجام دادن آن در شرایط

خصوصی پیمان - پیش بینی شود.

ساختمانها، تاسیسات و راههایی که دربرآورد هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می شود، به صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می شود. به منظور تقلیل هزینه های تجهیز کارگاه، با اولویت دادن به اجرای تاسیسات جنبی یا زیر

بنایی که در طرح برای دوره بهره برداری پیش بینی شده است و در دوره اجرا نیاز خواهد بود، از تاسیسات یاد شده به عنوان تجهیز کارگاه استفاده شود و این موضوع در اسناد و مدارک پیمان درج شود. در این حالت هزینه آنها با استفاده از فهرستهای بهای واحد رشته مربوط محاسبه و در برآورد هزینه اجرای کار منظور می شود. چنانچه برای تامین آب، برق، گاز، مخابرات و راههای کارگاه یا تامین ساختمانهای مسکونی، اداری، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد، از تاسیسات جنبی یا زیر بنایی که برای دوران بهره برداری از طرح پیش بینی می شود استفاده شود، با توجه به اینکه هزینه آنها در ردیف های فصلهای مربوط پیش بینی شده است، هزینه ای برای ایجاد تاسیسات یاد شده در تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی شود.

نحوه تامین آب، برق، گاز و مخابرات کارگاه در دوره اجرا، باید در شرایط خصوصی پیمان مشخص شود. چنانچه برای انتقال آب، برق، گاز و برقراری ارتباط مخابراتی، شبکه سراسری یا محلی تا ورودی کارگاه، لوله کشی، کانال کشی و کابل کشی، برای دوره اجرا لازم باشد، باید چگونگی انجام دادن آن در شرایط خصوصی پیمان، پیش بینی شود. چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه را به عهده بگیرد، که کارهای آن، شامل نصب ترانسفورماتور و متعلقات آن، کابل کشی از برق شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت تعرفه های ثابت برق (دیماند) و هزینه های انشعاب و اشتراک برق و سایر کارهای مشابه است، تعهدات کارفرما در این زمینه، به طور مشخص در شرایط خصوصی پیمان درج می شود و هزینه ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی شود. چنانچه تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن برآورد و پس از کسر هزینه های قابل برگشت در پایان کار، باقیمانده جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه پیش بینی می شود.

چنانچه برای دسترسی به کارگاه در دوره اجرا نیز به راه دسترسی باشد چگونگی احداث آن در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی شود. در صورتی که بر اساس اسناد و مدارک پیمان احداث راه دسترسی به عهده کارفرما باشد، هزینه ای از این بابت در ردیفهای تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی شود. در حالتی که احداث راه دسترسی به عهده کارفرما نباشد، هزینه با استفاده از فهرست بهای واحد پایه رشته راه، باند فرودگاه و زیر سازی راه آهن محاسبه و به صورت مقطوع درآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه پیش بینی می شود.

وسایل و سازه های حفاظتی

سازه های حفاظتی:

1- نرده استاندارد :

- حفاظی عمودی است که باید برای جلوگیری از سقوط افراد در اطراف و گوشه های نمایان سقفها و دیوارهای باز، رمپها، سکوهای کار، راهروها، راه پله، سقفهای موقت یا سایر محلهای کار و تردد کارگران تعبیه شود.
- نرده استاندارد باید گوشه و اطراف رمپها، سکوهای کار، راهروها، سقفهای موقت و نظایر آن که از زمین و کف یا هر مکان دیگری که بیش از 3 متر ارتفاع دارد، نصب گردد. همچنین در مکانهایی که در مجاورت محلهای حفاری گود برداری و کابلهای فشار قوی قرار دارد و در اطراف تمام قسمتهای باز سقفها یا دیوارهای باز در فعالیتهای مورد استفاده قرار نگیرند نصب شود
- ارتفاع نرده استاندارد از کف طبقه یا سکوی کار نباید از 90 سانتیمتر کمتر و از 110 سانتیمتر بیشتر باشد، همچنین ارتفاع نرده راه پله نباید از 75 سانتیمتر کمتر و از 85 سانتیمتر بیشتر باشد.
- ساختمان و اجزای سازه نرده باید دارای چنان مقامتی باشند که بتوانند در مقابل حداقل 100 کیلو گرم فشار و ضربه وارد در تمام جهات مقاومت نمایند بعلاوه نرده باید مقاومت لازم را برای مواقعی که در معرض برخورد وسایل متحرک قرار گیرد، داشته باشد.

2- پاخوری های چوبی :

در قسمتهای که امکان ریزش ابزار و مصالح ساختمانی از اطراف و گوشه های نمایان کفها و دیوارهای بازرمپها، سکوها یا کار، گذرگاه ها یا سقف های موقت و نظایر آن وجود دارد، باید پاخوری هایی از چوب مناسب به ضخامت حداقل $2/5$ سانتیمتر و به ارتفاع 15 سانتیمتر نصب شود در داربست معلق میتوان از پاخور به ارتفاع 10 سانتیمتر استفاده نمود.

3- راهرو سرپوشیده موقتی :

سازه ای است حفاظتی که به صورت موقت در پیاده روها یا سایر معابر عمومی برای جلوگیری از خطرهای ناشی از پرتاب شدن مصالح و وسایل و تجهیزات ساختمانی ایجاد می شود .

- ارتفاع راهروهای سرپوشیده نباید کمتر از $2/5$ متر و عرض آن نیز نباید کمتر از $1/5$ متر یا عرض پیاده روی موجود باشد .

- راهرو باید فاقد هر گونه مانع و دارای روشنایی لازمی باشد .

- سقف راهرو باید توانائی تحمل کلیه بارهای احتمالی و حداقل فشار 700 کیلو گرم بر متر مربع را داشته باشد .

- سقف راهرو باید از الوار به ضخامت حداقل 5 سانتیمتر طوری ساخته شود که از ریزش آب و مصالح به داخل آن جلوگیری به عمل آید

- اطراف بیرونی سقف راهرو باید دارای حفاظ کاملی از چوب یا توری فلزی مقاوم به ارتفاع حداقل یک متر باشد، زاویه این حفاظ رانسبت به کف می توان حداکثر 45 درجه به طرف خارج اختیار کرد .

- اطراف راهرو سرپوشیده که در مجاورت کارگاه ساختمانی قرار دارد، باید دارای حفاظ یا نرده ای به ارتفاع لازم مطابق مشخصات و ویژگیهای مذکور در مبحث الزامات عمومی ساختمان باشد .

4 - سقف موقت و سرپوش حفاظتی:

پوششی است حفاظتی از قبیل توری یا تخته بندی الوار که برای جلوگیری از آسیب ناشی از اثر سقوط اشیاء در کارگاه ساختمانی یا مجاورت آن برپا می شود .

- سرپوش حفاظتی باید چنان طراحی و ساخته شود که در اثر ریزش مصالح یا ابزار روی آن هیچگونه خطری متوجه افرادی که در زیر آن قرار دارند نگردد.

- پوشش موقت فضاها یا باز ، سقفها و دیوارها ، باید با استفاده از تخته یا ضخامت 2.5 سانتیمتر یا معادل آن برای سوراخ دهانه 45 سانتیمتر و تخته یا ضخامت 5 سانتیمتر یا معادل آن برای سوراخهای با دهانه بیش از 45 سانتیمتر صورت گیرد .

- برای سقفهای موقت که به صورت سکوها یا کارمورد استفاده قرار گیرند ، باید تخته هایی با ضخامت 5 در 25 سانتیمتر که محکم به یکدیگر بسته شده باشند ، استفاده شود .

5- توری های ایمنی:

در مواردی که نصب سکوها یا کار و نرده های حفاظتی استاندارد، در ارتفاع بیش از 3 متر امکان پذیر نباشند، باید برای جلوگیری از سقوط افراد از تورهای ایمنی با رعایت موارد زیر استفاده کرد :

- تورهای ایمنی باید در فاصله ای که سازندگان آنها مشخص نموده اند نصب شود به نحوی که ارتفاع سقوط کارگران بیشتر از شش متر نباشد و تا آنجا بالا برده شوند که فاصله کافی بر فراز آنها جهت برپایی و نصب اجزای ساختمان حرکت ماشین آلات و نظایر آن وجود داشته باشد .

- برپایی و نصب تورهای ایمنی همچنین جمع آوری و برچیدن آنها باید توسط شخص ذیصلاح و با استفاده از کمربندها و نگهدارنده های محکم ایمنی صورت گیرد این تورها قبل از استفاده و در مدت بهره برداری باید شخص ذیصلاح بازرسی و کنترل شوند، استفاده فرسوده و آسیب دیده مجاز نیست .

*وسایل حفاظت فردی

تعریف: وسایل حفاظت فردی، وسایلی است از قبیل کلاه ایمنی، کفش و پوتین، ماسک، نقاب و عینک، توری های حفاظتی، کمربند ایمنی، دستکش لاستیکی عایق، چکمه، و نیم چکمه و لباس ایمنی که کارگران، افراد خود اشتغال و سایر کسانی که در کارگاه ساختمانی فعالیت می نمایند، باید متناسب با نوع کار، خود آنها را مورد استفاده قرار دهند. کلیه وسایل حفاظت فردی باید از نظر کیفیت مواد مورد استفاده و مشخصات فنی ساخت، مورد تایید موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران باشند. کلیه وسایل حفاظت فردی بطور مرتب توسط اشخاص ذیصلاح بازرسی و کنترل شده، در صورت لازم تعمیر یا تعویض شوند، تا همواره برای تامین حفاظت کارگران آماده باشند. در تمام محلهای کار باید لباس کار تمیز و متناسب با نوع کار در اختیار کارگران قرار گیرد. بعلاوه لباس کار باید طوری تهیه شود که موجب بروز حادثه نشوند و کارگر بتواند با آن به راحتی وظایف خود را انجام دهد.

1- کلاه ایمنی:

در کلیه عملیات ساختمانی که در آنها احتمال وارد آمدن جراحاتی به افراد در اثر سقوط فرد یا سقوط وسایل و تجهیزات و مصالح وجود دارد، باید از کلاه ایمنی با رعایت موارد زیر و ویژگیهای مندرج در استانداردهای شماره 1370 و 1381 ایران استفاده شود. پوسته کلاه باید از مواد سخت و با دوام ساخته شده، تمام لبه های آن گرد و پرداخت شده باشد، پوسته کلاه باید بطور محکم به کلاف یراقی که روی سر مصرف کننده جای میگیرد، متصل شود و فاصله آزاد بین کلاف یراق و پوسته نباید از 19 میلیمتر کمتر باشد.

2- کفش و پوتین ایمنی:

برای کارگرانی که هنگام کار، پاهاى آنها در معرض خطر برخورد با اجسام داغ و برنده یا سقوط اجسام قرار دارد، باید کفش و پوتین ایمنی با رعایت استاندارد تهیه و در اختیار آنها قرار گیرد. کفشها و پوتینهای ایمنی را باید به راحتی پوشیده و درآورد، بند کفشها و پوتینهای ایمنی باید به آسانی باز و بسته شود.

3- عینک و نقاب حفاظتی:

به هنگام جوشکاری، برشکاری، آهنگری، ماسه پاشی (سندپلاست) و نظایر آنها که نوع کار باعث ایجاد خطرهایی برای صورت و چشم کارگران می شود، باید عینک و نقابهای حفاظتی مخصوص این گونه کارها مطابق استاندارد تهیه و در اختیار آنان قرار گیرد.

4- دستکش حفاظتی:

برای حفاظت دست جوشکاران و سایر کارگران ساختمانی که با اشیا داغ و برنده از قبیل اوراق فلزی و شیشه های جام سرو کار دارند. دستکشهای برزنتی یا چرمی ساقه دار مطابق با ویژگیهای استاندارد تهیه و در اختیار آنان قرار گیرد.

5- دستکشهای لاستیکی عایق:

به منظور حفظ جان کارگران برقکار که به هنگام کار با شبکه تحت فشار برق یا وسایل برقی در معرض خطر برق گرفتگی قرار دارند، باید علاوه بر ابزار ویژه این دستکش، کفش و کلاه مخصوص عایق الکتریسته با رعایت استاندارد تهیه و در اختیار آنان قرار گیرد. دستکشهای لاستیکی عایق پس از هر بار مصرف باید طبق ضوابط توسط افراد ذیصلاح بررسی و کنترل و برای استفاده مجدد آماده شود.

6- چکمه و نیم چکمه لاستیکی:

در محل کارهای مرطوب یا برای کارهایی که در آب انجام میشود به منظور حفاظت پای کارگران در مقابل آب و گل و نظایر آن باید به تناسب نوع کار، چکمه و نیم چکمه لاستیکی با رعایت استاندارد تهیه و در اختیار آنان قرار گیرد.

7- لباس ایمنی برای جوشکاری و مشاغل مشابه:

برای جوشکاری و مشاغل آن که کارگران در معرض سوختگی و جراحات دیگر قرار دارند، باید لباس ایمنی با رعایت استاندارد تهیه و در اختیار آنان قرار گیرد.

8- ماسک حفاظتی :

در موادی که جلوگیری از انتشار گرد و غبار و مواد شیمیایی یا تهویه محیط آلوده به مواد مزبور از لحاظ فنی ممکن نباشد باید ماسک یا وسایل حفاظتی مناسب تهیه شود و در اختیار کارگران قرار گیرد.

9- کمربند ایمنی:

برای جوشکاری،سیم کشی یا هر نوع کار دیگر در ارتفاع بیش از 3 متر که امکان تعبیه سازه های حفاظتی برای جلوگیری از سقوط کارگران مقدور نباشد، باید کمربند ایمنی تهیه شود و در اختیار کارگران قرار گیرد.

ایمنی و اثرات آن :

حوادث و اتفاقات در مباحث ایمنی بدو دسته کلی بشرح زیرتقسیم می شوند:

۱- حوادثی که نم ی‌توان از وقوع آن جلوگیری کرد.

۲- حوادث قابل پیش بینی که برای جلوگیری از رخداد یا کاهش خطرات آن باید هزینه صرف نمود.

بطور کلی علل رخداد هرگونه حادثه در کارگاههای عمرانی بشرح ذیل م یباشد:

تماس کنترل نشده شخص با مواد و ماشین آلات.

شکست و خرابی بناهای موقت.

خطرات ذاتی فعالیتهای عمرانی نظیر استفاده از مواد ناریه.

عدم رعایت موارد ایمنی یا کم دقتی افراد شاغل در کارگاه.

پرسنل کارگاه باید با علل فوق آشنا بوده ی و هرگونه قوانین، آئین نامه و دستورالعمل یا راهنمایی مورد نیاز را که منجر به

کاهش خطرات گردد، رعایت نماید . کاهش تعداد و درجه

خطرناکی حوادث کارگاهی علاوه بر کاهش مشکلات و هزینه های مرتبط با بیمه ، معمولاً منجر به کاهش دیگر هزینه

های مستقیم و غیر مستقیم حادثه می شود .وقتی حادثه ای رخ

می دهد یک سری هزینه های آشکار و پنهان بشرح زیر به سیستم تحمیل می شود:

۱- هدر رفتن وقت مفید فرد صدمه دیده در طول درمان.

۲- توقف یا تأخیر کار تیمی که عضو آسیب دیده در آن فعال بوده است.

۳- مدت زمانی که امدادگر جهت کمک و مراقبت از فرد مصدوم صرف می کند.

۴- هزینه ها و زمان مورد نیاز جهت بررسی ها و تهیه گزارش حادثه.

۵- دیگر هزینه های پنهان.

بنابراین تدوین و ارائه قوانین و آئین نامه و پیروی متعهدانه از آنها در همه کارگاهها نه تنها امری اقتصادی بلکه یک وظیفه

اخلاقی تلقی می گردد .

مختصری از قوانین ایمنی ساختمان

مهندسی ایمنی و برنامه ایمنی

برای پروژه ها و کارگاههای زیر زمینی ، ضروری است پیمانکار نسبت به استخدام یک مهندس ایمنی با تجربه و آشنا به

مشکلات خاص پروژه اقدام نماید . لازم است در همان پروژه کارفرما و مشاور بصورت جداگانه جهت انجام بازرسیهای

ادواری و ناگهانی از شرایط ایمنی کارگاه یک مهندس ایمنی در نظرمهندس ایمنی پیمانکار در گام نخست باید یک برنامه

ایمنی مناسب برای کارگاه طراحی نماید لازم است همه پرسنل متعهدانه برنامه ایمنی را پذیرا باشند حتی توصیه می گردد

که پیمانکار جهت تشویق و ایجاد انگیزه برای رعایت منظم تدابیر ایمنی یک سری پاداش و جوایز در نظر بگیرد. همه پرسنل باید در زمینه آشنایی با خطرات و رعایت نکات ایمنی آموزش کافی دیده باشند و لوازم محافظت کننده و اضطراری در نزدیکترین مکان برای دسترسی آسان پیش بینی شده باشد. وقتی پرسنل در کارگاههای زیرزمینی فعالیت دارند لازم است که تعداد، نوع و مکان دقیق فعالیت آنها در دفتر کارگاه به صورت منظم ثبت گردد. وقتی که تعداد ۲۵ نفر یا بیشتر در یک کارگاه فعالیت دارند، حضور دو نفر یا حداقل یک نفر امدادگر آموزش دیده و با تجربه کافی در زمینه کمک های اولیه با دارا بودن امکانات اولیه کمک رسانی به فرد مصدوم الزامی است. بازرسی های ایمنی از کارگاه باید بطور منظم در هر شیفت کاری با کنترل تجهیزات و امکانات در نظر گرفته شده، انجام پذیرد.

پوشش محافظ:

پرسنل کارگاه باید کلاه ایمنی، کفش ایمنی و دیگر پوششهای ویژه و مناسب محیط کار نظیر عینکهای ایمنی، دستکش و ماسک مناسب داشته باشند. بخصوص زمانی که با مواد سمی و ساینده و خطرات سروکار داشته باشند. پوششهای مقاوم و ضد آتش و ماسک در زمان فعالیتهای جوشکاری و کار با مواد داغ و فلزات با درجه حرارت بالا الزامی می باشد. بنابراین هر محیط کاری با توجه به شرایط خاص و نوع فعالیتهای حاکم در محیط، لباسهای ایمنی ویژه های را نیاز خواهد داشت.

مواد ایمنی در زمان توقف کار:

تردد در کارگاهها در زمان عدم فعالیت باید کنترل و تدابیر لازم نظیر احداث نگهبانی، حصار کشی و نصب علائم هشدار دهنده بکار گیرد. در توقف های موقتی و کوتاه مدت حفاری، ضروری است که سینه کار به خوبی تحکیم شود و بازرسی های متوالی در زمان توقف، از جبهه کار و شرایط سینه کار انجام بگیرد.

تاسیسات موجود در کارگاه:

مجموعه کارگاههایی که در مجاورت یکدیگر و تحت پوشش یک مدیریت واحد قرار دارند مجتمع کارگاهی نامیده می شوند و در این صورت آنچه به عنوان تاسیسات بهداشتی کارگاهی و تاسیسات بهداشت عمومی کارگاه در این آئین نامه آمده است میتواند مناسب با استانداردهای ارائه شده به طور مشترک در محل های واحدی ایجاد گردند.

تبصره: از نظر اجرای این دستور العمل احتیاجات بهداشتی کارگاه بر دو دسته تاسیسات بهداشتی کارگاهی و تسهیلات بهداشتی کارگاهها به شرح ذیل تعریف می گردند:

الف: تاسیسات بهداشتی کارگاه: شامل ساختمان و تاسیسات کارگاهی است که در ارتباط با تامین شرایط بهداشتی محیط کار مطرح می باشند از قبیل: ساختمان کارگاه، سیستم روشنایی، تهویه، آب، فاضلاب و زباله.

ب: تسهیلات بهداشتی کارگاه شامل کلیه تسهیلات جنبی کارگاه است که برای حفظ سلامت شاغلین و افراد وابسته به آنان در کارگاه موجود و یا دایر می گردد، از قبیل آشپزخانه، محل غذا خوری، انبار مواد غذایی، سردخانه، حمام، رختکن، تسهیلات شستشوی البسه کارگران، دستشویی، آبخوری، توالت، اتاق استراحت زنان، مهد کودک و شیرخوارگاه، نمازخانه و تسهیلات مربوط به ارائه خدمات بهداشتی درمانی در کارگاه، تسهیلات مربوط به ایاب وذهاب کارگران می باشد.

ماده 2: به استناد بند 2 ماده 1 قانون وظائف و تشکیلات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و مواد 85، 156، و تبصره 1 ماده 96 قانون کار رعایت شرایط و ضوابط مندرج در این دستورالعمل در کلیه کارگاه های کشور و برای کلیه کارفرمایان، کارگران و کارآموزان الزامی است. و کارشناسان بهداشت حرفه ای وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ناظر به اجرای صحیح آن می باشند.

تبصره: اظهار نظر در مواردی از قبیل مطلوب، نامطلوب، مناسب، نامناسب، کافی، ناکافی و...بعده کارشناس بهداشت حرفه ای وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی خواهد بود.

فصل اول: تاسیسات بهداشتی کارگاه:

ماده 3: ساختمان کارگاه باید متناسب باوضع آب وهوای محل ساخته شده باشد.

ماده 4: ارتفاع کارگاه نباید از سه متر کمتر باشد برای هر کارگر در کارگاه باید حداقل سه متر مربع سطح منظور گردد و سطح اشغال شده به وسیله ماشین آلات یا ابزار واثاثیه مربوط به کار وفاصله آنها از هم ومسیر عبور ومروور وسائل نقلیه جزو سطح مزبور محسوب نمی شود.

ماده 5: دیوار ها وسقف کارگاه طوری ساخته شود که از نفوذ عوامل زیان آور از قبیل گرما، رطوبت، سرما، صدا و غیره به داخل کارگاه وبالعکس جلوگیری کند.

ماده 6: کف کارگاه باید هموار، بدون حفره وشکاف بوده ولغزنده نباشد و در صورت لزوم قابل شستشو باشد ودارای شیب مناسب به طرف کفشوی باشد.

ماده 7: دیوار ها باید صاف ، بدون ترک خوردگی وبه رنگ روشن ومتناسب باشد.

ماده 8: در کارگاه هایی که با مواد شیمیائی ویا مواد غذائی سروکار دارند ویا طبیعت کار طوری است که باعث آلودگی وروغنی شدن دیوارها می شود، دیوارها باید صاف وقابل شستشو باشند.

ماده 9: در کارگاه باید به تناسب وسعت محل، نوع کار وشرایط اقلیمی به اندازه کافی درب وپنجره برای ورود نور و هوا موجود باشد .

ماده 10: شیشه درب وپنجره باید بدون شکستگی بوده وهمیشه تمیز باشند.

ماده 11: درب و پنجره ها باید مجهز به توری بوده ودرب ها دارای فنر یا درب بند پنوماتیک باشند.

ماده 12: انباشتن کالا در جلو پنجره ممنوع می باشد.

ماده 13: مساحت پنجره باید متناسب با مساحت کف کارگاه ونوع کار باشد.

ماده 14: در کارگاه بایستی روشنائی کافی (طبیعی یا مصنوعی) متناسب با نوع کار ومحل تامین شود .

ماده 15: منابع روشنائی مصنوعی باید همواره سالم وتمیز باشند

ماده 16: هوای کارگاههای بدون آلودگی باید متناسب با فصل و جمعیت شاغل تهویه گردد.

ماده 17: در کارگاههایی که آلودگی ناشی از کار وجود دارد میبایست تهویه به گونه ای صورت گیرد که تراکم آن مطابق با حد تماس شغلی باشد.

ماده 18: وسائل سرمایشی و گرمایشی کارگاه باید دما و رطوبت محیط کار را مطابق با حد مواجهه مجاز تامین نمایند.

ماده 19: کلیه کاگاهها به تناسب کار وتولید خود باید دارای انبار مناسب باشند.

فصل دوم: تسهیلات بهداشتی کارگاه

• آشپزخانه :

ماده 20: در کارگاههایی که زمان صرف غذا بر ساعات کار منطبق باشد باید دارای آشپزخانه با شرایط و ضوابط ذیل باشند:

تبصره: کارگاههایی که دارای آشپزخانه نیستند و یا غذا در محل دیگری تهیه و طبخ می گردد موظفند جهت گرم کردن وآماده سازی وتوزیع غذا امکانات لازم مطابق با شرایط و ضوابط بهداشتی در این دستورالعمل را فراهم نمایند.

1. موقعیت آشپزخانه باید طوری باشد که از مکانهای آلوده دور بوده ومجاور سالن غذاخوری باشد و وسایل و شرایط پخت باید به گونه ای باشد که برای قسمت های مجاور آن مزاحمتی ایجاد ننماید .

2. فضای آشپزخانه باید متناسب با تعداد کارگران آشپزخانه وحجم کار باشد تا کار تهیه و طبخ غذا به راحتی انجام گیرد.

3. سقف آشپزخانه باید به رنگ روشن وبدون ترک خوردگی باشد.

4. دیوارهای آشپزخانه تا زیر سقف کاشی، بدون ترک خوردگی باشد.

5. کف آشپزخانه بدون ترک خوردگی، صاف، هموار، قابل شستشو و از نوع موزائیک، سنگ و امثالهم بوده و لغزنده نباشد و دارای شیب مناسب به طرف کفشوی باشد.
6. آشپزخانه باید دارای تهویه مناسب باشد و بر روی اجاقها و منابع آلوده کننده، هود مناسب نصب شود.
7. آشپزخانه باید دارای وسایل سرمایشی و گرمایشی مناسب، متناسب با فصل باشد.
8. آشپزخانه باید دارای امکانات جنبی نظیر: انبار مواد غذایی، سرویس های بهداشتی اختصاصی (حمام، توالت، دستشویی، رختکن) مطابق با موازین بهداشتی باشد.
9. آشپزخانه کارگاههایی که نیاز به نگهداری مواد غذایی فاسد شدنی دارند باید دارای یخچال، فریزر و یا سردخانه متناسب با حجم کاری و منطبق با شرایط و ضوابط بهداشتی باشد.
10. محل شستشو و نگهداری ظروف باید در مجاورت محل پخت غذا و در عین حال مجزا و مستقل از آنها باشند به طوری که ظروف از یک درب یا دریچه به این محل وارد و ظروف تمیز از مسیرهای جداگانه وارد آشپزخانه و محل غذاخوری شود.
11. ظرف شویی باید دارای شیر آب گرم و سرد مشترک و شستشو با مواد پاک کننده و آب کشی با آب گرم و سرد انجام گیرد.
12. ظروف باید بدون ترک خوردگی، بدون لب پریدگی بوده و از جنس زنگ نزن باشد، کلیه لیوان و استکان های مورد استفاده ترجیحاً از جنس شیشه ای یا استیل زنگ نزن باشد.
13. استفاده از ظروفی که از طرف وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی غیر مجاز شناخته شود ممنوع است.
14. استفاده از ظروف چوبی، ترک خورده و ظروف با آلیاژ سربی در آشپزخانه ممنوع میباشد.
15. استفاده از قندان، نمکدان و مشابه آنها بدون سرپوش ممنوع است.
16. ابزار و وسایلی که برای پوست کندن، مخلوط کردن، خرد کردن مواد غذایی به کار برده می شود نباید درز و شکاف داشته باشد تا مواد در آنها جمع نشود و فاسد نگردند و همچنین باید این وسایل به آسانی قابل جدا شدن از هم باشند تا بعد از اتمام کار شستشو و خشک شوند و فقط هنگام استفاده، مجدداً سوار شوند.
17. پیشخوان، جاذرفی، کمد ها، قفسه ها، گنجی ها باید قابل شستشو بوده و کف آنها حداقل 20 سانتی متر از سطح زمین فاصله داشته باشد و از دسترس بند پایان و جوندگان به دور باشند.
18. نصب حشره کش برقی در آشپزخانه و محل غذا خوری الزامی است.
19. سطوح و میزهای کار باید صاف و به راحتی قابل شستشو باشد. میزی که برای آماده سازی غذا مورد استفاده قرار می گیرند باید روکش مناسب، قابل شستشو و زنگ نزن باشند.
20. کف آشپزخانه باید پس از هر پخت و پز با محلول های ضد عفونی کننده شستشو گردد.
21. آشپزخانه باید دارای روشنایی کافی باشد و شیشه پنجره ها و دریهای آن مرتباً تمیز نگهداری شوند.
22. کلیه پنجره ها و دربها باید مجهز به فنر یا درب بند پتوماتیک باشند.
23. کیفیت آب مصرفی در آشپزخانه باید مورد تایید مقامات بهداشتی باشد.
24. آشپزخانه باید دارای سیستم جمع آوری و دفع بهداشتی فاضلاب باشد.
25. آشپزخانه باید دارای زباله دان به تعداد و حجم مناسب باشد و دارای درب، قابل شستشو و از جنس زنگ نزن باشند به طوریکه زباله ها به طریق بهداشتی جمع آوری و دفع گردند.
26. کارگران آشپزخانه باید قبل از شروع به کار استحمام نمایند.
27. هر کارگر آشپزخانه باید برای البسه و وسایل نظافت و استحمام خود در بیرون از محوطه پخت و پز قفسه داشته باشد.
28. کارگران باید در هنگام کار ملبس به روپوش سفید، کلاه سفید و پیش بند باشند.

29. لباس کار و وسایل نظافت و استحمام باید به تعداد و مقدار کافی در اختیار کارگر آشپزخانه قرار گیرد.
30. لباس کارگرانی که با مواد غذایی سر و کار دارند به طور اختصاصی و مجزا از لباس سایر کارگران و خارج از محوطه آشپزخانه و محل غذا خوری باید شستشو گردد.
31. کارگران موظفند بعد از توالی و قبل از شروع به کار دستهای خود را با آب و صابون بشویند.
32. کلیه کارگرانی که به تهیه، پخت و توزیع مواد غذایی سرو کار دارند باید دارای کارت بهداشتی مطابق با ضوابط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی بوده و در محل کار نگهداری شود.
33. کارگران آشپزخانه باید رعایت بهداشت فردی را نموده، ناخن ها و موهای آنان کوتاه و تمیز باشد.
34. در موقع طبخ غذا دستگاه سوخت و نوع مواد سوختی به گونه ای باشد که احتراق به طور کامل صورت گیرد و باعث آلودگی هوا نگردد.
35. جعبه کمک های اولیه با حداقل داروهای مورد لزوم (چسب، تسپولاست، قیچی، پنس، گاز استریل بسته بندی شده، یک ماده ضد عفونی کننده) تهیه و در محل مناسب نگهداری شود.
36. در صورت استفاده از قالب های یخ، باید قبل از مصرف با آب تمیز شستشو داد.
- ماده 21: کارفرما موظف است جهت آموزش موازین بهداشتی بهداشت کارگرانی که با مواد غذایی سرو کار دارند، هماهنگی ها و امکانات لازم را فراهم نمایند.
- ماده 22: هر گونه پخت و پز، و توزیع غذا در غیر از محل تعیین شده ممنوع می باشد.
- ماده 23: استعمال دخانیات برای کلیه کارکنان آشپزخانه در حین کار در محل آشپزخانه ممنوع می باشد.
- محل غذا خوری :
- ماده 24: کارگاه هایی که ساعات کار آنها با زمان صرف غذا منطبق باشد باید دارای محلی مستقل جهت غذاخوری مطابق با شرایط و ضوابط ذیل باشند :
1. وسعت محل غذاخوری باید متناسب با تعداد کارکنان باشد.
2. در محل غذاخوری باید بهداشت تعداد کافی میز و صندلی برای کارگرانی که در یک موقع غذا می خورند وجود داشته باشد.
3. سقف محل غذاخوری باید صاف، بدون ترک خوردگی و به رنگ روشن باشد.
4. دیوارها بایستی مقاوم، صاف، بهداشت رنگ روشن و قابل شستشو باشد.
5. کف محل غذاخوری باید قابل شستشو و دارای شیب مناسب به سمت کفشی باشد و لغزنده نباشد.
6. میزها و صندلی ها باید از جنس مقاوم، قابل شستشو، بدون ترک خوردگی و درز باشند.
7. زباله دان های درب دار به تعداد کافی و در محل های مناسب قرار داده شوند.
8. محل غذا خوری باید دارای تهویه مناسب مجهز به وسایل گرمایشی و سرمایشی، متناسب با فصل باشد.
9. محل غذاخوری باید دارای روشنایی کافی باشد و منابع روشنایی، پاکیزه و تمیز نگهداری شوند.
10. در مسیر ورود کارکنان به محل غذاخوری به تعداد کافی دستشویی مجهز بهداشت آب گرم، سرد و صابون تهیه و امکانات لازم جهت خشک کردن دست و صورت فراهم گردد.
11. کارگرانی که با مواد سمی و عفونت زا سرو کار دارند باید قبل از ورود به محل غذاخوری لباس کار خود را تعویض نمایند.
12. درب و پنجره های محل غذاخوری مجهز به توری باشد و درب های محل غذاخوری مجهز به فنریا درب بند پنوماتیک باشند.

• انبار مواد غذایی :

- ماده 25: شرایط و ضوابط بهداشتی انبار مواد غذایی بهداشت شرح ذیل می باشد.
1. انبار مواد غذایی باید در محل مناسب احداث شود .
 2. سطح و فضای انبار باید متناسب با نوع و میزان مواد مورد ذخیره باشد.
 3. انبار باید دارای قفسه بندی مناسب بوده و مواد طوری چیده شوند که خطر سقوط نداشته باشند و مزاحمتی برای عبور و مرور افراد ایجاد ننماید.
 4. دیوارها و سقف و کف انبار باید از مصالح مقاوم ساخته شده باشند و صاف ، بدون ترک خوردگی و قابل نظافت باشند .
 5. دیوارهای جانبی انبار از سطح زمین به ارتفاع 80 سانتی متر از بتون و مصالح مقاوم ساخته شوند تا مانع ورود جوندگان به داخل انبار گردند.
 6. کلیه درب ها و پنجره های انبار باید سالم ، قابل شستشو و مجهز به توری زنگ نزن باشند
 7. درب های انبار نبایستی از کف زمین فاصله داشته باشند. پایین درب بایستی به ارتفاع 20 الی 30 سانتی متر با ورق آلومینیوم مجهز گردد تا از نفوذ حیوانات موذی جلوگیری گردد.
 8. درجه حرارت انبار بایستی مرتباً کنترل گردیده به طوریکه در تمام فصول سال متناسب با نوع مواد مورد ذخیره بوده و از تابش مستقیم نور خورشید بر روی مواد غذایی جلوگیری گردد.
 9. مواد غذایی فاسد نشدنی باید در ظروف مناسب و درب دار به ارتفاع 15 تا 20 سانتی متر از کف انبار روی پالتها نگهداری گردند.
 10. کارگرانی که در انبار فعالیت می کنند باید مجهز به وسایل فردی مناسب بوده و کارت بهداشتی داشته باشند.
 11. از انبار نمودن ظروف خالی و وسایل اسقاطی در داخل انبار باید احتراز شود.
 12. نظافت و گندزدایی انبار باید به طور منظم صورت گیرد.
 13. ورود افراد متفرقه به انبار مواد غذایی ممنوع میباشد.

• یخچال و سرد خانه :

- ماده 26: در کارگاههایی که پخت و پز انجام میشود و یا مجبور به ذخیره مواد غذایی فاسد شدنی هستند باید یخچال یا سرد خانه مطابق با شرایط ذیل وجود داشته باشد:
1. یخچال یا سرد خانه باید مجهز به دماسنج سالم بوده و درجه حرارت آنها به طور منظم و مرتب کنترل گردد.
 2. نظافت و شستشوی داخل یخچال و سردخانه باید مرتباً انجام گیرد.
 3. به منظور جلوگیری از احتمال فساد بر اثر قطع برق باید سرد خانه مجهز به برق اضطراری باشد و سیستم برق آن ایمن باشد.
 4. لاشه های گوشت باید از چنگک آویزان گردد.
 5. از قراردادن مواد غذایی به طور مستقیم و بدون داشتن ظرف مناسب در داخل یخچال و سرد خانه جلوگیری شود.
 6. قبل از قرار دادن سبزیجات و میوه جات در یخچال باید آنها را شستشو و ضد عفونی نمود.
 7. کارگران باید برای ورود به داخل سردخانه از کفش مخصوص سرد خانه استفاده نمایند.
 8. ورود افراد متفرقه به داخل سرد خانه ممنوع می باشد.

• حمام / دوش :

- ماده 27: در کارگاههایی که از نظر فرآیند تولید دارای آلودگی معمولی می باشند باید به ازای هر 15 نفر کارگر یک دوش آب گرم و سرد و در کارگاههایی که شاغلین آنها با سموم و مواد عفونت زا و یا مواد غذایی سروکار دارند برای یک الی 10 نفر

کارگر یک دوش آب گرم و سرد و به ازای هر 10 نفر اضافی یک دوش آب گرم و سرد دیگر در نظر گرفته شود. کارگاههای صنفی از این قاعده مستثنی هستند.

ماده 28: در کارگاههایی که علاوه بر کارگران مرد، کارگران زن نیز مشغول به کار می باشد، باید حمام / دوش جداگانه ساخته شود.

ماده 29: شرایط وضوابط بهداشتی حمام / دوش به قرار ذیل است:

1. کف محل دوش ها باید مقاوم، قابل شستشو بوده و لغزنده نباشد و دارای شیب کافی به سمت کف شوی باشد.
2. دیوارها تا سقف کاشی، به رنگ روشن و سفید صاف با رنگ روغنی روشن و بدون ترک خوردگی باشد.
3. مساحت کف محل دوش نباید از 90 سانتی متر در 120 سانتی متر کمتر باشد و ارتفاع دیوارهای بین دوشها نباید از 2 متر کمتر باشد.
4. حمام و محل دوش باید به طور مرتب تمیز و با مواد مناسب گند زدایی گردد.
5. محوطه حمام باید دارای هواکش متناسب با فضای آن باشد.
6. حمام باید مجهز به سطل زباله درب دار و قابل شستشو باشد.
7. در صورتی که برای گرم کردن آب از منابع حرارتی غیر مرکزی استفاده می شود این قبیل منابع حرارتی باید در خارج از محوطه حمام و در محل مناسب قرار داشته باشد.
8. برای رعایت موازین ایمنی ضروری است در داخل حمام از لامپ ایمنی با جابجایی شیشه ای استفاده شود و تمام کلید ها و پریزهای برق باید خارج از محوطه حمام قرار داده شود.
9. حمام ها باید دارای محلی مناسب به عنوان رختکن برای تعویض لباس باشند.
10. شستشوی هر نوع البسه در حمام ممنوع می باشد.

• رختکن:

ماده 30: در هر کارگاه باید اتاقی با فضای کافی، متناسب با تعداد کارگران و قفسه های انفرادی برای تعویض لباس شخصی آنان در نظر گرفته شود.

ماده 31: در کارگاه هایی که علاوه بر کارگران مرد، کارگران زن نیز مشغول به کار می باشد باید رختکن جداگانه ساخته شود.

ماده 32: شرایط وضوابط بهداشتی رختکن به شرح ذیل است:

1. رختکن باید با فاصله مناسب از محل کارگاه و محل دوشها قرار گیرد.
2. هر قفسه باید به گونه ای ساخته شده باشد که دارای محل نگهداری مجزا برای لباس بیرون، وسایل حفاظت فردی و کفش ایمنی باشد. قفسه ها باید دارای سقف شیب دار، قابل شستشو و دارای کرکره ثابت ورود و خروج هوا بوده و قفل داشته باشد.
3. کف و دیوارهای اتاق رختکن باید صاف، به رنگ روشن و تمیز باشد.
4. اتاق رختکن باید دارای نور کافی بوده و به طور مناسب تهویه شود.
5. وجود وسایل خشک کن برای حوله و لباسهای مرطوب در رختکن الزامی است.
6. سطل زباله درب دار قابل شستشو به تعداد کافی در رختکن باید در نظر گرفته شود.
7. محل رختکن باید به طور منظم پاکیزه و تمیز نگهداری شود.

• حوله و صابون:

ماده 33: کارفرما مکلف است برای تامین بهداشت فردی کارگران به تعداد کافی صابون در محل دستشویی ها قرار داده و وسایل خشک کردن دست و صورت کارگران را تامین نماید.

ماده 34: کارفرما مکلف است به منظور ایجاد تسهیلات جهت استحمام کارگران به مقدار کافی صابون و حوله اختصاصی در اختیار آنان قرار دهد.

• **شستشوی البسه کار :**

ماده 35: اگر در فرآیند تولید موادی مانند آذیست، سموم، مواد عفونت زا و امثالهما استفاده می شود در اینگونه کارگاهها باید به تعداد کافی ماشینهای لباسشویی جهت شستشوی البسه کارگران وجود داشته باشد.

• **توالت :**

ماده 36: تعداد توالت در کارگاهها با توجه به تعداد شاغلین آنها به شرح ذیل تعیین می گردد :

برای 9 تا 1 نفر شاغل حداقل یک توالت

برای 24 تا 10 نفر شاغل حداقل 2 توالت

برای 29 تا 25 نفر شاغل حداقل 3 توالت

برای 74 تا 50 نفر شاغل حداقل 4 توالت

برای 100 تا 75 نفر شاغل حداقل 5 توالت

و در کارگاههایی که تعداد شاغلین آنها بیش از 100 نفر است به ازای هر 30 نفر اضافی حداقل 1 توالت در نظر گرفته شود.

تبصره 1: در کارگاههای صنفی با تعداد کارکنان کمتر از 3 نفر که کارگران با 15 دقیقه پیاده روی به توالت بهداشتی دسترسی دارند، داشتن توالت در محل کارگاه ضروری نیست.

تبصره 2: در کارگاههای زیر زمینی مانند معادن، کارفرما مکلف است با در نظر گرفتن فرآیند کار، توالت بهداشتی در نزدیک ترین قسمت به محل کار را فراهم نماید.

ماده 37: در کارگاههایی که کارگر زن مشغول به کار است با توجه به تعداد آنها توالت جداگانه ساخته شود.

ماده 38: شرایط و ضوابط بهداشتی توالت ها به شرح زیر است:

1. توالت ها باید در فاصله و محل مناسب از ساختمان کارگاه قرار داشته باشد.

2. دیوارها تا زیر سقف کاشی، بدون ترک خوردگی، به رنگ روشن و قابل شستشو باشند.

3. سقف صاف، بدون ترک خوردگی، به رنگ روشن و قابل شستشو باشد.

4. کف مقاوم، صاف، قابل شستشو و گندزدایی و ترجیحاً از جنس موزائیک، سنگ و امثالهم باشد.

5. کاسه توالت باید به رنگ روشن، صاف، بدون ترک خوردگی و قابل شستشو و گندزدایی باشد.

6. توالت باید مجهز به سیفون باشد.

7. توالت باید دارای شتر گلو باشد.

8. حداقل عرض توالت 80 سانتی متر و حداقل طول آن 1 متر باشد.

9. توالت باید دارای شیر آب با شلنگ برداشت آب باشد.

10. توالت باید دارای تهویه مناسب و روشنایی کافی باشد.

11. کلیه پنجره ها باید مجهز به توری ضد زنگ باشند.

12. درب توالت باید مجهز به پشت بند درب باشد.

13. شستشو و ضد عفونی توالت ها باید به طور منظم انجام گیرد.

14. هر توالت باید مجهز به سطل زباله درب دار، زنگ زن و قابل شستشو باشد.

• **دستشویی :**

ماده 39: تعداد دستشویی در کارگاهها با توجه به تعداد شاغلین آنها به شرح ذیل تعیین می گردد.

برای 15 – 1 نفر شاغل حداقل 1 دستشویی

برای 30 – 16 نفر شاغل حداقل 2 دستشویی

برای 50 – 31 نفر شاغل حداقل 3 دستشویی

برای 57 – 51 نفر شاغل حداقل 4 دستشویی

برای 100 – 76 نفر شاغل حداقل 5 دستشویی

و در کارگاههایی که تعداد کارکنان آنها بیش از 100 نفر است باید به ازای هر 25 نفر اضافی حداقل یک دستشویی به آن اضافه شود. شرایط و ضوابط بهداشتی دستشویی ها به قرار زیر است :

1. احداث دستشویی ها باید در مجاورت نماز خانه، محل غذا خوری و توالی و در دسترس کارگران باشد.
2. دستشویی ها باید دارای آب گرم و سرد باشند.
3. کاسه دستشویی باید به رنگ روشن، صاف و قابل شستشو باشد.
4. عرض دستشویی حداقل 60 سانتی متر و طول آن 1 متر باشد. در مواردی که دستشویی مشترک به جای دستشویی انفرادی تعبیه می شود هر 60 سانتی متر و عرض دستشویی مشترک با یک شیر جداگانه آب گرم و سرد، معادل یک دستشویی محسوب می شود.
5. صابون و ترجیحاً صابون مایع باید در تمام اوقات در محل دستشویی وجود داشته باشد.
6. جهت خشک کردن دست وجود خشک کن الکتریکی یا حوله کاغذی ضروری است.
7. دستشویی باید بدون ترک خوردگی و قابل شستشو باشد.
8. دستشویی باید به طور مرتب شستشو و گندزدایی شود.

• آب مصارف آشامیدنی و بهداشتی :

ماده 40: در هر کارگاه باید به ازای هر 50 کارگریک آب سرد کن وجود داشته باشد و در کارگاههای زیر 50 نفر وجود یک شیر آب خوری ضروری است. شیر آب خوری باید از نوع فواره ای و دارای سپر محافظ باشد تا آبی که از دهان کارگر باز می گردد به آن نرسد و لب کارگر نیز با آن تماس پیدا نکند. آب خوری نباید در مجاورت توالی، دستشویی و دوش باشد و حتی المقدور نزدیک محل کار باشد.

تبصره: در کارگاههایی که شیربرداشت آب آشامیدنی بهداشتی وجود ندارد بایستی دارای مخازن بهداشتی آب بوده و لیوان انفرادی یا از لیوانهای یکبار مصرف استفاده شود.

ماده 41: کارفرما مکلف است برای کارگرانی که در گرمای زیاد به مدت مدیدی کار می کنند با تامین مایعات لازم، آب و نمک از دست رفته بدن آنان را جبران نماید.

ماده 42: آب آشامیدنی و مصارف بهداشتی باید منطبق بر استانداردهای بهداشتی و مورد تایید مراجع ذیصلاح باشد.

ماده 43: کارگاههایی که از شبکه لوله کشی آب شهر استفاده نمی نمایند باید جهت نمونه برداری و آزمایش های لازم برای اطمینان از سالم بودن آب اقدام نمایند، مضافاً در این نوع کارگاهها استفاده از دستگاه کلر زنی برای ضد عفونی آب مصرفی به طوریکه کلر باقی مانده 0/5 – 0/2 قسمت در میلیون باشد ضروری است.

ماده 44: در کارگاههایی که از آب چاه استفاده می نمایند، ساخت بهره برداری و لوله کشی آب باید منطبق بر ضوابط بهداشتی باشد.

• مواد زائد :

ماده 45: زباله و فاضلاب اماکن عمومی کارگاهی باید طبق ضوابط بهداشتی جمع آوری و دفع گردد.

ماده 46: نسبت به پسابهای صنعتی و مواد زائد صنعتی باید طبق اصول و ضوابط بهداشتی موجود عمل شود.

● نماز خانه :

ماده 47: در هر کارگاه باید محلی مناسب با فضای کافی و شرایط بهداشتی برای ادای فرایض دینی کارگران وجود داشته باشد

● اتاق استراحت زنان :

ماده 48: در کارگاههایی که زنان مشغول به کار می باشند اتاقی برای استراحت زنان باید در نظر گرفته شود:

تعداد مبل نیمکتی یا تختخواب که برای کارگر زن لازم است به قرار ذیل است:

تعداد کارگر زن تعداد تختخواب

10 تا 100 نفر 1

100 تا 250 نفر 2

250 نفر و بیشتر 2 بعلاوه 1 تختخواب به ازای هر 250 نفر کارگر زن اضافی. برای هر تخت سطحی برابر 6 مترمربع بایستی در این اتاق در نظر گرفته شود.

تبصره: در صورتی که تعداد کارگر زن از ده نفر کمتر است و اتاق مخصوص استراحت زنان در کارخانه وجود ندارد، بایستی محلی را که خلوت بوده و در محل رفت و آمد افراد نباشد

برای استراحت زنان کارگر در نظر گرفته و آن را برای این منظور تجهیز نمود.

● شیرخوارگاه و مهد کودک :

ماده 49: در مورد کارگاههایی که طبق مقررات جاری مشمول تاسیس و استفاده از شیرخوارگاه و مهد کودک هستند باید از ضوابط و مقررات مربوطه تبعیت نمایند.

● تاسیسات مربوط به ارائه خدمات بهداشتی درمانی :

ماده 50: کارفرما مکلف است جهت ارائه خدمات بهداشتی و درمانی کارگر محل مناسبی مطابق با آئین نامه ها و دستورالعمل های مربوطه اختصاص دهد

کمک های اولیه

۱- تجهیزات

جعبه کمکهای اولیه مقاوم تهیه و در یک مکان مناسبی در کارگاه نصب گردد. محتویات جعبه زیر نظر پزشک و بارعایت استانداردهای جهانی (صلیب سرخ) تهیه و همه بسته بندی ها با ید دارای برچسب دستور العمل بوده باشند . قبل از رخداد هرگونه حادثه، تجهیزات مربوط به کمک های اولیه باید توسط مهندس ایمنی کارگاه حداقل به صورت هفتگی کنترل شده و اقلام مصرفی جایگزین شود . تجهیزات مناسب جهت حمل فرد مصدوم به یک پزشک یا بیمارستان به وسیله آمبولانس با سرویس دهی مناسب پیش بینی گردد . در آئین نامه نیویورک و بعضی از ایالات آمریکا به ازای هرصد نفر کارگر در یک کارگاه زیر زمینی پیش بینی یک تخت با البسه و لوازم مناسب جهت حمل فرد مصدوم توصیه شده است.

۲- حضور امداد رسان

ضروری است که یک فرد آموزش دیده و با تجربه کافی جهت ارائه کمکهای اولیه در کارگاه در دسترس بوده باشد . تعداد این افراد و محل استقرار آنها در کارگاه و نحوه دسترسی به آنها براساس پیچیدگی های نوع فعالیت ، حساسیت کار و نوع پروژه، توسط مهندس ایمنی تعیین میگردد.

۳- خدمات پزشکی

تدارکات لازم جهت دسترسی به یک پزشک و انجام مشاوره های لازم و ارائه کمکهای ویژه در زمان آسیب دیدگی های خطرناک پیش بینی گردد . شماره تلفن پزشک، بیمارستان و آمبولانس برای استفاده در مواقع اورژانس، در مکانهای مناسب از کارگاه نصب گردد.

خطرات آتش سوزی

حتی المقدور از حمل و ب کار گیری مواد مشتعل و قابل احتراق در کارگاهها بخصوص در داخل کارگاه، جلوگیری بعمل آید از تجمع زباله های مختلف و قابل احتراق نظیر لاستیک های مستعمل ماشین آلات در محل کار ممانعت بعمل آید در صورت استفاده از سوخت های دیزلی ، روغن و گریس باید از بسته بندهای مناسب و محکم استفاده کرده و در شرایط ایمن و با رعایت فاصله مناسب از مناطق حساس نگهداری شود ، در صورت استفاده از کپسول یا سیلندر های گاز، با رعایت شرایط ایمنی در داخل محفظه های محکم و مقاوم نگهداری شوند . موانع مقاوم به صورت صفحات حایل در شفت ها برای جدا کردن محدوده ای که فعالیت جوشکار انجام میگیرد نصب گردد . یک شخص آتش نشان با تجهیزات مناسب در زمان جوشکاری و حتی پس از ۳۰ دقیقه از اتمام جوشکاری جهت انجام هرگونه اقدام مناسب در صورت بروز آتش سوزی در محل حضور داشته باشد.

سایر مسائل ایمنی:

- 1- کلیه کارگران کارگاههای ساختمانی باید مجهز به کلاه و کفش ایمنی بوده و همچنین در صورتی که شرایط و نوع کار اقتضاء نماید سایر وسایل حفاظت فردی از قبیل دستکش، ماسک، کمربند و طناب نجات و غیره مطابق ضوابط آئین نامه مربوط باید در اختیار کارگران قرار داده شود .
- 2- کلیه معابر، پلکانها، سطوح شیب دار، باز شوها، پرتگاهها و بطور کلی تمام نقاطی که احتمال خطر سقوط افراد را در بر دارند، باید بوسیله نرده و پوشش های موقت و مناسب حفاظت گردند .
- 3- از کار کردن کارگران بر روی بام ساختمانها در هنگام باد و طوفان و بارندگی شدید و یا هنگامی که سطح بام پوشیده از یخ باشد باید جلوگیری به عمل آید
- 4- از بکار گماردن کارگران بی تجربه و تازه کار بر روی بامهای شیب دار باید جلوگیری به عمل آید.
- 5- در هنگام کار بر روی بام های شیب دار و یا بام های پوشیده از صفحات شکننده مانند صفحات موج دار نور گیر و ورقهای فشرده سیمانی (ایرانیت) باید از نردبانها یا صفحات کراولینگ با عرض حداقل 25 سانتیمتر استفاده شود این نردبانها و صفحات باید بطور محکم و مطمئن نصب گردند تا از لغزش آنها در زیر پای کارگر جلوگیری به عمل آید .
- 6- در لبه سطوح شیب دار باید موانع مناسب و کافی جهت جلوگیری از سقوط کارگر و یا ابزار کاریش بینی شود .
- 7- کارگرانی که بر روی بام های شیب دار با شیب بیش از 20 درجه کار می کنند باید مجهز به کمربند ایمنی و طناب نجات باشند.
- 8- معابری که برای عبور فرغون یا چرخ های دستی ساخته میشود باید دارای سطوح صاف باشد و برای عبور هر فرغون حداقل یک متر عرض منظور گردد .
- 9- قالب بتن باید قبل از بتن ریزی بازدید و نسبت به استحکام آن اطمینان حاصل شود تا در موقع بتن ریزی قالب بکار برده شود.
- 10- در موقع برداشتن قالب بتن باید احتیاط های لازم به منظور حفاظت کارگران از خطر احتمالی سقوط بتن یا قالب بکار برده شود.

11- دستگاه های بتن ساز باید دارای ضامن باشد تا در هنگام تمیز کردن دستگاه را قفل و از حرکت اتفاقی آن جلوگیری کند.

12- برای بالا بردن تیرهای آهن باید از کابل یا طناب های محکم استفاده شود و برای جلوگیری از خمش بیش از حد کابل باید از چوب یا وسیله مشابه دیگری در بین تیر آهن و کابل قرار داده شود و از زنجیر برای بالا بردن تیر آهن استفاده شود.

13- در موقع نصب ستون ها یا تیرهای آهن قبل از جدا کردن نگهدارنده تیر آهن باید حداقل نصف تعداد پیچ و مهره ها را بسته یا جوشکاری لازم انجام شده باشد.

14- خراباها باید بوسیله نگهدارنده بر روی پایه قرار گیرد و پس از نصب مهارهای لازم و اطمینان کامل از پایدار بودن آن از نگهدارنده جدا شود.

15- قبل از نصب تیر آهن دیگر، تیر آهن زیرین باید صد در صد پیچ و مهره و یا جوشکاری شده باشد.

16- در مواردی که ستون های آهن روی هم قرار می گیرند نباید بیش از 1 طبقه ستون بدون جوشکاری و اتصالات لازم روی ستون زیرین قرار داده شود.

17- تیرهای آهن و ستون ها باید بلافاصله پس از نصب از نظر اطمینان به انجام صحیح و کامل بازدید شود.

18- در موقع بارندگی شدید و وزش بادهای سخت و یخبندان باید از نصب و برداشتن تیرهای فلزی خودداری شود.

19- جوشکاری الکتریکی بوسیله داربست های آویزان که با کابل نگهدازی میشود مجاز نیست.

20- کابل های دستگاههای جوشکاری الکتریکی باید دارای روپوش عایق مطمئن و بدون زدگی باشد.

21- از گذاردن بار و تکیه دادن داربست بکارهای بنایی که بطور کامل ملات آن سفت نشده باشد باید جلوگیری بعمل آید

22- در موقعی که کارهای بنایی در طبقات زیر انجام میگیرد، هنگام نصب و برداشتن تیر آهن و کارهای بتونی و نصب سنگ در طبقات باید سقف و یا پوشش مناسبی بین آنها قرار داده شود تا از سقوط مصالح از طبقات بالا بر روی کارگران جلوگیری گردد.

23- بالا بردن آسفالت یا قیر داغ بوسیله کارگر و نردبان ممنوع است.

24- ظرف محتوی قیر داغ نباید در محوطه بسته نگهداری شود مگر آنکه قسمتی از محوطه باز بوده و تهویه بطور کامل و کافی انجام گیرد.

25- شعله های باز، مشعل، کبریت مشتعل و وسایل مشابه نباید در مجاورت دهانه های مجاری فاضلاب، خطوط اصلی گاز و مجار مشابه قرار داده شود.

26- کارگران را نباید به بالا بردن و پائین آوردن بار و ابزار کار محکم یا سنگین به وسیله نردبان و اداری کرد.

27- برای گرم کردن بشکه های محتوی قیر باید ترتیبی اتخاذ گردد که ابتدا قسمت فوقانی قیر در طرف ذوب شود و از حرارت دادن تابش شعله به قسمت های زیرین ظرف قیر در ابتدای کار جلوگیری بعمل آید.

ایجاد امنیت در محیط کار:

با توجه به اینکه متأسفانه بیشترین آمار حوادث ناشی از کار مربوط به کارگاههای ساختمانی است و سالیانه کارفرمایان، مجریان، پیمانکاران، مهندسین ناظر ناگزیر به پرداخت مبالغ سنگینی بابت هزینه های درمان، دیه، فوت، خسارت نقص عضو، قطع عضو و می باشند. لذا به منظور پیشگیری از وقوع حوادث و هزینه های مترتب بر آن موارد ذیل را جهت اجرای مقررات ایمنی توصیه می نماید. ضمناً توجه داشته باشیم که پیشگیری به نوعی سرمایه گذاری است نه هزینه.

توجه داشته باشید:

1- حصار کشی اطراف کارگاه به منظور جلوگیری از ورود افراد غیرمسئول و متفرقه به داخل کارگاه.

2- نصب تابلو، چراغ الوان و سایر علائم هشدار دهنده (شب رنگ) در شب و روز که از فاصله مناسب قابل رؤیت باشد

- 3- تخریب ساختمان قدیمی بایستی به ترتیب از بالا به پایین و طبق اصول ایمنی و نظارت مهندس ناظر و یا سایر افراد صلاحیت‌دار با رعایت احتیاط صورت پذیرد.
- 4- حصارکشی مقاوم و مناسب اطراف محل گودبرداری و ساختمان در حال احداث به منظور جلوگیری از سقوط کارگران و عابرین.
- 5- به منظور جلوگیری از ریزش احتمالی ساختمان‌های مجاور محل گودبرداری شده اقدامات مقتضی از قبیل نصب شمع، سپر، حائل، ستونهای موقت و حصارهای لازم با نظر افراد متخصص و صاحب صلاحیت بویژه مهندس ناظر انجام پذیرد.
- 6- نصب توری و حفاظ مقاوم و مناسب در اطراف و بالای سر معابر به منظور جلوگیری از ریزش و سقوط احتمالی مصالح و ابزار کار بر روی کارگران و عابرین.
- 7 - نرده گذاری و حفاظ گذاری دهانه‌های باز، پرتگاهها و پلکان‌ها و سایر نقاطی که احتمال سقوط برای کارگران و دست اندرکاران وجود دارد (حداقل ارتفاع حفاظت در راه پله و سطوح شیب‌دار 75 سانتی‌متر و در سایر موارد 90 سانتی‌متر با پایه‌های مقاوم به فاصله 1 متر)
- 8 - از انباشتن مصالحی از قبیل شن، ماسه، خاک در کنار دیوارها و تیغه‌ها جلوگیری شود تا فشار بیش از حد موجب ریزش تیغه و دیوار نگردد.
- 9 - برای جلوگیری از خطر برق گرفتگی و کاهش اثرات زیان‌آور میدان‌های الکترومغناطیسی ناشی از خطوط برق فشار قوی باید مقررات مربوط به حریم خطوط انتقال و توزیع نیروی برق در کلیه عملیات ساختمانی و نیز در تعیین محل احداث بناها و تأسیسات رعایت شود.
- 10- کلیه رانندگان و اپراتورهای ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی نظیر جرثقیل، بیل، لودر، لیفتراک، دامپر و ... می‌بایست دارای گواهینامه ویژه باشند.
- 11 - نصب صحیح، محکم و اصولی بالابرهای استاندارد و ایمن و بکارگیری کارکنان ماهر برای کار با آنها و انجام بازدید روزانه از قلاب شیطانک‌دار، کابلها، اتصالات، موتور و سیمهای سیار آن رعایت ظرفیت بار مجاز و استفاده از سبد و باکت‌های ایمنی مخصوص حمل بار، نصب بالابر و استفاده از آن در طبقات که مصالح ساختمانی در آنجا تخلیه یا جابجا می‌گردد. کلید کنترل بالابر نیز باید در محل تخلیه مصالح قرار داشته باشد. استفاده از فرغون به جای باکت غیرقانونی و ممنوع است.
- 12- حتی المقدور از کارگران با تجربه و آموزش دیده استفاده شود در غیر اینصورت به کلیه کارگران قبل از شروع بکار آموزشهای لازم و اولیه داده شود و در حین کار بر نحوه صحیح انجام کار آنان نظارت گردد.
- 13- از ادامه کار کارگرانی که نسبت به مسائل ایمنی بی‌توجه هستند و به تذکرات توجه نمی‌نمایند و همچنین به هنگامبارندگی، طوفان و باد شدید در ارتفاعات بدون کمربند ایمنی کار می‌کنند بایستی جلوگیری شود.
- 14- در صورت نیاز به نردبان از نردبانی که پلکان‌های سالم و مقاوم و بدون عیب دارد استفاده شود.
- 15- قبل از اینکه عملیات گودبرداری و حفاری شروع شود اقدامات زیر باید انجام شود :
- الف: زمین مورد نظر از نظر استحکام دقیقاً مورد بررسی قرار گیرد.
- ب: موقعیت تأسیسات زیرزمینی که ممکن است موجب بروز خطر و حادثه گردند نسبت به تغییر مسیر اقدام گردد.
- ج: موانعی از قبیل درخت، تخته سنگ و غیره از زمین خارج شود.
- 16- کنترل دیوارها و کناره‌های گودبرداری شده پس از هر بار بارندگی توسط افراد صلاحیت‌دار الزامی است.
- 17- نصب داربست‌های مورد نیاز مطابق اصول ایمنی و روش صحیح توسط شرکت‌های معتبر.
- 18- استفاده از الوارها و تخته‌های مقاوم در داربست‌ها و جایگاه‌های کار در ارتفاعات (ضخامت الوارها حداقل 5 سانتی متر و عرض 25 سانتی متر و در کنار هم به یکدیگر بسته و متصل باشند)

- 19- کلیه کارگران کارگاه‌های ساختمانی باید مجهز به کلاه و کفش ایمنی باشند. سایر وسایل حفاظت فردی از قبیل دستکش حفاظتی، عینک، نقاب حفاظتی، ماسک تنفسی حفاظتی، چکمه و نیم چکمه لاستیکی، کمر بند ایمنی، طناب مهار، طناب نجات و ... عندالاقضاء در اختیار کارگران قرار داده شده و بر استفاده صحیح از وسایل مذکور نظارت مستمر شود.
- 20- وسایل و ابزار کار پیمانکاران، کارفرمایان و کارگران حفار (چاه کن) بایستی سالم و بدون نقص باشند و تحت نظارت کارفرما و مجری کار کنند.
- 21- در هر مرتبه ورود مقنی به چاه باید بررسی لازم از نظر وجود گازهای سمی و یا کمبود اکسیژن به عمل آید.
- 22- کارفرمایانی که از خدمات اتباع خارجی فاقد پروانه کار استفاده نمایند از بابت هر روز استفاده غیرمجاز هر نفر تبعه خارجی معادل 10 برابر حداقل دستمزد روزانه جریمه می‌شوند.
- 23- هرگاه صاحبکار اجرای کلیه عملیات ساختمانی از ابتدا تا پایان کار را کلاً به یک پیمانکار محول نماید پیمانکار مسئول اجرای مقررات ایمنی خواهد بود.
- 24- هرگاه پیمانکار اصلی اجرای قسمتهای مختلف عملیات ساختمانی را به پیمانکار یا پیمانکاران دیگر محول نماید هر پیمانکار جزء در محدوده پیمان خود مسئول اجرای مقررات ایمنی بوده و پیمانکار اصلی مسئولی نظارت و ایجاد هماهنگی بین آنهاست.
- 25- هرگاه مهندسان ناظر در ارتباط با نحوه اجرای عملیات ساختمانی ایراداتی مشاهده نمایند که احتمال خطر وقوع حادثه را بر داشته باشد باید فوراً مراتب را به اداره کار و مرجع صدور پروانه اعلام نمایند.
- توصیه های ایمنی به مهندسان ناظر ساختمانی :**
- با توجه به ماده 34 قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و تبصره 7 ماده صد قانون شهرداریها ، مهندسان ناظر ساختمان مکلف اند نسبت به عملیات اجرایی ساختمانی که به مسئولیت وی احداث می گردد (از لحاظ ساختمان با مشخصات مندرج در پروانه و نقشه ها و محاسبات فنی) پاسخگوی تمام موارد فنی آن باشند ، اما متأسفانه در سالهای اخیر مشاهده می گردد بعضی از کارشناسان در انجام وظایف محوله اهمام می رزند که موارد ذیل به منظور دفاع از حقوق حقه مهندسان و ایجاد فضایی خالی از استرس شغلی در راستای اجرای اهداف نظام مند جامعه مهندسی است . لذا با توجه به موارد فوق رعایت توصیه های ذیل از طرف مهندسان ناظر ساختمانی الزامی است:
- 1- هنگام شروع عملیات ساختمانی موارد ایمنی و حفاظت کارگاه و کارگران را در غالب گزارش کتبی به مالک اطلاع دهد ، در صورتی که کارفرما بدون اطلاع شروع به عملیات ساختمانی نماید بلافاصله به شهرداری گزارش نماید.
- 2- با توجه به مسئولیت نظارت پروژه ساختمانی و لزوم ارسال گزارشهای به موقع به عدم مقررات حفاظتی ، بهداشتی و ایمنی در کارگاه مراتب را کتباً به شهرداری و مالک اطلاع دهد ، و رونوشت آن را به اداره کار محل ارسال دارد.
- 3- در صورتی که برای مدتی به خارج از استان عزیمت می نماید مراتب را جهت تعیین جایگزین جهت نظارت بر عملیات اجرایی در دست اقدام به دفتر نمایندگی نظام مهندسی ساختمان گزارش نماید ، ضمناً بلافاصله پس از اتمام مهلت قانونی تعهد نظارت ثبتی مراتب را کتباً به شهرداری و کارفرما اعلام نماید.
- 4- در اکثر عملیات تخریبی ساختمانهای قدیمی و در گود برداریهای جدید احتمال خطرات جانی ناشی از ریش ساختمانهای همجوار (به خصوص در مناطقی که زمین پستی و بلندی دارد و یا هنگام گودبرداریها زیر زمینها) زیاد است جهت حفظ جان کارگران ساختمانی و همسایه های مجاور دستورات را به مالک و رونوشت آن را شهرداری تحویل نماید.
- 5- کارفرمایان باید ملزم به بیمه مسئولیت کارفرما در مقابل کارگران ساختمانی و اشخاص و همچنین بیمه تمام خطر مقاطعه کاری جهت کار پروژه ، مصالح موجود در کارگاه و همسایه مجاور باشند.

6- پرداخت هزینه بیمه مسئولیت مهندس ناظر از طرف ناظران پروژه به منظور جلوگیری از دغدغه مندی و دل نگرانی های دائمی در رابطه با حوادث موجود در کارگاه .

شرایط کارگاه:

استاندارد وسعت کارگاه برای هر فرد کارگر 12 متر مکعب است. و اگر فاصله زمین تا سقف 3 متر باشد، سطح مورد نیاز هر کارگر 4 مترمربع در نظر گرفته می شود. در صورت وجود ماشین آلات در کارگاه فضا به کارگاه افزوده می شود. کف کارگاه باید صاف، قابل شستشو، غیر لغزنده و بدون برآمدگی بوده تا از آسیب به کارگر جلوگیری کند. همچنین جهت سنگفرش آن باید از بتونهای چهارگوش استفاده کرد. در صورت وجود وسایل حمل و نقل داخل کارگاهی لازم است محل مناسب با خط کشی ایمنی تعبیه شود.

شرایط نرده یا حفاظ های کارگاهی :

کلیه پرتگاهها و محل هایی که احتمال سقوط کارگر وجود دارد باید نرده گذاری شود. این مکانها شامل: اطراف پله ها، اطراف کانال های زیرزمینی و کناره های آدم رو می باشند. نرده ها باید از جنس آهن، پروفیل و یا به طور کلی مقاوم بوده و دارای ارتفاع حداقل 90 سانتی مترو به فاصله 2 متر از یکدیگر دارای پایه مقاوم متصل به زمین باشند.

شرایط پله:

هر پله باید دارای طول، عرض و ارتفاع مناسب بوده تا از بروز حادثه جلوگیری کند. طول حداقل 90 سانتی متر، عرض حداقل 33 سانتی متر و ارتفاع 14 تا 33 سانتی متر از شرایط یک پله مناسب است. ارتفاع همه پله ها باید با هم برابر باشند تا شرایط ایمنی را به وجود آورند. فاصله بین دو پاگرد پله نباید از 3 متر و 75 سانتی متر بیشتر باشد. و در صورت داشتن طول بیشتر از 2 متر و 25 سانتی متر علاوه بر داشتن نرده جانبی از نرده وسط هم برخوردار باشد. در صورت برخورداری از رم یا سطح شیبدار نباید شیب آن بیشتر از 10 درجه باشد.

روشنایی ساختمان :

یکی از مهمترین مباحث محیط فیزیکی کار را نور و روشنایی تشکیل می دهد که ارتباط نزدیکی با ایمنی ساختمان دارد. از نور نه تنها برای رؤیت اشیاء و انجام کارها، که از آن به عنوان عاملی برای ایجاد یک محیط کار مطبوع استفاده می شود. علاوه بر آن میزان روشنایی رابطه مستقیمی با افزایش بازدهی کار افراد دارد. برای تأمین روشنایی محیط، اولویت با نور طبیعی است و در صورت عدم کفایت از نور مصنوعی استفاده می شود. تحقیقات انجام شده نشان می دهد که حداقل نور در محیط کارگاه و خارج از آن 20، عدم لزوم تشخیص جزئیات 50، تشخیص جزئیات 200 و تشخیص دقیق جزئیات lux 300 می باشد.

شرایط نردبان:

نردبان ها به طور کلی به دو دسته ثابت و متحرک تقسیم می شوند و نردبان متحرک به دو صورت یک طرفه و دو طرفه وجود دارد. که شرایط ایمنی آنها به طور کلی شامل موارد زیر می باشد:

- در کلیه نردبان ها از دو پله آخر نباید استفاده کرد.
- نردبان یک طرفه باید دارای کفشک باشد، تالیز نخورد.
- زاویه مناسب برای نردبان یک طرفه 75 درجه است.
- از رنگ زدن نردبان چوبی باید جلوگیری کرد.
- طول نردبان یک طرفه قابل حمل بیشتر از 10 متر نبوده و از اتصال دو نردبان به یکدیگر خودداری شود.

رنگ ساختمان:

بدون تردید در محیطهای کاری رنگ دارای تأثیر روانی زیادی در افراد می باشد. غیر از آن رنگ در ایمنی و روشنایی محیط نیز دخیل است. انواع رنگها و کاربرد آنها شامل:

رنگهای گرم مثل قرمز و نارنجی در رختکن، سلف و آسانسور
رنگهای سرد مثل سبز، آبی و فیروزه ای در ورود و خروج اضطراری.
رنگهای روشن مثل کرم، لیمویی و نیلی در دیوار داخلی صنایع.
رنگهای تیره مثل مشکی در مشخص کردن موانع و ایجاد تباین لازم.
رنگهای درخشانده مثل سبز، زرد، فسفری برای شعار و پوستر ایمنی.
علاوه بر آن در محیطهای کار تاسیسات و لوله کشی ها با رنگ های زیر مشخص می گردند:
بخار: قرمز، آب: سبز، هوا: آبی، گاز: زرد، اسید: نارنجی، قلیا: بنفش، روغن: قهوه ای، خلأ: خاکستری و ماده نفتی با رنگ سیاه.

سیستم Earth:

جهت تعبیه ایمنی برق در ساختمانها از سیستم اتصال به زمین استفاده می شود. اکثراً " این سیستم از سیمهایی به وجود آمده است که در اطراف ماشین آلات قرار گرفته، که از این سیمها یک سیم که اصولاً " هادی برق، ضخیم و معمولاً " مسی است، گرفته شده و داخل حفره ای به نام چاه Earth قرار می گیرد.
این چاه باید مرطوب بوده و حداکثر 60 سانتی متر از فوتنسیون ساختمان دور باشد. (لازم به ذکر است که مقاومت سیمها یا الکترودها نباید از 10 اهم بیشتر باشد تا به انتقال سریع برق کمک کند.

لوازم و ماشین آلات مورد استفاده در کارگاه:

پیمانکار موظف است فهرستی از نوع و تعداد لوازم و ماشین آلات که تعهد می نماید در همه کارگاه بکار می رود تهیه و تسلیم مشاور نماید. پیمانکار باید ماشین آلات لازم جهت انجام و اجرای هر یک از مراحل کار تهیه و فراهم نماید. بعضی از ماشین آلات که در پروژه مذکور استفاده شده اند از جمله:

کامیون:

کامیونها به ماشین های سنگین اطلاق می شود که برای حمل مصالح خاکی، سنگی و آسفالت از آنها استفاده می شود که به طور متوسط 21-18 تن ظرفیت بارگیری و حمل را دارا می باشد.

بیل مکانیکی:

از جمله ماشین آلاتی است که برای عمل خاکبرداری و گود برداری از آن استفاده می شود.

ماشین های آب پاش:

به ماشین هایی اطلاق می شود که دارای مخزن آب در قسمت بار خود بوده و عمل آب پاشی مصالح خاکی عملیات زیر سازی را انجام می دهد.

غلتک ها:

که عمل کوبیدن مصالح که برای زیر سازی و روسازی مورد نیاز است را انجام می دهند.

قیر پاش:

عمل پاشیدن قیر را روی آخرین لایه زیر سازی که بیس نام دارد انجام می دهد که دارای مخزنی بوده و قیر را گرم می کند و روی بیس پخش می کند که این لایه را اصطلاحاً " پریمکت می گویند.

فینیشر:

به ماشینی گفته می شود که عمل پخش آسفالت و صاف کردن آن را انجام می دهد، آسفالت توسط کامیونها به مخزن روباز فینیشر منتقل شده و توسط آن پخش می شود.

گریدر :

عمل پخش مصالح خاگریز و زیر سازی که در پخش خاکریزها کمتر، ولی در لایه های بالاتر که توسط میخ که توسط نقشه برداران کار گذاشته شده عمل پخش توسط گریدر باید با دقت کامل انجام شود.

لودر :

عمل بارگیری مصالح لازم را در دیو توسط لودر انجام می دهند.

فصل ششم: تهیه مصالح لازم و انبار کردن آنها

عبارت است از ذخیره فیزیکی کالاها به منظور پیشبرد کارها. به طور کلی کالاها ممکن است قبل از دوره یا جریان تولید به صورت خام و یا در مرحله بین تولید انبار گردد که در این صورت شامل اجسام نیمه ساخته و یا بالاخره به صورت کالاهای تکمیلی و آماده شده نگهداری می شود.

هزینه های مربوطه به انبارداری قسمت عمده ای از هزینه مربوطه به کارخانجات صنعتی و کارگاهها و سایر موسسات را تشکیل می دهد، لذا داشتن اطلاعات کافی درباره چگونگی انبارداری مخصوصاً "در کارهای بزرگ باعث صرفه جویی در هزینه کالاها و نهایتاً" عملیات پروژه خواهد شد.

تدارک مصالح لازم در کارگاه توسط پیمانکار انجام می گیرد:

مصالح و تجهیزاتی که پیمانکار برای انجام عملیات موضوع پیمان تهیه و در کارگاه نگهداری می کند، باید به قرار زیر باشد. اگر منابع تهیه مصالح در اسناد و مدارک پیمان تعیین شده یا بعداً معین شود، باید از همان منابع تهیه گردد، نمونه یا کاتولوگ فنی مصالح باید از نظر تطبیق با مشخصات فنی، پیش از سفارش، به تایید مهندس مشاور برسد. در هر حال، از نظر مرغوبیت باید کاملاً طبق مشخصات فنی باشد و مورد تایید مهندس مشاور قرار گیرد.

ذکر منابع تهیه مصالح در اسناد و مدارک پیمان یا تعیین آنها ضمن اجرا، از تعهدات پیمانکار در قبال تهیه مصالح مرغوب و کافی نمی گاهد. بدین روی، پیمانکار موظف است با مطالعه کافی نسبت به امکانات محلی و کیفیت منابع تهیه مصالح، نظر و پیشنهاد خود را تسلیم مهندس مشاور کند. در صورتی که استفاده از این قبیل منابع مورد موافقت مهندس مشاور و کارفرما قرار گیرد، اقدام به تهیه و حمل آنها ننماید. بدیهی است که کارفرما این حق را دارد که منابع تهیه مصالح را تغییر دهد و پیمانکار موظف به رعایت آن می باشد. اگر به مناسبت این تغییر محل، اضافه یا کسر هزینه ای بابت تغییر مسافت حمل یا عوامل دیگر ایجاد شود، تفاوت بها، به اقتضای مورد، از پیمانکار کسر یا به او پرداخت می شود. پیمانکار ملزم به رعایت مقررات مربوط به استخراج و بهره برداری شن و ماسه و دیگر مصالح معدنی است.

نوع، مقدار و تاریخ ورود مصالح به کارگاه باید با مهندس ناظر صورت مجلس شود. مصالح باید بطور مرتب به نحوی انبار شود که تمام آن به سهولت قابل بازرسی، شمارش یا اندازه گیری باشد. انبار مصالح باید از هر لحاظ قابل حفاظت بوده تا مصالح در مقابل عوامل جوی و عوامل دیگر مصون باشد.

ج) هرگاه تهیه یا توزیع مصالح و لوازمی در داخل کشور در انحصار دولت باشد، کارفرما تسهیلات لازم برای تهیه آن مصالح و لوازم را فراهم می کند. اگر تهیه بعضی از مصالح یا لوازم، طبق مشخصات ذیربط در داخل کشور میسر نباشد و ورود آنها هم از طرف دولت ممنوع شده یا بشود، کارفرما یا خودش اجازه ورود مصالح و لوازم مزبور را برای پیمانکار تحصیل می کند یا مشخصات را تغییر می دهد.

د) در مواردی که مصالح باید بوسیله پیمانکار از خارج از کشور تهیه شود، کارفرما اجازه ورود آنها را از سازمان های ذیربط به هزینه پیمانکار تحصیل می نماید.

هرگاه ضمن اجرای کار، محدودیت های جدیدی پیش آید که به علت آن، پیمانکار نتواند مصالح و تجهیزات مورد نیاز اجرای کار را، در مدتی که برنامه پیشرفت کار ایجاب می کند، از خارج از کشور تهیه و وارد کند، مراتب را با ذکر دلیل و ارائه اسناد از طریق مهندس مشاور به اطلاع کارفرما می رساند تا با توجه به برنامه زمانی اجرای کار، کارفرما در مورد چگونگی تامین این مصالح و تجهیزات، تصمیم گیرینماید.

و) پیمانکار نمی تواند مصالحی را که برای انجام عملیات لازم است ، از کارگاه خارج کند. درمورد بیرون بردن مصالحی که در کارگاه مورد نیاز نیست ، پیمانکار ، تقاضای بیرون بردن مصالح مزبور را به مهندس مشاور تسلیم می کند .مهندس مشاور ، به تقاضای اورسیدگی می کند ، و در صورتی که موجه باشد اجازه خروج می دهد.

ز) در صورتی که طبق اسناد و مدارک پیمان ، تأمین اقلامی از مصالح که پیمانکار باید نصب کند و بصورت دائم در کارباقی بماند ، در تعهد کارفرما باشد ، پیمانکار مسئول عملکرد ناقص احتمالی این مصالح نیست ، مگر آنکه ثابت شود که نقض آنها مربوط به کار پیمانکار است.

کنترل انبارداری:

چندین هدف از کنترل انبارداری وجود دارد و همواره باید سعی شود که به این اهداف دستیابی پیدا کرده، یا به آنها نزدیک شد. مهمترین این اهداف عبارتند از :

- 1 - به حداقل رساندن سرمایه گذاری در امور انبارداری
 - 2 - به حداقل رساندن هزینه های مربوطه به نگهداری کالا در انبار
 - 3 - به حداقل رساندن خسارات وارده در از بین رفتن کالاها
 - 4 - انبار کردن به مقدار کافی جهت تأمین احتیاجات
 - 5 - تأمین حمل و نقل کافی در رابطه با موجودی انبار در موارد ساخت کالا و تحویل کالا.
 - 6 - ایجاد یک سیستم اطلاعاتی انبارداری مناسب
 - 7 - داشتن سیستم مناسبی جهت به دست آوردن اطلاعات کافی در مورد مقدار موجودی انبار برای امور حسابداری و حسابرسی
 - 8 - پیش بینی نیازهای لازم مربوطه به امور انبارداری
- هنگامی که میزان انبار شدن کالا از حد نیاز بیشتر باشد، معایبی از نظر هزینه نگهداری موجودی، از جمله کرایه انبار، کاهش بها، استهلاک و خرابی و فساد و راکد ماندن سرمایه به دنبال خواهد داشت. همواره بایستی توجه داشت که افزایش موجودی فقط زمانی که از آن سودی حاصل شود صورت گیرد. در صورتی که هزینه نگهداری و موارد دیگر بیشتر باشد امر ذخیره سازی بیش از حد نیاز مناسب نمی باشد.

شرح وظایف انباردار و کمک انبارداران :

- 1 - تحویل گرفتن و نگهداری انبار از لحاظ ساختمان، مصالح، وسایل، تجهیزات و سایر اقلام موجود در داخل انبار و داخل محوطه پروژه
- 2 - تحویل موقت برخی از اقلام و وسایل به صورت کوتاه مدت و دریافت و نگهداری آنها در انبار پروژه
- 3 - گزارش ورود خروج مصالح، وسایل و تجهیزات و ماشین آلات در پایان روز به سرپرست اجرایی و دفتر مدیر پروژه
- 4 - تحویل مصالح، وسایل، ابزار آلات، تجهیزات و ماشین آلات برای استفاده و مصرف در ساخت پروژه طی فرم درخواست مربوط و با تاییدی و امضای مسئولین مجاز پروژه
- 5 - دریافت مصالح، وسایل، ابزار آلات، تجهیزات و ماشین آلات ارسالی و یا خریداری شده توسط مامورین خرید و صدور رسید انبار پس از رؤیت بازدید شمارش و کارشناسی فنی و کیفی و ثبت مشخصات آن در دفتر انبار
- 6 - ثبت و نگهداری دفتر انبار به طوری که در هر زمان و هر لحظه مقدار کل اجناس و مصالح و تجهیزات وارده و مقدار مصرفی و موجودی به صورت مستند در آن نشان داده شود و آمار آن با کارتکس یکسان و هماهنگ باشد.

شرح وظایف عوامل نگهداری پروژه :

- 1 - گزارش موارد اضطراری در طول شبانه روز
 - 2 - گزارش وقایع نگهداری و تردد کارکنان خودی و پیمانکار و ورود و خروج مصالح و ماشین آلات و سایر اقلام در فرم مربوط به مسئولین پروژه علاوه بر ثبت آنها در دفتر مخصوص نگهداری
 - 3 - جلوگیری از هرگونه بی نظمی و درگیری و اغتشاش در داخل پروژه
 - 4 - جلوگیری از ورود و خروج کارکنان و اشخاص از محلهایی به غیر از درب ورودی پروژه
 - 5 - روشن نگهداشتن چراغها و نورافکن درب ورودی و اطراف ساختمانها در هنگام تاریکی شب
 - 6 - کنترل و ثبت ورود و خروج کارکنان پروژه اعم از کارکنان بنیاد و پیمانکاران و مصالح فروشان و سایر مراجعه کنندگان توسط عوامل نگهداری مستقر در کیوسک درب ورودی پروژه
 - 7 - کنترل و ثبت ورود و خروج کلیه مصالح، وسایل، تجهیزات و ماشین آلات بنیاد و پیمانکاران توسط عوامل نگهداری مستقر در کیوسک درب ورودی پروژه
 - 8 - نگهداری و حراست دائم و مستمر از کلیه ساختمانها، تاسیسات، انبار و مصالح، وسایل، تجهیزات و ماشین آلات پای کار موجود در داخل و در کنار سایت پروژه (کارگاه) توسط حداقل یکی از عوامل نگهداری به صورت گشت زنی در داخل محوطه و پیرامون داخلی پروژه و یک نفر در داخل کیوسک نگهداری
- مصالح ساختمانی باید طوری انبار شوند که مزاحمتی برای وسایل نقلیه و عابرین پیاده ایجاد نشود. در مواردی که بنا به عللی مصالح در محل عبور و مرور عمومی ریخته می شود، باید آن را طوری انباشته کرد که از ریزش آن جلوگیری شود. محوطه انباشتن مصالح، باید هنگام شب به وسیله چراغ قرمز مشخص گردد.
- روش صحیح حمل و نقل و انبار کردن مصالح مختلف در فصل دوم ذکر شده است. رعایت نکات مزبور موجب حفظ ویژگیهای مصالح، ایمنی و سلامتی کارگران خواهد بود.
- اجر و سفال نباید با ارتفاع بیش از 2 متر انباشته شود، اطراف این مصالح باید به وسیله چوبهای قائم محصور گردد. ورقهای فلزی باید به صورت افقی انباشته شوند و ارتفاع آنها نباید از یک متر تجاوز نماید. تیرآهن باید طوری انباشته شود که امکان لغزش آن وجود نداشته باشد. طرفین لوله های فلزی باید طوری مهار شود که از غلتیدن آنها جلوگیری شود.
- انبار شن و ماسه باید مرتباً مورد بازدید قرار گیرد تا در اثر برداشتن مصالح، ریزش ناگهانی رخ ندهد.
- هنگام انبار کردن مصالح در کنار دیوارها و تیغه ها، باید دقت شود که فشار افقی بیش از اندازه به دیوار وارد نشود.
- حمل، انبار کردن و استفاده از چسبانده های سیاه، باید با دقت و احتیاط صورت گیرد. انبار مواد چسبانده باید دور از آتش و مواد قابل اشتعال بوده و برای اعلام و اطفای حریق احتمالی تدابیر لازم اتخاذ شده باشند. انبارهای بسته باید مرتباً تهویه شوند تا از تجمع گازهای قابل اشتعال در آنها جلوگیری شود.
- حمل و انبار کردن فرآورده های سیمان - پنبه نسوز باید با دقت صورت پذیرد، بر روی تمامی فرآورده های پنبه نسوز برچسب "برای سلامتی انسانها زیانبخش است" الصاق گردد. بیشترین میزان انتشار غبار و آلودگی محیط ضمن تولید، بریدن، فرسایش، در معرض جریان هوا قرار گرفتن، حمل و نقل، شکستن و معدوم کردن آنها به وجود می آید. انتشار غبارهای پنبه نسوز، نه تنها کارگران مرتبط با آن را در معرض مخاطرات جدی قرار می دهد، بلکه محیط زیست و سایر افراد را نیز تحت تأثیر قرار می دهد.
- حمل و انبار کردن مواد شیمیایی باید مطابق دستورالعملهای کارخانه سازنده صورت پذیرد. حمل و انبار کردن مواد منفجره باید طبق مقررات جاری کشور، با اطلاع و زیر نظر مقامات مسئول و ذی صلاح باشد، به علاوه هنگام مصرف باید مقامات مسئول کتباً مطلع شوند.

پیمانکار موظف است عملیات اجرایی خود را طوری انجام دهد که در سواره‌رو و پیاده‌رو راهی برای عبور و مرور عابرین و وسائط نقلیه باقی بماند و مصالح خود را در محل‌هایی انبار نماید که موجب ناراحتی و یا زحمت ساکنین اطراف و یا عابرین نگردد. در مواردی که اجرای عملیات مستلزم انسداد کلی قسمتی از سواره‌رو یا پیاده‌رو باشد، این کار باید با اطلاع مسئولین ذی‌ربط و زیر نظر دستگاه نظارت صورت گیرد و عبور و مرور به وسیله راه‌های انحرافی تأمین شود، هزینه‌های اضافی طبق شرایط خصوصی پیمان و یا سایر اسناد مشخص خواهد شد.

انبار کردن مصالح در کارگاه

روش انبار کردن مصالح، در بهبود کیفیت عملکرد سازه بتن مسلح تأثیر بسزایی می‌گذارد. حتی اگر تمام مراحل اجرا در حد مطلوب انجام گیرد، در صورت انبار کردن مصالح، در شرایط نامناسب، مقاومت و دوام بتن مورد نظر حاصل نمی‌گردد.

سنگ

بارگیری، حمل و باراندازی مصالح سنگی باید با دقت صورت گیرد. انواع گوناگون سنگها باید جداگانه دسته بندی و انبار شوند. آزمایش نمونه های گرفته شده از سنگ در محل معدن و توده های سنگ موجود در کارگاه باید منطبق با ویژگیهای خواسته شده در مشخصات باشد. مصالح سنگی باید در مک انهای تمیز و حتی المقدور سرپوشیده نگهداری شده و از آلودگی آنها با خاک، مواد مضر و یخ و برف جلوگیری شود

آجر:

آجر سنگی است ساختگی (مصنوعی) که نوع رسی آن از پختن خشت (گل شکل داده شده) و نوع ماسه آهکی آن از عمل آوردن خشت ماسه آهکی که از فشردن مخلوط همگن ماسه سیلیسی و آهک در قالب ساخته می شود. با بخار تحت فشار زیاد به دست می آید، آجرهای بتنی همانند بلوکهای سیمانی تهیه می شوند. آجر رسی عمدتاً از سیلیکاتهای آلومینیوم بوده و آجر ماسه آهکی از سنگدانه های ریز سیلیسی تشکیل شده است که توسط خمیری از جنس س یلیکات کلسیم به ه مدیگر چسبیده اند

این آجر معمولاً به رنگ خاکستری است ولی می توان با افزودن رنگ مناسب آن را به رنگهای دیگر نیز تولید نمود. آجر به اشکال مکعب مستطیل توپر، سوراخدار، توخالی (مجوف تیغه ای و سقفی) و قطعات نازک ولید می شود. از آجر در ساختن دیوارهای باربر، تیغه های جدا کننده، سقفهای تیرچه بلوک، طاق ضربی بین تیرآنها و نمای خارجی و داخلی ساختمانها بهره گیری می شود.

◀ بارگیری، حمل و باراندازی انواع آجر باید با دقت انجام شود به نحوی که ضایعات به حداقل ممکن برسد. آجرها و بلوکها باید در محل تمیز و سرپوشیده به طور جدا از هم دسته بندی شده و از تماس آنها با خاک، مواد مضر، رطوبت و یخ و برف جلوگیری شود. آزمایش نمونه های گرفته شده از آجر در کارخانه و کارگاه باید منطبق با ویژگیهای مورد نظر در مشخصات کار باشد.

بلوک سیمانی:

بلوک سیمانی یا بلوک بتنی از اختلاط سیمان و آب با شن ریزدانه و ماسه یا دیگر سنگدانه های مناسب و لرزاندن و متراکم کردن مخلوط و عمل آوردن و مراقبت از آنها در محیط مناسب ساخته می شود. بلوکهای سیمانی به اشکال توخالی و توپر ساخته شده و در دیوارهای خارجی و داخلی به صورت باربر و غیر باربر و در تیغه های جدا کننده و سقفهای تیرچه بلوک و سایر قسمتهای ساختمان به مصرف می رسند. بلوکهای سیمانی بیشتر در نقاطی مرسوم هستند که برای تولید آجر محدودیتهایی وجود داشته باشد.

از مزایای این فرآورده، صرفه جویی در مصرف مصالح و زمان اجرا، حمل آسان، عایق بودن نسبی حرارتی و صوتی و سهولت در مسلح کردن می باشد. وزن بلوک بستگی به وزن بتنی دارد که بلوک با آن ساخته می شود، بلوکهای ساخته

شده از شن و ماسه طبیعی رودخانه ای یا شکسته ، دارای وزن ویژه ای معمولی و در حدود 2000 کیلوگرم بر متر مکعب هستند، بلوکهای با وزن ویژه کمتر از 1680 کیلوگرم بر متر مکعب را سبک ب ه حساب می آورند ، در ساخت این بلوک ها از دانه هایی مانند پوکه معدنی و پوکه ساختمانی استفاده می شود . مقاومت بلوک های ک با وجود کاهش وزن، در مقایسه با بلوکهای معمولی، کاهش چشمگیری ندارد. بلوکهای سیمانی به لحاظ شکل ظاهری به انواع توخالی باربر و غیر باربر و توپر و آجر بتنی و از نقطه نظر محل مصرف به دیواری توکار و نمادار، تیغه ای، ستونی و سقفی گروه بندی می شوند . بلوکهای ویژه ای نیز برای دودکش، نعل درگاه، جدول خیابانها و پیاده روها و فرش کف ساخته می شود.

مصالح سنگی برای بتن:

مصالح سنگی بتن یا سنگدانه ها معمولاً حدود (70٪) از حجم بتن را تشکیل می دهند و بسیاری از ویژگیهای فیزیکی، شیمیایی و مکانیکی بتن به سنگدانه ها ارتباط دارد . از این رو نقش سنگدانه ها در بتن از نقطه نظر ویژگی ها، طرح اختلاط و مسائل اقتصادی حائز اهمیت می باشد.

سنگدانه ها ممکن است از منابع طبیعی به صورت رودخانه ای (گرد گوشه) یا خرد شده (تیز گوشه) یا مخلوطی از این دو نوع باشند . مصالح سنگی به دو دسته ریزدانه، یا ماسه، و درشت دانه، یا شن ، گروه بندی می شوند . وزن ویژه شن و ماسه بسته به نوع سنگ متغیر بوده و به سه دسته سبک، معمولی و سنگین تقسیم بندی می شود . در این بخش از نشریه پیرامون شن و ماسه با وزن ویژه معمولی بحث خواهد شد.

◀ بارگیری، حمل و تخلیه مواد سنگی بتن و انبار کردن آنها با ید به نحوی باشد که مواد خارجی و زیان آور در آنها نفوذ نکنند و دانه های ریز و درشت از یکدیگر جدا نشوند . مصالح سنگی باید دور از پوشش گیاهی و مواد آلوده کننده نگهداری شود.

شن و ماسه باید به طور جداگانه انبار شوند و در مواقعی که درشتی دانه های شن از 38.1 میلیمتر تجاوز کند ، این دانه ها نیز باید در دو گروه انباشته گردند تا امکان جداشدگی دانه ها به حداقل برسد . هنگامی که بزرگترین اندازه سنگدانه 38.1 میلیمتر باشد مرز جدایی دو نوع سنگدانه 19.05 میلیمتر و وقتی که بزرگترین اندازه 50.8 یا 64.5 میلیمتر باشد مرز جدایی 25.4 میلیمتر خواهد بود . دیوارهای تقسیم مصالح سنگی باید به قسمی محکم باشد که هنگام خالی شدن یک قسمت و پر بودن بخش دیگر، رانش سنگدانه ها آنها را خراب نکند، به هنگام بارش و یخبندان باید روی شن و ماسه را با برزنت یا ورقه های پلاستیکی مناسب پوشانید و در گرمای شدید برای آنها سایبان ایجاد کرد تا زیاده از حد داغ نشوند . توده های شن و ماسه نباید به شکل مخروطهای بلندی درآیند ، زیرا این عمل سبب جدا شدگی دانه های ریز و درشت می شود، بلکه باید آنها را در لایه هایی به ضخامت یکسان انبار نمود و جابه جا کردن آنها را به صورت افقی انجام داد . به هنگام ورزش اد باید از جدا شدن ذرات ریز در حین تخلیه جلوگیری شود . محل دپو باید چنان آماده گردد که همواره

تخلیه یکنواخت آب مازاد امکانپذیر باشد . برای دستیابی به رطوبت یکنواخت بر ای مصالح سنگی در کارگاه باید حداقل این مصالح دوازده ساعت در محل باقیمانده و سپس به مصرف برسند. سیلوی ذخیره مواد سنگی حتی المقدور باید به شکل مربع یا دایره بوده و شیب قسمت های پایین آن کمتر از 50 درجه باشد . ریختن مصالح سنگی به داخل سیلو باید به صورت قائم انجام شود تا از برخورد مواد سنگی با کناره های سیلو جلوگیری به عمل آید، زیرا این عمل سبب جداشدگی دانه ها می شود.

پر بودن سیلوی مواد سنگی باعث کاهش شکسته شدن مصالح سنگی و حفظ دانه بندی مصالح خواهد شد . در موقع خالی کردن سنگدانه ها از بلندی به داخل سیلو باید از نردبان مواد سنگی استفاده کرد . در صورت شکسته شدن مواد سنگی در حین جابه جا کردن باید قبل از ساختن بتن آنها را مجدداً دانه بندی کرد.

مصالح فلزی: فلزات ساختمانی اساساً به دو گروه آهنی و غیر آهنی تقسیم می شوند. آهن خالص در ساختمان مصرفی ندارد، ولی انواع فولاد و چدن که آلیاژهای آهن به حساب می آیند از پرمصرف ترین مصالح فلزی هستند. فولاد در نیمرخهای گوناگون تولید شده و در ساختن اسکلت فلزی و به صورت میلگرد یا آرماتور در بتن آرمه به مصرف می رسد. مصرف چدن در لوله و اتصالات و قطعات درپوش و پله و مانند اینها است. از فلزات غیر آهنی عمده که در ساختمان بیشتر از آنها بهره گیری می شود می توان آلومینیوم، مس، سرب، روی، قلع، نیکل و منیزیم را برشمرد. امروزه پس از فولاد، آلومینیوم و مس به ترتیب از پرمصرف ترین فلزات در ساختمان به شمار می آیند. از سایر فلزات مستقیماً و یا به صورت بخشی از آلیاژ دیگر فلزات بهره گیری می شود. آلومینیوم خالص به علت نرمی و مقاومت کم در ساختمان مصرف نمی شود، بلکه از آلیاژهای آن به ویژه آنها که دارای منیزیم، منگنز و سیل سیسم می باشد استفاده می گردد.

از مزایای آلومینیوم و آلیاژهای آن، سبکی وزن و زنگ نزن بودن است ولی در مقابل، ضریب ارتجاعی کم و در نتیجه تغییر شکل زیاد آنها زیر بار و حساسیت در برابر افزایش گرما و تغییر محسوس در خواص مکانیکی آنها در گرمای بیش از 100 درجه سلسیوس، مصرف سازه ای این مصالح را محدود می سازد. گرچه روی سطح فلز آلومینیوم پس از گذشت زمان لایه نازکی از اکسید آلومینیوم یا آلومین تشکیل می شود و این اکسید فلز را از آسیب عوامل جوی حفظ می کند، ولی بهتر است ضخامت این لایه را به کمک جریان الکتریسته و قرار دادن آن در آند افزایش داد تا آسیب پذیری آن در برابر خراش و عوامل جوی کاهش یابد. این عمل را آندایز کردن آلومینیوم می نامند که به صورتهای ساده و رنگی انجام می شود.

آلومینیوم در ساخت اسکلت سبک ساختمانیها، ورق ساده یا موجدار پوشش شیروانیها یا درزبندی و درزپوش، کارهای تزئینی و ساختن در و پنجره و نرده و مانند اینها مصرف می شود. از ورقهای نازک آلومینیوم برای پوشش عایق حرارتی و نم بندی آنها و بازتاب گرما بهره گیری می شود.

از گرد آلومین یوم در ساختن رنگ آلومینیومی استفاده می شود. از مس و آلیاژهای آن که انواع برنج و مفرغ است در آب بندی و درزبندی و کارهای زینتی و ساختن قطعات شیرآلات و یراق آلات و لوله سازی استفاده می شود.

بیشترین مصرف سرب در آب بندی کردن محل بند لوله های فاضلاب و همچنین پوشش دیوار محل و رادیواکتیو می باشد **X Ray**. کار با پرتوهای مجهول روی برای پوشاندن ورق، لوله و سایر قطعات فولادی و نیز جلوگیری از زنگ زدن آنها مصرف روی برای پوشاندن ورق، لوله و سایر قطعات فولادی و نیز جلوگیری از زنگ زدن آنها مصرف به ویژه برنج که آلیاژی از مس و روی است، نیز به مصرف می رسد. قلع نیز به میزان کمتری از روی برای پوشش قطعات فولادی ساختمانی مصرف می شود.

ورق فولادی قلع اندود را اصطلاحاً حلبی می نامند. قلع در تولید انواع آلیاژها به خصوص برنز یا مفرغ که آلیاژی از مس و قلع است، نیز مورد مصرف دارد. از سرب، قلع، روی، مس و آلومینیوم به صورت ورقهای نازک در لایه میانی قشرهای عایق رطوبتی پیش ساخته نیز استفاده می شود.

مصالح جوشکاری

الکترودهای جوشکاری:

الکترودهای جوشکاری باید از بهت رین نوع بوده، متناسب با مشخصات جوشکاری و نوع فلزی باشد که به هم جوش می شوند و برای به کار بردن در محلهای مختلف (جوشکاری افقی، قائم، سربالا و مانند اینها) مناسب باشد. معمولاً الکترودهای موجود در بازار از نوع فولاد نرم را برای جوشکاریهای عادی می توان به کار برد، در هر حال مقاومت جوش حاصل از کاربرد الکترودها باید به حدی باشد که بتواند تششهای محاسباتی را تحمل کند. الکترودها را باید در انبارهای

خشک که دارای تهویه کافی باشد یا مرتباً گرم نگهداشته می شود ، نگهداری کرد و از وارد آمدن ضربه به آنها جلوگیری به عمل آورد . مصرف الکترودهایی که پوشش آنها به علت رطوبت و یا ضربه آسیب دیده باشد، مجاز نمی باشد.

1. سیم جوشکاری: سیم جوشکاری باید تمیز، فاقد هر گونه آلودگی و ناخالصی بوده و سطح آن عاری از زنگزدگی، روغن و مانند اینها و ساخت کارخانه مورد تأیید دستگاه نظارت باشد.

2. پودر گدازآور جوشکاری:

پودر جوشکاری باید دارای خاصیت قلیایی بوده و متناسب با شرایط مکانیکی و فشاری که به آن وارد می شود، باشد . رطوبت پودر قبل از مصرف نباید از 0.1٪ تجاوز کند. به طور کلی ویژگیهای مصالح جوشکاری باید با مندرجات ” آیین نامه جوشکاری ساختمان ایران“ مطابقت داشته باشد.

◀ بارگیری، حمل و باراندازی انواع مصالح فلزی باید با دقت انجام شود ، به نحوی که مصالح تحت تنشهای بیش از حدود مجاز قرار نگرفته و ویژگیهای مطلوب آنها تغییر نکند . قطعاتی که به هر علت آسیب دیده و دستخوش تغییر شکل شده اند ، باید قبلاً به نحوی رضایت بخش و با نظر و تأیید دستگاه نظارت، اصلاح و مرمت

گردد . هنگامی که تعمیر قسمتهای معیوب بدون کم شدن مقاومت آنها میسر نباشد، باید آن قسمتها تعویض گردند. مصالح فلزی باید در مکانهای تمیز، عاری از رطوبت و مواد مضر، دور از گرد و خاک و سایر مصالح مرطوب انبار شوند تا از آلودگی سطح و خوردگی و زنگزدگی آنها جلوگیری به عمل آید. انواع فلزات را باید بر

حسب نوع فلز، نوع نیمرخ و قطر یا نمره هر نیمرخ از یکدیگر ، تفکیک و در کارگاه انبار نمود . در صورت وجود میلگردهای مقطر یا سایر نیمرخ های هم اندازه با مقاومتهای گوناگون، آنها را باید در محلهای مختلف، نگهداری و با رنگ کردن نوک نیمرخها آنها را از یکدیگر متمایز نمود. در صورت وجود تردید نسبت به نوع فولاد، باید مطابق مشخصات اقدام به آزمایش آن نمود.

مصالح چوبی:

چوب هایی که در ساختمان به مصرف می رسند ، به یکی از صورتهای طبیعی یا مصنوعی هستند چوب های طبیعی در اسکلت ساختمانهای چوبی، ساخت در و پنجره، نرده، قفسه های چوبی، مبلمان، قالب بندی، اجزا و ملحقات آن، ایجاد داربست و حایل به منظور جلوگیری از ریزش ساختمان و خاک، شمع کوبی و کارهای تزئینی و نازک کاری مانند قرنیزها، دیوارپوشها، کفپوشها، سقف پوشها و با م پوشها و سایر تجهیزات چوبی به مصرف می رسند . چوب های مصنوعی نیز نه تنها پا به پا و همراه با چوب های طبیعی در این قبیل کارها مصرف می شوند ، بلکه در کارهایی مانند عایقکاری حرارتی نیز از آنها استفاده می شود. از آنجا که چوب های طبیعی مستقیماً از درخت گرفته می شوند و ویژگیهای فیزیکی و مکانیکی آنها در انواع مختلف درخت و در جهات طولی، شعاعی و مماسی تنه درخت با یکدیگر

متفاوت اند، لذا به ویژه در اثر تغییر رطوبت ، بسته به اینکه در کدام قسمت درخت و از چه گانه ای بریده شده باشند ، معمولاً در رطوبت کمتر از نقطه اشباع فیبر 1 دچار تغییر شکلهای متفاوتی از قبیل پیچیدگی، تاب برداشتن و مانند اینها می شوند . از این رو بهتر است چوب را برای مصرف در کارهای در و پنجره سازی و درودگری خشک کرد و از تغییر رطوبت حفظ نمود . چوب های مصنوعی علاوه بر اقتصادی بودن، بسیاری از معایب چوب های طبیعی را ندارند و یا این معایب در آنها به حداقل کاهش یافته است. درختها به گونه های پهن برگ و سوزنی برگ تقسیم می شوند . معمولاً چوب پهن برگان، سخت و چوب سوزنی برگان، نرم است و از این رو آنها را سخت چوب و نرم چوب نیز نامیده اند، ولی این مطلب یک قاعده کلی نیست، بلکه استثناهایی نیز وجود دارد. از آنجا که حشرات، جانوران دریایی،

قارچها، میکروارگانیسمها، آتش و رطوبت موجب بروز صدماتی شده و عمر، دوام و قابلیت بهره وری چوب را کاهش می دهند، معمولاً از چوب خام کمتر استفاده می شود. برای جبران این نقاط ضعف ، چوب را عمل می آورند (می پروراند)

بدین منظور با استفاده از مواد شیمیایی ویژه چوب را ضد عفونی می کنند تا موجودات زنده به آن حمله نکنند ، اثر آتش در آن کند گردد و جذب رطوبت آن نیز کم شود . همچنین برای افزایش وزن و ویژه و بالا رفتن مقاومت ، آن را زیر فشار قرار می دهند و متراکم می سازند . باید توجه داشت که مصرف مواد شیمیایی در عمل آوردن چوب به منظور بهبود برخی ویژگیهای آن ، می تواند سبب بروز برخی معایب مانند زنگردگی و خوردگی اتصالات فلزی درون چوب و کاهش رنگ پذیری سطح آن گردد.

تخته چندلا از قرار دادن تعدادی لایه های بریده شده از درخت به صورتی که جهت الیاف در لایه های مجاور عمود بر هم باشد و پرس کردن لایه ها به همراه چسب مناسب به دست می آید . تعداد لایه ها فرد بوده و لایه های رویی از چوب مرغوب، خوش بوم و خوش نما انتخاب می شوند . تخته سه لا برای روکش در و نظایر آن مصرف می شود و تخته های پنج لا و هفت لا و بیشتر برای کارهایی مانند قالب بندی و اسکلت سازی به کار می روند. لایه های تخته چندلا از تنه درخت بخار داده، به روشهای گوناگون بریده می شوند . این روشها عبارتند از اره کردن، قاچ کردن، برش دوار (لوله ای) و برش نی م دایره ای . برش دوار از همه متداول تر است و لایه ها از دوران تنه درخت در حول محور خود در برابر تیغه ای موازی محور به دست می آیند . روکشهای تزئینی نیز به همین روش و معمولاً از درختان سخت چوب مناطق حاره ای، مانند گردو، سنجید، زی تون، بلوط و نظایر آن تولید می شوند و ضخامت آنها حدود 0.6 تا 0.9 میلیمتر است . در کشورهای صنعتی تخته چندلا را بر حسب ضخامت ، مصرف در داخل ساختمان یا خارج از آن، نوع چوب مصرفی در آنها، نوع روکش، وزن ویژه و نوع مصرف شامل تزئینی، قالب بتن و سازه ای، گروه بندی و استاندارد کرده اند.

مواد و مصالح اتصال دهنده و نصب مصالح چوبی

1. چسبها:

چسب مورد مصرف در ساختن چوب ها ی مصنوعی مانند تخته چندلا و نئوپان ، و همچنین چسبهایی که برای اتصال قطعات چوبی به کار می رود ، باید از بهترین و مرغوب ترین نوع چسب بوده ، و با شرایط محیطی که قرار است کار چوبی در آن محیط اجرا شود ، تناسب داشته باشد . مصرف چسبهایی که در آب و می روند، در نقاط مرطوب ممنوع است. همچنین نباید از چسبهای با منشأ حیوانی در نقاطی که امکان رشد قارچ، کپک، میکرو ارگانیسمها و حشرات وجود دارد ، استفاده شود ، زیرا به رشد این گونه موجودات زنده کمک می کند ولی مصرف این چسبها به همراه مواد ضد حشره و ضد قارچ بلاشکال است.

2. میخ، پیچ و دیگر مصالح اتصال:

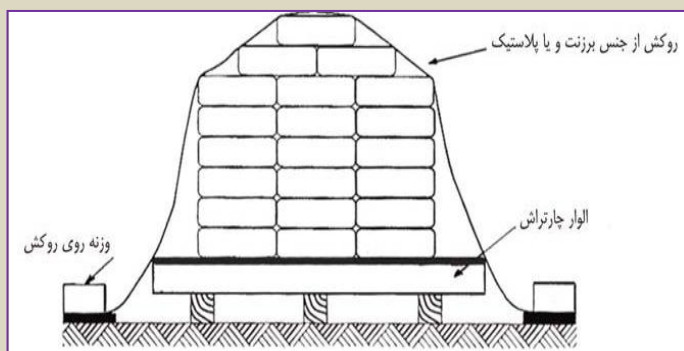
مصالح فلزی نظیر میخ، پیچ و وسایل اتصال قطعات باید از نوع زن گ زن یا روی اندود باشند ، وجود موادی که در عمل آوردن چوب به مصرف می رسند به ویژه مواد ضد آتش ، در نقاط مرطوب سبب خوردگی فلزات درون چوب می شوند ، از این رو در این گونه موارد باید برای به حداقل رساندن فساد پیش بینهای لازم صورت گیرد.

◀ بارگیری، حمل و باراندازی انواع مصالح چوبی باید با دقت انجام شود ، به قسمی که ضایعات به حداقل ممکن برسد . مصالح چوبی باید در محل تمیز و سرپوشیده ، جدا از هم دسته بندی شده و از تماس آنها با خاک، مواد مضر، رطوبت، یخ و برف جلوگیری شود . انبار مصالح چوبی باید دور از آتش و مواد قابل اشتعال بوده و برای اعلام و اطفای حریق احتمالی در آن تدابیر لازم اتخاذ شده باشد . انبار باید برای جلوگیری از حمله وور شدن موجودات زنده به مصالح چوبی به ویژه چوب هایی که خام و عمل نیامده باشند، از تهویه کافی برخوردار بوده و در صورت نیاز باید هر چند گاه یک بار با مواد ضد عفونی کننده و حشره کش نسبت به سمپاشی انبار اقدام شود.

مواد چسباننده:

واژه سیمان یا سیمنت در معنی کلی، بر هر یک از مواد گوناگون ی که برای چسباندن اجسام مختلف به کار می رود، اطلاق می شود و به مفهوم عنصر یا عامل پیوند دهنده یا چسباننده نیز آمده است. چسباننده های ساختمانی شامل گچ، آهک، قیر، سیمان پرتلند، بتانه ها و مانند اینها می شود که می توان آنها را به دو گروه کلی چسباننده های آبی (یا هیدرولیک) و چسباننده های هوا یی تقسیم بندی نمود. گروه اول چسباننده هایی هستند که با آب ترکیب می شوند، دوغابشان در هوا و در آب سفت و سخت می شود و در آب پایدار و سخت می مانند. به این ترتیب با وجود اینکه گچ در نتیجه ترکیب با آب سفت و سخت می شود و برای گرفتن و سخت شدن به هوا نیازی ندارد، به علت اینکه محصول به دست آمده قابلیت دوام طولانی در برابر آب را ندارد و به مرور در آن حل می شود، جز و گروه چسباننده های آبی قرار نمی گیرد. چسباننده های هوایی برای گرفتن و سفت و سخت شدن به هوا نیاز دارند. گرچه ملات آهک هوایی پس از سخت شدن در برابر آب پایدار است، ولی چون برای سفت و سخت شدن به دی اکسید کربن هوا نیاز دارد، از چسباننده های هوایی به شمار می رود.

سیمان به دو صورت فله و پاکتی به فروش می رسد. در هر دو حال مشخصات انواع سیمان به صورت برجسب روی محموله درج می گردد. بارگیری، حمل و تخلیه انواع سیمانها باید با دقت صورت گیرد و از اثر باران و رطوبت بر آنها جلوگیری شود. ظروف حمل سیمان فله (بونکرها) باید پس از تخلیه تمیز شوند تا برای محموله بعدی ایجاد آلودگی نکنند. برجسب مشخصات سیمان باید روی سیلوی سیمان در کارگاه چسباننده شود. انبار کردن سیمان امری بسیار مهم و حساس است و از این رو رعایت نکات خاصی در انبار کردن سیمان در کارخانه قبل از فروش و در کارگاهها قبل از مصرف ضرورت دارد. رطوبت عامل خطرناکی برای سیمان است و باید سیمان را در برابر آن حفاظت نمود. رطوبت موجود در هوا به تدریج باعث گرفتن سیمان و تولید کلوخه می شود و گاهی اوقات کلوخه ها به حدی سخت می شوند که نمی توان آنها را با فشار انگشتان خرد کرد. سیمان حاوی این کلوخه های سخت شده را نمی توان برای کارهای ساختمانی به مصرف رساند، زیرا علاوه بر دیرگیر شدن سبب کاهش مقاومت بتن و ملات نیز می شوند. در کارگاههایی که کارهای پراکنده دارند و مقادیر کم سیمان در نقاط مختلف مورد نیاز است، کیسه های سیمان اجباراً باید در فضای باز انبار شوند. در این صورت کف محلی که سیمان روی آن چیده شود، باید خشک و دست کم 10 سانتیمتر از اطراف خود بالاتر باشد. استفاده از تخته و آجر برای بالا آوردن بستر و ورقه های پلاستیکی برای خشک نگه داشتن کف مفید است. کیسه های چیده شده بر روی هم باید مطابق شکل با روکش برزنتی یا پلاستیکی پوشیده شده و لبه های پوشش به اندازه کافی هم پوشانی داشته باشند و در بالا و اطراف، اجسام سنگینی مانند آجر یا سنگ روی آنها قرار داده شود. در هر حال نگهداری سیمان به این ترتیب نباید برای مدت طولانی ادامه داشته باشد. در کارهای بزرگتر که قرار است سیمان پاکتی مصرف شود،



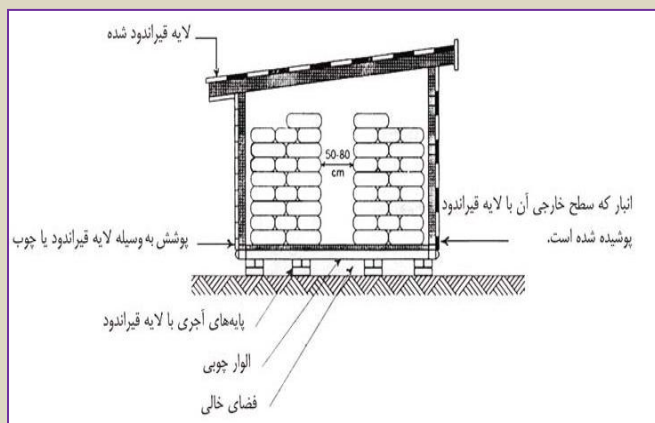
کیسه های سیمان باید در انبارهای مخصوصی نگهداری شوند. سقف، دیوار و کف انبار باید کاملاً نم بندی شده و کیسه های سیمان به فاصله دست کم 30 سانتیمتر از دیوار چیده شوند. حداکثر ارتفاع کیسه ها 1.5 متر و پهنای ردیف کیسه های چیده شده پهلوی هم 3 متر است. ◀ انبار کردن کیسه ها باید به نحوی باشد که

دستیابی به هر محموله برای مصرف و بازرسی یا آزمایش آسان باشد.

کیسه هایی که زودتر وارد انبار شده اند ، باید زودتر از بقیه به مصرف برسند . درهای انبار به ویژه در نقاط مرطوب باید به نحو مناسبی بسته شده و بسته بماند ،

چیدن کیسه ها نزدیک به هم و پوشاندن آنها با ورقه های پلاستیکی نیز اقدام مفیدی است در شکل بالا نحوه انبار کردن سیمان در فضای بسته نشان داده شده است.

نگهداری سیمان فله فقط در سیلو مجاز است ، هنگام تغییر نوع سیمان، سیلوها باید کاملاً تمیز شوند. نگهداری و ذخیره سیمان در نقاطی که رطوبت نسبی هوا از 90٪ بیشتر باشد ، نباید در کیسه بیش از 6 هفته و در سیلوهای مناسب از 3 ماه تجاوز کند ، در صورت تجاوز از مهلت های یاد شده، سیمان باید قبل از مصرف آزمایش شود . سیمانی که برای مدت زیادی انبار شود ، ممکن است به صورت کلوخه های فشرده در آید . این گونه سیمان را می توان با غلتاندن کیسه ها روی کف اصلاح نمود . چنانچه با یک بار غلتاندن کلوخه ها باز شود ، سیمان قابل مصرف است و گرنه باید آزمایشهای مقاومت استاندارد یا آزمایش افت ناشی از گرما دادن (افت سرخ شدن) به منظور اطمینان از مرغوبیت سیمان انجام شود چنانچه سیمانی مورد آزمایش قرار گیرد و ویژگیهای آن مطابق استاندارد نباشد ، دستگاه نظارت حق دارد مصرف آن را ممنوع و خروج آن را از کارگاه خواستار شود . برای نگهداری انواع و مارکهای مختلف سیمان باید محل های جداگانه ای را در نظر گرفت . روی کیسه های سیمان باید مشخصات آن، مانند نوع سیمان، مارک کارخانه سازنده و تاریخ بسته بندی و غیره چاپ شود. در موقع حمل و نقل سیمان، باید برای جلوگیری از پخش گرد آن در هوا مقررات ایمنی ویژه ای را به مرحله اجرا گذاشت و به ویژه برای پیشگیری از ورود آن به دستگاه تنفسی، باید در محلهایی که در آنجا سیمان حمل و نقل و انبار می شود، دستگاههای تهویه تعبیه نمود. به طور کلی در حمل و نقل و انبار کردن سی من، رعایت استاندارد شماره 2761 ایران، با عنوان ”استاندارد آیین کاربرد، حفاظت و انبار کردن سیمان رد کارگاههای ساختمانی“ الزامی است.



آهک ساختمانی

آهک یکی از مواد چسباننده ساختمان است ، به عبارتی دیگر نوعی سیمان هوایی به شمار می رود . فرمول شیمیایی آهک زنده خالص، اکسید کلسیم یا CaO است .

معمولاً آهک را از پختن سنگ آهک یا کربنات کلسیم در یکی از انواع کوره های دستی (ستی) قائم و افقی گردنده به دست می آورند . درجه

پخت آهک بستگی به درجه خلوص سنگ آهک دارد ، سنگ آهک پر مایه در گرمای 800 تا 1000 درجه و سنگ آهک کم مایه در گرمای 1000 تا 1400 درجه می پزد . آهک ساختمانی بسته به درجه خلوص سنگ آهک و نحوه پخت آن ممکن است کم و بیش حاوی ناخالصیهایی نیز باشد. آهک خالص ، سفید رنگ است ، و لی وجود ناخالصی ها می تواند تا حدودی باعث تغییر رنگ آن شود .

آهک زنده را باید از اثر آب و دی اکسید کربن هوا حفظ کرد و همانند سیمان در ظروف مخصوص یا کیسه های آب بندی شده نگهداری نمود . آهک هیدراته نیز باید در محل مناسبی نگهداری شده و از نفوذ دی اکسید کربن هوا و تابش آفتاب مصون باشد تا از خشک شدن آن جلوگیری به عمل آید . مشخصات آهک باید روی ظروف

حمل و کیسه ها نوشته شود . روی هم رفته ، شرایطی که در نگهداری سیمان ذکر شده است، در مورد آهک نیز باید رعایت گردد . چنانچه آهک مدتی در انبار بماند و از نظر کیفیت مشکوک باشد ، دستگاه نظارت حق دارد آزمایش آن را قبل از مصرف خواستار گردد . چنانچه نتیجه آزمایشها با مشخصات مندرج در استاندارد تطابق نداشته باشد ،

می تواند دستور خروج این مصالح را از کارگاه صادر نماید . کار کردن با آهک و جابه جا کردن آن مستلزم رعایت نکات ایمنی است

گچ ساختمانی :

گچ از مواد چسباننده ساختمانی و نوعی چسباننده هوایی است . گچ ساختمانی از پختن سنگ گچ در گرمای حدود 180 درجه به دست می آید. فرمول شیمیایی سنگ گچ، سولفات کلسیم با دو ملکول آب $\text{CaSO}_4, 2\text{H}_2\text{O}$ است که پس از پختن، حدود (75٪) از آب آن بخار شده و گچ ساختمانی با فرمول شیمیایی $\text{CaSO}_4, 0.5\text{H}_2\text{O}$ حاصل می گردد. گچ خالص ، سفید رنگ است ، ولی ناخالصیها سبب تغییر رنگ آن می شوند . وجود زغال آن را خاکستری ، هیدروکسید آهن آن را زرد روشن FeO آن را کبود چرک و Fe_2O_3 آن را به رنگ قرمز در می آورد . چنانچه به سنگ گچ تا حدود 200 درجه سانتیگراد حرارت دهند ، آب بیشتری را از دست داده و به $\text{CaSO}_4, 0.3\text{H}_2\text{O}$ یا گچ اندود تبدیل می گردد . در گرمای حدود 300 درجه تمام آب سنگ گچ بخار شده و سولفات کلسیم بدون آب یا انیدریت حاصل می شود . گچ ساختمان، گچ اندود و انیدریت با آب ترکیب شده و مجدداً به سنگ گچ با دو ملکول آب شیمیایی تبدیل می شوند، ولی محصول به دست آمده هیچ گاه مقاومت مکانیکی سنگ گچ اولیه را ندارد در گرمای بیش از 300 درجه (تا حدود 320 درجه) گچ می سوزد و میل ترکیبی آن با آب از دست می رود . در این صورت برای ترکیب گچ با آب به کاتالیستهایی مانند زاج سفید سولف اتهای سدیم، پتاسیم، روی، کلسیم، گرد آهک یا سیمان نیاز خواهد بود. انواع دیگر گچ مورد مصرف در ساختمان عبارتند از گچ مخصوص سطوح بتنی و گچ درزگیری که در ایران آن را به نام گیتون می شناسند. گچ پخته را باید از اثر آب و رطوبت هوا حفظ کرد و همانند سیمان در ظروف مخصوص یا کیسه های آب بندی شده نگهداری نمود . مشخصات انواع گچ باید روی کیسه ها نوشته شود . به طور کلی شرایطی که برای نگهداری سیمان ذکر شده است در باره گچ نیز باید مراعات گردد.

چسباننده های سیاه:

چسباننده های سیاه شامل مواد قیری و قطرانی هستند . قیر جسمی است به رنگ سیاه مایل به قهوه ای و چسباننده که از تعدادی هیدروکربور ساخته شده ، برخی از هیدروکربورهای قیر دارای گوگرد اکسیژن و ازت هستند. قیر در دمای عادی جامد است و بر اثر گرما نرم و روان می شود . قیر در روغن های معدنی و حلالها یی مانند سولفور کربن، تترا کلرور کربن و تری کلروفلن حل می شود . امروزه دو نوع قیر معدنی و نفتی در ساختمان مصرف می شود.

◀ بارگیری، حمل و باراندازی چسباننده های سیاه باید با دقت انجام گیرد . انواع مختلف قیر باید جداگانه دسته بندی و انبار شوند . آزمایش نمونه های گرفته شده از انواع قیر در کارگاه ، باید منطبق با ویژگی های خواسته شده در مشخصات باشد. مصالح چسباننده باید در مکانهای تمیز و حتی المقدور سرپوشیده نگهداری شده و از آلودگی آنها با خاک، مواد مضر، آب، یخ و برف جلوگیری شود . انبارهای بسته باید به طور پیوسته تهویه شده و از تجمع گازهای قابل اشتعال در آنها جلوگیری شود . انبارهای مواد چسباننده باید دور از آتش و مواد قابل اشتعال و برای اعلام و

اطفای حریق احتمالی در آنها تدابیر لازم اتخاذ شده باشد . امولسیونها را می توان تا چند ماه در انبار نگه داشت، ولی اقدامات لازم برای جلوگیری از شکستن، لخته شدن و دلمه شدن آنها باید صورت گیرد . به هنگام انبار کردن هر چند وقت یک بار باید بشکه های امولسیون را غلتانده و سر و ته کرد تا از رسوب و چسبیدن گلبول های قیر به یکدیگر جلوگیری شود . همین طور باید از ورود اتفاقی مصالح سنگی و مواد شیمیایی در ظروف امولسیون و نیز مخلوط شدن دو نوع امولسیون به ویژه آنهایی که دارای بار الکتریکی متفاوت هستند ، ممانعت به عمل آید ، زیرا هریک از عوامل نامبرده می تواند سبب شکستن و لخته شدن امولسیون گردد . سردی هوا از عوامل بسیار مؤثر در زود شکستن امولسیون ها و در پاره ای موارد یخ زدن آنها است . به طور کلی توصیه می شود از انبار کردن امولسیون در دم ای کمتر از $2 \pm$ درجه

سلسیوس خودداری شود . پیش از مصرف امولسیون بهتر است بشکه های امولسیون را بگلتانند تا دانه های قیر در همه جای آن به طور یکنواخت پخش گردد. هنگام کار با مواد قیری باید پیشگیریهایی لازم به منظور پرهیز از بروز سوانح به عمل آید. مواد قیری نباید بیش از 175 درجه گرم شود یا به هنگام گرم کردن دود کند . برای گرم کردن مواد قیری نباید شعله مستقیم آتش را به آنها نزدیک کرد، بلکه باید از وسایل گرم کننده قابل کنترل مانند لوله های مارپیچ حاوی روغن داغ یا بخار و وسایل الکتریکی استفاده نمود . در صورتی که مجبور به استفاده از شعله آتش برای گرم کردن باشیم باید بین شعله و مخزن مواد قیری حایلی از آجر نسوز وجود داشته باشد . برای کنترل و بازرسی قیر نباید از آتش مشعل و چراغ شعله ای استفاده نمود.

آب:

آب را نه تنها می توان از مصالح ساختمانی مهم به شمار آورد ، بلکه نقش آن در کارهای مهندسی از اهمیت ویژه ای برخوردار است، زیرا:

الف : آب در ساختن بتن، ملات ها، شفته و نظایر آن مصرف می شود و کمی و زیادی و کیفیت آن در مقاومت ملاتها و بتن اثر می گذارد.

ب : آب برای عمل آوردن و مراقبت از بتن، ملاتهای آبی و شفته، ضروری است.

پ : ناخالصیهای موجود در آب اختلاط ملات ها و بتن ، نه تنها ممکن است بر زمان گیرش، تاب و ثبات حجم اثر بگذارد ، بلکه می تواند سبب شوره زدگی یا خوردگی آرماتورها و سایر اقلام فلزی مدفون در کار شوند. ت :در شستشوی مصالح و جداسازی آنها از ناخالصیها از آب بهره گیری می شود. ث :از بخار آب در

تولید برخی مصالح، عمل آوردن بتن و گرم کردن پاره ای مواد و مصالح و حفاظت کارها از سرما، استفاده می شود. ج : قسمت عمده سازه های آبی در معرض آب قرار می گیرند و در بیشتر موارد مضر موجود در آب دریا و آبهای زیرزمینی ، سبب بروز اشکالاتی مان ند حمله سولفات ها و کلرورها، خوردگی فلزات و مانند اینها می شود.

چ : کمی و زیادی رطوبت و تر و خشک شدن متوالی، می تواند باعث انهدام و تخریب کارها شود.

ح : برخی از اعضای ساختمانها ممکن است در اثر رطوبت دچار صدمه و حتی خرابی شوند، آسیب تزئینات ساختمانی یا پیچیدگی کارهای چوبی، شوره زدگی نمای ساختمانها و خوردگی فلزات از جمله این مواردند.

آب را می توان از منابعی مانند اقیانوسها، دریاها، رودخانه ها، چشمه ها، قناتها و چاهها تأمین نمود . در مواردی که منابع آب در یک منطقه محدود و بهای تمام شده آن گران باشد ، ممکن است با اتخاذ تدابیری مانند استفاده مجدد از آب های مصرف شده، بازیافت 1 پسابها و فاضلاب های تصفیه شده نیز تمام یا قسمتی از آب مورد نیاز

کارگاههای ساختمانی را فراهم نمود. بدیهی است در این صورت و درحالی که از آب دریا و اصولاً هر نوع آب مشکوک دیگر استفاده می شود، شرایط مندرج در مشخصات برای هر نوع کاربرد باید رعایت گردد.

◀ جابه جا کردن و نگهداری آب

در جا به جا کردن آب از منبع اصلی و در ذخیره سازی آن باید نهایت مراقبت به عمل آید تا از آلودگی آب به مواد مضر جلوگیری شود . همچنین از ورود مواد آلوده به منابع ذخیره آب در کارگاه باید ممانعت به عمل آید به قسمی که ویژگیهای آب دستخوش تغییر نشود. منابع زیرزمینی کارگاهی به ویژه در مناطقی که دارای خاک نامناسب و آلوده به املاح و مواد مضر هستند، باید کاملاً آب بندی شوند تا مواد مضر موجود در خاک و آب های زیرزمینی نتوانند به این منابع نفوذ کنند و موجب آلودگی آب شوند. در هر کارگاه ساختمانی، ذخیره سازی آب باید چنان باشد که همواره به

اندازه کافی آب در دسترس قرار گیرد تا چنانچه تأمین آب از منبع اصلی به هر علتی دچار اشکال گردد، آب مورد لزوم کارگاه تأمین و حداقل برای آبیاری کارهای بتنی و سیمانی و سایر مصارف ضروری آب وجود داشته باشد. در طراحی منابع کارگاهی باید ورود و خروج و در نتیجه جریان آب در منبع طوری تنظیم گردد که در تمام قسمتهای منبع همیشه آب تازه جریان داشته باشد و به این ترتیب از رشد خزه، قارچ و میکروارگانیسمها و مانند اینها جلوگیری به عمل آید و در صورت لزوم هر چند گاه یک بار مواد ضدعفونی کننده در منبع ریخته شود.

سنگدانه های سبک :

سنگدانه های سبک، دانه هایی هستند که به علت تخلخل زیاد، وزن فضایی آنها کم است. دانه های سبک در ساختن بتن سبک باربر و عایق حرارتی، بلوک های بتنی سبک، ملاترها و اندودهای سبک و به تنهایی برای پر کردن فضاهای خالی 2 به منظور سبکی و عایقکاری حرارتی و صوتی به مصرف می رسند. سنگدانه های سبک به دو گروه اصلی طبیعی و مصنوعی دسته بندی می شوند.

◀ دانه های سبک طبیعی

مهمترین مواد اصلی دانه های سبک طبیعی عبارتند از: پامیس، سنگ پا، سکوری، پوک سنگها، خاکسترها و توفها که همگی منشاء آتشفشانی دارند و دیاتومیت 3 که سنگی رسوبی، متشکل از جلد سیلیسی دیاتومه ها (جلبکهای تک یاخته ای دریایی) است. مصرف دانه های سبک طبیعی به خاطر دشواری ها و مسائل حمل و نقل در نزدیکی معادنشان مقرون به صرفه است، ولی به علت محدودیت منابع طبیعی، استفاده از آنها در نقاط دور از معدن فراگیر نیست.

◀ دانه های سبک مصنوعی

دانه های سبک مصنوعی بسته به نوع مواد خامی که برای تولید آنها مصرف می شود، انواع مختلفی دارند. گروهی از آنها از حرارت دادن و انبساط خاک رس، سنگ رسی، سنگ رسی دیاتومه ای، سنگ لوح 5 پرلیت، ورمیکولیت و ابسیدین تولی د می شوند. گروه دوم از انبساط روباره مذاب کوره آهنگدازی توسط مقادیر کنترل شده آب در ماشینهای مخصوص یا با پاشیدن مقدار کمی آب (جت آبی) روی روباره مذاب حاصل می شود که جسمی متخلخل، سبک و شبیه سنگ پا، با وزن فضایی 300 تا 1100 کیلوگرم بر متر مکعب است. بالاخره گ روه سوم را جوش های صنعتی تشکیل می دهد که از خاکسترها و پسمانده های کوره های زغال سنگی به دست می آیند. دانه های سبکی با ترکیبات آلی نیز مورد مصرف قرار گرفته اند، که از جمله آنها می توان پلی استایرین منبسط شده را نام برد. دانه های سبکی با ترکیبات آلی نیز مورد مصرف قرار گرفته اند، که از جمله آنها می توان پلی استایرین منبسط شده را نام برد.

◀ در بارگیری، حمل و تخلیه دانه های سبک و انبار کردن آنها باید د کلیه شرایط ذکر شده در رعایت گردد. علاوه بر این حفظ دانه های سبک از رطوبت حائز اهمیت ویژه ای است. زیرا میزان رطوبت این دانه ها علاوه بر اینکه در طرح اختلاط و میزان کارپذیری بتن تأثیر می گذارد، در وزن ویژه بتن سبک و سایر فرآورده های حاصله و در نتیجه ویژگیهای عایق حرارتی و میزان بار مرده آنها نیز مؤثر است نظر به اینکه دانه های سبک در مقایسه با سنگدانه های معمولی ضعیف

تر و شکننده ترند، جابه جا کردن و تخلیه آنها باید با دقت بیشتری صورت گیرد. در صورت شکسته شدن دانه های سنگی باید قبل از ساختن بتن، بلوک و ملاترها، آنها را مجدداً دانه بندی کرد. در حین جابه جا کردن دانه های سبک در بارکشهای روباز، ممکن است سرعت بارکش یا وزش باد سبب اتلاف مقداری از آنها گردد. از

این رو برای جلوگیری، باید روی دانه های سبک را با وسایلی نظیر برزنت پوشانید. دقت در جلوگیری از جدا شدن مواد ریز و درشت دانه های سبک در جابه جایی به هنگام وزش باد، امری الزامی است، زیرا تأثیر باد بر این گونه دانه ها شدیدتر از سنگدانه های معمولی است.

شیشه ساختمانی:

شیشه ماده ای است بی رنگ، شفاف، نورگذران، سخت و شکننده با سختی حدود 6.5 که در ساختن ظروف، اشیای زینتی، آئینه و در و پنجره ساختمان مصرف می شود. در ساختمانها شیشه جام ساختمانی، برای عبور نور و در عین حال جلوگیری از تأثیر عوامل جوی به داخل ساختمان به کار می رود. مواد اولیه شیشه های جام ساختمانی که عمدتاً از نوع سیلیسی، آهکی، سودا پی 1 هس تند عبارتند از ماسه سیلیسی، مواد گدازآور آهکی و سودا پی. شیشه سازی شامل چهار مرحله عمده ذوب، شکل دادن، بازپخت یا تاباندن 2 و پرداخت می باشد. شیشه را به صورت ساده و گلدان در رنگ های متنوع و به صورت منعکس کننده (نیم آئینه) تولید می کنند. برای ساختن شیشه گلدان از غلتک های برجسته و نقشدار استفاده می کنند. رنگ شیشه های رنگی ممکن است در تمام ضخامت یا به صورت سطحی باشد یا به روش

الکتروشیمیایی در عمق بسیار کمی از سطح شیشه به صورت لایه نازکی قرار گیرد. در شیشه های منعکس کننده، مواد فلزی براق به روش د شده در شیشه قرار می گیرند. برخی از رنگها گرماگیر هستند و در فصول گرم سبب کاهش ورود گرما از طریق شیشه های رنگی به داخل ساختمان و در نتیجه کاهش بار برودتی دستگاه های تهویه می شوند. علاوه بر شیشه های شفاف ساده، شیشه های کدر (یا تار)، شیری و مات نیز ساخته می شوند. برخی از شیشه ها را با عملیات حرارتی 3 یعنی گرم کردن تا حد سرخ شدن و سرد کردن ناگهانی یا با عملیات شیمیایی 4 می تنند. شیشه تنیده 5 از شیشه جام معمولی ساخته می شود، ولی در برابر فشار ضربه و شوک حرارتی، دارای استحکام بیشتری است و تا حدی نشکن است. در صورت شکستن، برخلاف شیشه معمولی که دارای لبه های تیز خنجر است، به شکل دانه

های نخودی خرد می شود و از این رو آن را شیشه ایمنی می نامند. شیشه ایمنی را نمی توان برید، سائید، تراشید و سوراخ کرد و قبل از تنیدن باید این قبیل عملیات روی آن انجام شود. گاهی اوقات برای استحکام بخشیدن به شیشه معمولی در برابر خمش و ضربه و جلوگیری از ریزش قطعات آن هنگام شکستن و آتش سوزی با قراردادن تور سیمی در میان شیشه، آن را مسلح می سازند. برخی از شیشه ها در دو یا چند لایه ساخته شده و بین آنها را لایه ای از مواد پلاستیک ی شفاف قرار می دهند، این قبیل شیشه ها به هنگام شکستن خرد شده، ولی قطعات آن نمی ریزد. بلوک شیشه ای را از طریق دمشی همانند بطری سازی به شکل توخالی قالب می زنند و یا با جوش دادن لبه دو قطعه نیم بلوک توگود و پرس کردن آنها به یکدیگر می سازند. بلوکهای شیشه ای در انواع ساده و تزئینی ساخته شده و برای گذراندن

نور، از آنها بهره گیری می شود. بلوکها در عین حال عایق حرارتی و صوتی نیز هستند شیشه های عایق حرارتی و صوتی از دو یا چند لایه ساخته می شوند و لبه آنها دور تا دور جوش داده می شود. کاشی یا آجر شیشه ای نوعی بلوک شیشه ای توپر است که به روش پرس کردن خمیر شیشه در قالب به شکل ساده و گلدان به ابعاد 20×20 یا 12.5×12.5 وضخامت 7.5 سانتیمتر ساخته می شود. آجر و بلوک شیشه ای برای رساندن نور از بام به داخل ساختمانها و نورگیر زیرزمینها مصرف می شود. شیشه را می توان برید، تراشید، سوراخ کرد و با گرم کردن، خم کرد و جوش داد. بریدن، تراشیدن و سوراخ کردن شیشه با ابزار سخت (به اصطلاح نوک الماسه) انجام می شود. شیشه های خم شو یا پلاستیکی از جنس شیشه های سیلیکاتی نیستند و در این بخش از آنها بحث نخواهد شد. شیشه های مات رنگی از تنیدن شیشه جام و پختن یک لایه رنگ مات بر روی آن به رنگ های متنوع تولید می شوند و برای ساختن دیوارهای جدا کننده و در نما سازی ساختمان مورد استفاده قرار می گیرند

◀ بارگیری، حمل و باراندازی انواع شیشه باید با دقت صورت گیرد. جامهای شیشه باید با پوشال به طور محکم بسته بندی شده و در جعبه های چوبی مقاوم قرار داده شوند. بین هر دو جام باید برگهای کاغذی یا مشابه آن گذارده شود تا از تماس سطوح شیشه جلوگیری شود. روی جعبه های محتوی شیشه باید مشخصات شیشه شامل نام کارخانه سازنده، ضخامت، ابعاد، تعداد و سایر ویژگیهای آن نوشته شود.

مواد افزودنی بتن:

مواد اصلی تشکیل دهنده بتن عبارت اند از سیمان، آب و مصالح سنگی، به طور کلی هر ماده دیگری که غیر از مواد اصلی به بتن (یا ملات یا دوغاب) در ضمن ساخت افزوده شود، ماده افزودنی نامیده می شود. مواد افزودنی معمولاً به صورت گرد یا مایع هستند و یک یا چند ویژگی بتن را تغییر داده، برخی از آنها را اصلاح می کنند و بعضاً ممکن است سبب اختلال و بروز عیب در پاره ای از ویژگی های مطلوب بتن شوند. گروه بندی کلی مواد افزودنی عبارتست از:

مواد حباب ساز، مواد کاهنده آب، مواد کندگیر کننده، مواد تسریع کننده، مواد پوزولانی، مواد روان ساز یا خمیری کننده، روان کننده های ممتاز، مواد آب بند کننده

◀ نحوه ی حمل و نقل و انبار کردن :

بارگیری، حمل و باراندازی محمولات مواد افزودنی باید با دقت صورت گد یرد و انواع آنها باید جداگانه بسته بندی و انبار شوند. مواد افزودنی باید در مکانهای تمیز و سرپوشیده و در درجه حرارت توصیه شده توسط تولید کننده نگهداری شده و از آلودگی آنها با خاک، مواد مضر، یخ و برف جلوگیری شود. انبارهای بسته باید به طور پیوسته تهویه شده و از تجمع گازهای قابل اشتعال در آنها جلوگیری به عمل آید. انبارهای مواد افزودنی قابل احتراق، باید دور از آتش و مواد قابل اشتعال بوده و برای اعلام و اطفای حریق احتمالی در آنها تدابیر لازم اتخاذ شده باشد. بر روی بسته بندی مواد افزودنی علاوه بر نام تجاری، علامت تجارتی تولید کننده، نوع ماده افزودنی، مبنای شیمیایی، درصد وزنی یون کلر، درجه اسیدی یا قلیایی تاریخ تولید و انقضای مصرف، دمای مناسب برای نگهداری، وزن یا حجم کالا، تذکرات ایمنی لازم در زمان انبار کردن یا مصرف مواد توصیه هایی در باره موارد غیر مجاز نگهداری و مصرف با سایر مواد به ویژه سیمان و نیز هرگونه عوارضی که روی کیفیت و دوام مواد در مدت انبار کردن آنها اثر می گذارد، درج گردد. دستورالعمل مصرف و سایر اطلاعات، باید از سوی کارخانه سازنده مواد به صورت بروشور همراه نمونه و یا کالا تحویل گردد.

پلاستیکهای ساختمانی :

پلاستیکها مواد آلی گوناگون مشتق از سلولز، رزین 2، پروتئین، مواد نفتی، زغال و مانند اینها هستند که توسط گرما، فشار و یا گرما و فشار توأم می توان آنها را به شکلهای دلخواه درآورد. به لحاظ فرمول شیمیایی پلاستیکها، پلیمرها یا ماکرو ملکولهایی (با جرم ملکولی بسیار زیاد) هستند که از ب ه هم پیوستن ملکولهای هیدروکربنی ساده ای به نام منومر به وجود آمده اند. فرآیند پیوند منومرها و تشکیل پلیمرها را پلیمریزاسیون نامند. چنانچه هنگام ترکیب چند منومر یا گروههایی از منومرها ملکولهای کوچکی مانند آب، الکل، اسید کلریدریک و آمونیاک به شکل فرآورده جنبی حاصل شود، این عمل را پلیمریزاسیون تراکمی نامند. برخی پلیمرها به روشی که آن را پلیمریزاسیون افزایشی 4 می نامند، ساخته می شوند و در این صورت فرآورده های تولیدی همان ترکیب منومرها را دارند. در فرآیند افزایشی منومرها انتها به انتها به هم می چسبند. تکرار ملکولها ممکن است به شکل زنجیر خطی، زنجیر دارای شاخه یا بازو، یا زنجیرهای پی که در عرض به یکدیگر متصل هستند، صورت گرفته و تشکیل شبکه درهمی بدهند.

تولید فرآورده های پلاستیکی در سه مرحله انجام می شود که گاهی اوقات یکدیگر را می پوشانند :

مرحله اول، تبدیل مواد اول به به ترکیبات پلاستیکی پایه به شکل پودر، دانه ریز 5، دانه درشت یا رزینهای آبکی است. مرحله دوم، شکل دادن به این مواد است که آنها را با اعمال روشهایی به صورت ورق، فیلم لوله، میله و سایر نیمرخها در می آورند. معمولاً در این مرحله، پلاستیک با یک یا چند جسم دیگر ترکیب می شود تا ویژگیهای فیزیکی دلخواه در فرآورده به دست آید. مواد نرم کننده برای کارپذیری بیشتر، مواد پر کننده برای افزایش حجم و در نتیجه ارزان تر شدن، فیبرها برای افزایش تاب و پایایی و مواد سخت کننده به منظور گیرش سریع تر به مواد پلاستیکی افزوده می شود.

در مرحله سوم فرآورده های پلاستیکی نهایی از این نیمرخها ساخته می شوند.

◀ بارگیری، حمل و باراندازی مواد پلاستیکی باید با دقت انجام گیرد. انواع مختلف مواد پلاستیکی باید جداگانه دسته بندی و انبار شوند. مواد پلاستیکی باید در انبارهای تمیز و سرپوشیده نگهداری شده و از آلودگی آنها با خاک، مواد مضر، آب و یخ و برف جلوگیری شود. انبارهای بست ه باید همواره تهویه شده و از تجمع گازهای قابل اشتعال در آنها جلوگیری شود. انبارهای مواد پلاستیکی باید دور از آتش و مواد قابل اشتعال بوده و برای اعلام و اطفای حریق احتمالی در آنها تدابیر لازم اتخاذ گردد. درجه حرارت انبار باید مناسب با ماده پلاستیکی انبار شده و مطابق دستورالعمل کارخانه سازنده مواد پلاستیکی باشد. برای کنترل و بازرسی انبار مواد پلاستیکی، نباید از چراغ شعله ای و مشعل استفاده نمود. انبار برخی مواد پلاستیکی که امکان دارد مورد هجوم موجودات زنده قرار گیرد، در صورت نیاز باید هر چند وقت یک بار با مواد ضد عفونی کننده سم پاشی شود. انواع مصالح پلاستیکی به ویژه لوله ها باید به نحوی انبار شوند که تحت تنشهای بیش از حد مجاز قرار نگرفته و ویژگی های مطلوب آنها تغییر نکند. قطعات آسیب دیده باید قبل از مصرف به نحو مطلوب و با نظر و تأیید دستگاه نظارت اصلاح و مرمت گ شدند و در غیر این صورت باید قطعات معیوب از کارگاه خارج گردد.

پلاستیکها را می توان با پیچ و مهره، اتصالات و بند و بستهای فلزی به یکدیگر یا به مصالح دیگر متصل نمود. در این صورت مصالح فلزی باید از نوع زن گ زن باشد. یکی دیگر از مصالح نصب، چسب است. در این صورت معمولاً چسب از همان نوع پلاستیک حل شده در حلالی مناسب ساخته شده، چسب ممکن است از نوع دیگری انتخاب شود که در این صورت باید با پلاستیک سازگار بوده و باعث خرابی و تجزیه قطعات پلاستیکی نگردد اتصال پلاستیکها ممکن است به کمک پیچ و مهره های پیش بینی نشده در قطعات پلاستیکی صورت گیرد. بست و گیره برای اتصال لوله های با قطر زیاد به یکدیگر معمول است. برای لوله های با قطر کم اتصالاتی به نام سریع الانصال طراحی شده اند که نیازی به مواد اضافی مانند کف، نوآر تفلون و چسب ندارند. پس از آماده کردن لوله آن را با فشار درون اتصال جا می دهند و سپس آن را می کشند. اتصال به سادگی آب بندی و قابل استفاده می شود. برخی از پلاستیکها را از طریق گرم کردن و جوشکاری ممکن است به یکدیگر متصل نمود.

کفپوشها، دیوارپوشها و سقف پوشها:

پوشش نهایی کف که روی زیرسازی انجام می شود، کفپوش، آخرین پوشش بدنه داخلی ساختمان دیوارپوش و پوشش نهایی زیر سقف، سقف پوش نامیده می شوند. در گذشته، بسته به مصالح گوناگونی که در دسترس بود، کفها، بدنه ها و سقفها را با کاهگل، شفته، ساروج، گچ و خاک، سنگ، چوب، آجر و مانند اینها می پوشاندند، ولی امروزه برخی از این مصالح به خاطر کمی دوام و ویژگیهای نامطلوب دیگر در پوشش مصرفی ندارند. پاره ای از این مواد را با دگرگونیهایی که در آنها داده اند، به شکل نو به کار می گیرند و از بسیاری مواد و مصالح جدید نیز به عنوان پوشش نهایی بهره گیری می شود. انتخاب مصالح پوششی برای هریک از فضاهای زیست و کار، به عوامل زیادی بستگی دارد. نوع استفاده و بهره برداری از ساختمان (مسکونی، تجاری، صنعتی و غیره) جنس زیرسازی کف، دیوار و سقف از جمله این عوامل هستند. عامل دیگر نحوه استفاده ای است که از پوشش خواهد شد حرکت چرخ، آمد و شد سبک یا سنگین زیر پا در کفها و ایجاد سایش، ویژگیهای جذب صوت، نرمی یا سختی، تنوع رنگ، صافی، پایداری در برابر مواد شیمیایی، سهولت انجام تعمیرات و قیمت تمام شده نیز در انتخاب مصالح پوشش نقش دارند.

انواع:

سنگ، بتن، موزائیک، آجر، سرامیک، سرامیکهای موزائیکی، کاشی لعابی، مواد پلاستیکی، کفپوشهای لاستیکی، پوششهای چوبی، مواد نساجی، کفپوشهای قیری، آجر ماسه آهکی، فلزات، تخته گچی، کاغذ دیواری

◀ حمل و نقل و نگهداری

بارگیری، حمل و باراندازی مصالح مورد مصرف در پوشش کفها، بدنه ها و سقفها باید با دقت صورت گیرد و انواع گوناگون مصالح باید جداگانه دسته بندی و انبار شوند مصالح پوششی باید در مکانهای تمیز و سرپوشیده نگهداری شده و از آلودگی آنها با خاک، مواد مضر و رطوبت و یخ و برف جلوگیری شود. در مورد هر دسته از مصالح از قبیل مصالح چوبی، فلزی، گچی پلاستیکی، قیری و غیره، باید مقررات مندرج در بند مربوط به "حمل و نقل و نگهداری" آن مصالح در هر فصل رعایت گردد.

فرآورده های پنبه کوهی سیمان:

پنبه کوهی یا آژبست، نام گروهی از کانیهای الیافی است که از زمانهای گذشته توسط انسان شناخته شده و به صورت محدود، در منسوجات و به عنوان ماده ای نسوز از آن استفاده می شده، از این رو به نام پنبه نسوز نیز نامیده شده است. پنبه کوهی به صورت 6 نوع کانی الیافی در طبیعت وجود دارد که عمده ترین از همه آنها کریزوتایل به رنگ سفید است و 93٪ از محصول جهانی را شامل می شود.

گرچه سرطان زایی پنبه کوهی به اثبات رسیده و مؤسسات بهداشتی جهانی استفاده از ماسک برای کارگرانی که با آن سر و کار دارند را، توصیه و حتی اجباری نموده اند و در برخی از کشورها کاربرد آن در بسیاری از موارد ممنوع شده است، ولی مصرف این ماده در فرآورده های پنبه کوهی سیمان هنوز در اغلب کشورها ادامه دارد، زیرا عقیده بر این است که مقدار آن در این فرآورده ها کم بوده و علاوه بر این ذرات پنبه کوهی با قشری از خمیر سیمان کاملاً پوشانده و احاطه می شوند. پنبه کوهی در کشورهای صنعتی بر حسب طول الیاف و نیز درصد الیاف مختلف، گروه بندی و استاندارد شده است. الیاف پنبه کوهی، تاب زیاد و چسبندگی خوبی با سیمان دارند، از این رو سیمان را با تارهای پنبه کوهی مسلح میسازند و به صورت ورقهای نازک صاف و موجدار با موج کوتاه و بلندآبرو، کناره، کلگی لوله و اتصالات مربوطه، نیم لوله، دودکش گرد و چهارگوش و سایر نیمرخها در می آورند. اختراع فرآورده های پنبه کوهی سیمان در آستانه ورود به قرن حاضر توسط هاتشک اطریشی صورت گرفت و تولید آن رفته رفته توسعه یافت برای ساختن ورق از پنبه کوهی سفید یا کریزوتایل و در ساختن لوله از مخلوطی از انواع سفید و آبی استفاده می شود.

نخست پنبه کوهی را آب زده و الیاف آن را در آسیاب باز می کنند، بعد با آب فراوان مخلوط کرده و سپس سیمان را به آن می افزایند، عمل اختلاط در ماشین مخلوط کن یا با پمپ انجام می شود. در هر 6 مترمکعب دوغاب یک تن مواد جامد، یعنی مخلوط سیمان و پنبه کوهی وجود دارد دوغاب داخل مخزن را به وسیله توری چشمه ریز استوانه ای شکلی آبکش می کنند تا به صورت لایه هایی از خمیر درآید، است. لایه های خمیر در تماس مستقیم با غلتکی نمدپوش بر روی آن انتقال داده شده و آب زیادی آن به کمک مکش گرفته می شود. لایه های خمیر از روی نمد بر روی استوانه دیگری که حول محور خود می چرخد، انتقال داده شده، پ رس می شود و ضخامت آن کم کم زیاد می شود تا به حد مطلوب برسد. در این هنگام ورق با ماشین خودکار بریده شده و بر روی تسمه نقاله ای قرار می گیرد. ورق جدیدی از نو بر روی استوانه شکل می گیرد و به این ترتیب کار دستگاه به طور پیوسته ادامه می یابد. ورق تولید شده از روی تسمه نقاله بر روی ماشین برش می رود و لبه های آن بریده شده، به اندازه دلخواه درمی آید. برای ساختن ورقهای موجدار، ورق صاف به کمک مکش، موج داده شده و پس از آن بر روی قالبهای فولادی مخصوص انتقال داده می شود. ورقها را در هوای پر از بخار 45 تا 50 درجه، عمل آوری و سپس به مدت 15 روز در محلی انبار می کنند. در این مرحله با آب افشانی مداوم و هوای حاوی بخار آب، عمل آمدن ورقها کامل می شود. ورقهای موجدار و صاف در پوشش شیروانی و دیوار سالن کارخانه ها و انبارها مصرف می شود. علاوه بر این از ورقهای صاف برای ساختن دیوارهای جدا کننده، پنلهای ساندویچی، سقف کاذب، نمای ساختمان و مانند اینها نیز استفاده می شود.

◀ حمل و نقل و نگهداری

بارگیری، حمل و باراندازی فرآورده های پنبه کوهی سیمان، باید با دقت انجام گیرد. انواع مختلف فرآورده های پنبه کوهی سیمان، باید جداگانه دسته بندی و انبار شوند. محل انبار، باید تمیز و حتی المقدور سرپوشیده بوده و از آلودگی فرآورده ها با خاک، مواد مضر، یخ و برف جلوگیری به عمل آید. چنانچه قرار است کالا به فواصل دور، حمل یا احتمالاً در حین جابه جایی در شرایط غیر عادی واقع شود، در این صورت اعمال مناسب ترین روش برای کاهش خطر خرابی و شکست مصالح ضرورت دارد، به طور مثال در مورد لوله ها می توان کلاس بالاتری را که دارای ضخامت بیشتری هستند، انتخاب نمود. هنگام کار با فرآورده های پنبه کوهی سیمان، برای جلوگیری از بروز خطر پخش ذرات و غبار پنبه کوهی در محیط و آلودگی محل کار و اطراف آن، باید تدابیر لازم اتخاذ گردد. کارگران در موقع تراشیدن سرلوله ها، بریدن و سوراخ کردن فرآورده های پنبه کوهی سیمان، باید از ماسک مخصوص استفاده کنند. مصالح اضافی و دورریز محصول و همچنین قطعات کهنه تعویض شده، باید بلافاصله پس از پایان کار به محل دوری، حمل و دفن شوند.

حمل و نقل و نگهداری رنگها:

بارگیری، حمل و باراندازی مواد رنگی باید با دقت انجام گیرد و از آلوده شدن محیط به مواد سمی جلوگیری به عمل آید. انواع مختلف مواد رنگی باید جداگانه دسته بندی و انبار شوند. مواد رنگی باید در انبارهای تمیز و سرپوشیده نگهداری شده و از آلودگی آنها به مواد مضر، آب و یخ و برف جلوگیری شود انبارهای بسته باید پیوسته تهویه شوند تا از تجمع گازهای قابل اشتعال در آنها جلوگیری شود. انبارهای مواد رنگی باید دور از آتش و مواد قابل اشتعال بوده و برای اعلام و اطفای حریق احتمالی در آنها تدابیر لازم اتخاذ شود. درجه حرارت انبار باید مناسب با مواد رنگی انبار شده و بر طبق دستورالعمل کارخانه سازنده مواد باشد. برای کنترل و بازرسی انبار مواد رنگی نباید از چراغ شعله ای و مشعل استفاده نمود. انبار برخی مواد رنگی که ممکن است مورد حمله موجودات زنده قرار گیرد، در صورت نیاز هر چند وقت یک بار با مواد ضد عفونی کننده سمپاشی شود. ظروف مواد آسیب دیده و تاریخ منقضی باید از کارگاه خارج شود.

حمل و نقل و نگهداری مصالح عایق حرارتی (گرمابندی):

بارگیری، حمل و باراندازی مصالح عایق حرارتی، باید با دقت صورت گیرد و انواع گوناگون مصالح باید جداگانه، دسته بندی و انبار شوند. مصالح عایق حرارتی باید در مکان های تمیز و سرپوشیده نگهداری شده و از آلودگی آنها با خاک، مواد مضر و به ویژه یخ و برف و رطوبت جلوگیری شود، مصالح عایق نم کش باید به طریق مناسبی بسته بندی شده و دور از رطوبت نگهداری شوند. در مورد هر دسته از مصالح از قبیل مصالح چوبی، فلزی، پلاستیکی و غیره، باید مقررات مندرج در بند مربوط به "حمل و نقل و نگهداری" آن مصالح در هر فصل رعایت گردد.

مصالح آکوستیکی (صدا بندی):

مصالح آکوستیکی، مصالحی هستند که به منظور مقابله با سر و صدای مزاحم در ساختمان به کار می روند.

انواع مصالح آکوستیکی:

عایقهای صوتی سربی، کاشیها و صفحات ساخته شده از فیبرهای سلولزی، کاشیهای ساخته شده از فیبرهای معدنی، کاشیهای فلزی سوراخدار، اندوذهای آکوستیکی مصالح نصب ترجیحاً باید غیر فلزی و حتی المقدور ارتجاعی انتخاب شوند تا باعث انتقال انرژی صوتی نگردند. در موارد اجباری مصالح نصب فلزی باید حتماً زنگ نزن باشند یا با مواد محافظ ضد زنگ پوشانده شوند. چسبها باید در هر مورد، مناسب با مصالح آکوستیکی و سطح کار، انتخاب و در نقاط مرطوب از چسب ضد رطوبت استفاده گردد. بهتر است مصالح نصب در شالوده ها با قشری از مواد قیر پوشانده شوند.

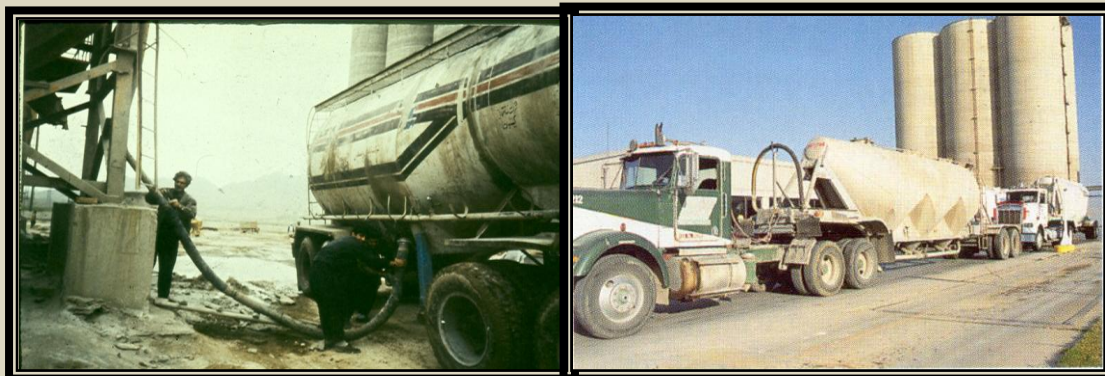
انبار کردن سیمان:

معمولاً سیمان به دو صورت فله ای و پاکتی از طرف کارخانه سازنده به کارگاه تحویل داده می شود.

سیمان فله‌ای :

در این حالت، سیمان بدون بسته‌بندی توسط کامیون‌های مخصوص حمل سیمان که به بونکر موسوم است از کارخانه سیمان به کارگاه منتقل می‌گردد. برای تخلیه سیمان از بونکر، از یک پمپ باد که بر روی بونکر نصب است، استفاده می‌شود. پس از توقف بونکر در نزدیک سیلو، لوله مخصوص تخلیه به لوله بارگیری سیلو متصل می‌گردد و سپس سیمان با فشار از طریق لوله بالای سیلو به درون آن می‌ریزد. سیلو، مخزن فلزی است که مقطع آن دایره است و قسمت پایین مخزن به شکل مخروط است. شکل زیر، نحوه انتقال سیمان فله را نشان می‌دهد.

نحوه انتقال سیمان، (سمت راست) از سیلو به بونکر (سمت چپ) تخلیه سیمان به داخل



در هنگام استفاده از سیمان‌های پاکتی موارد زیر باید رعایت شود :

1- در صورت امکان، پاکت‌ها باید در انبار سرپوشیده و یا زیر سایبان نگهداری شوند و در صورت خشک نبودن کف سایبان، باید پاکت‌ها را بر روی تخته چوبی قرار داد. در کارگاه‌های کوچک که ساخت انبار یا سایبان مقدور نیست، پاکت‌ها را باید همیشه بر روی سکوها چوبی قرار داد و روکشهای ضد آب باید تا روی لبه سکوها ادامه یابند تا از نفوذ باران به سیمان و سکو جلوگیری شود.

2- کف انبار باید بین 80 تا 120 سانتیمتر از سطح زمین بالاتر باشد تا از ورود آب، نشت برف انبار شده در پشت دیوارها و حرکت نم رو به بالا، حتی الامکان محافظت گردد، همچنین تخلیه آن از تریلی حامل پاکت سیمان ساده‌تر است.



3- سقف و دیوارها باید حتی الامکان آب‌بندی و نم‌بندی باشد. کف انبار باید با بلوکاژ یا عایق مناسب نم‌بندی گردد.

4- انبار دارای حداقل تعداد درب و پنجره باشد و ارتفاع انبار حتی الامکان کم و به 2/40 متر محدود شود.

5- پاکت‌های سیمان باید با فاصله از دیوار چیده شوند تا رطوبت دیوار را جذب نکنند. فاصله حدود 20 سانتیمتر مناسب است.

6- فاصله بین پاکت‌ها بستگی به رطوبت هوا دارد. اگر سیمان در نواحی خشک انبار می‌شود می‌توان بین پاکت‌ها چند سانتیمتر فاصله گذاشت تا جریان هوا بین پاکت‌ها باعث خشک شدن شود. در مناطق مرطوب، باید پاکت‌ها را بهم چسباند تا رطوبت کمتری به آنها برسد.

**در زیر تصویری از انبار کردن سیمان در محیط کارگاه مشاهده میشود که:

1- سیمانها در محیط روباز قرار گرفته اند.

2- زیر آنها عایق بندی نشده است.

3- فاصله سیمانها از دیوار رعایت نشده است.

4- فاصله سیمانها از یکدیگر نیز رعایت نشده است.

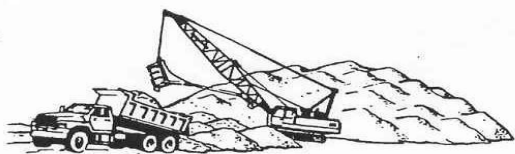
5- در کنار پاکتهای سیمان تانکر آب قرار داده شده است.



کنترل سنگدانه‌ها قبل از انبار کردن

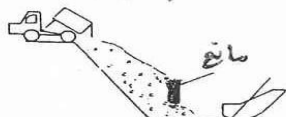
بدلیل اینکه احتمال دارد کیفیت سنگدانه‌های خریداری شده در مدت زمان اجرای یک پروژه تغییراتی داشته باشد، باید قبل از انبار کردن سنگدانه به نکات زیر توجه شود:

1- آلودگی سنگدانه‌ها به کلرید سبب خوردگی میلگرد و آلودگی به سولفات سبب ترک خوردگی و انبساط بتن می‌گردد. بنابراین باید



صحیح

با استفاده از کلا مثل، مصالح در واحدهای کوچک دپو می‌شوند و در نتیجه سنگدانه‌ها بر روی شیب و لبه‌های دپو سقوط نمی‌کنند.



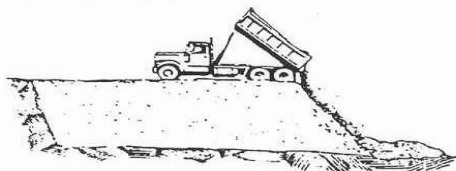
صحیح

استفاده از مانع برای جلوگیری از حرکت سنگدانه‌های درشت



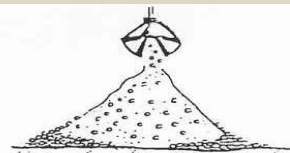
صحیح

استفاده، از تسمه نقاله و لوله شوت، تسمه نقاله باید تا حد امکان ارتفاع کم قرار گیرد تا از جابجائی ذرات ریز بوسیله باد جلوگیری شود.



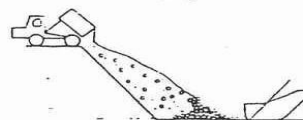
غلط

کامیون بر روی مصالح عبور می‌کند و سبب شکسته و آلوده شدن آنها می‌گردد، سنگدانه‌ها نیز به پائین شیب سقوط می‌کند، که سبب جدا شدگی دانه‌ها می‌شود.



غلط

استفاده از کلا مثل با ظرفیت زیاد و دپو کردن مصالح به صورت یک واحد، منجر به جدا شدن دانه‌ها می‌گردد.



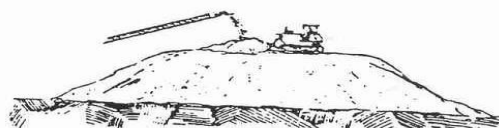
غلط

روشی که اجازه می‌دهد، سنگدانه‌ها بر روی سرایشی دپو حرکت کنند.



غلط

سقوط آزاد مصالح باعث جدا شدگی سنگدانه‌ها می‌گردد.



غلط

دپو کردن بوسیله تسمه نقاله و تنظیم لایه‌های افقی بوسیله لودر



غلط

دپوی شیبدار با استفاده از لودر یا بلدوزر

2- مواد ریزدانه در بسیاری از معادن شن و ماسه مشاهده می‌شود. آلودگی سنگدانه‌ها به این عناصر سبب کاهش کارایی، افزایش جمع شدگی و کاهش مقاومت بتن می‌گردد. در بعضی از موارد که مقدار رس زیاد است، امکان تخریب بتن وجود دارد، زیرا بر اثر تر و خشک شدن بتن، رس دچار تورم و جمع شدگی می‌شود. چنانچه رس و شیل به سنگدانه‌ها چسبیده باشد، خطر بیشتری برای بتن دارند، زیرا از چسبندگی سنگدانه‌ها به خمیر سیمان جلوگیری می‌کند.

3- اگر مصالح سنگی از نوع شکسته باشد، مقداری پودر سنگ در مصالح وجود خواهد داشت که در صورت کم بودن مقدار آن، چندان مشکل ساز نخواهد بود. حداکثر وزن مجاز مواد ریزدانه در ماسه 3 درصد برای بتن تحت سایش و 5 درصد برای سایر بتن‌هاست. قبل از مصرف سنگدانه‌ها، آزمایشهای مربوط بر روی آنها انجام شود و با مقادیر مجاز ذکر شده در آیین نامه بتن ایران (آبا) مقایسه گردند.

انبار کردن سنگدانه ها:

از آنجا که سه چهارم حجم بتن را مصالح سنگی تشکیل می‌دهد، روش انبار کردن و نگهداری مصالح سنگی اهمیت زیادی دارد، یکی از مشکلاتی که در هنگام انباشتن سنگدانه‌ها در کارگاه مشاهده می‌شود، جدا شدن ذرات دانه های سنگی است. مصالح سنگی دانه‌بندی شده ممکن است در هنگام عملیات انباشتن دچار عارضه جداشدگی دانه‌ها شوند. برای کنترل جداشدگی ذرات مصالح سنگی و به طور کلی انبار کردن صحیح سنگدانه‌ها موارد زیر باید رعایت گردد، همچنین شکل زیر، روشهای صحیح و نادرست انبار کردن را نشان می‌دهد.

انواع روشهای انبار کردن سنگدانه

در هنگام انبار کردن سنگدانه‌ها موارد زیر باید رعایت گردد :

1 - برای اجتناب از جدا شدن ذرات نباید انباشته سنگدانه‌ها دارای ارتفاع زیاد باشد، زیرا دانه‌های بزرگتر جدا شده و به پایین انتقال می‌یابند. بهترین روش برای انباشتن سنگدانه استفاده از کامیون است، به نحوی که تخلیه مصالح در کنار یکدیگر انجام پذیرد، تا بدین وسیله، انباشته‌های کوچک در مجاور هم ایجاد گردد.

2 - عبور کامیون از بالای انباشته و تخلیه سنگدانه‌ها در انتهای آن مجاز نیست، زیرا سبب جدا شدن دانه‌ها می‌گردد. بهتر است لودر از کنار انباشته سنگدانه‌ها و از قسمت بالا به پایین، سنگدانه‌ها را برداشت نماید و تمام لایه‌های افقی به طور همزمان مورد استفاده قرار گیرند. به طور کلی کامیونها و لودرها نباید بر روی انباشته رفت و آمد نمایند، زیرا نه تنها باعث شکستن سنگدانه‌ها می‌شوند، بلکه مواد مضر و آلوده را نیز به آن منتقل می‌کنند.



3- سنگدانه‌ها باید روی سطح زمین سخت و خشک انبار شوند. اگر چنین مکانی در کارگاه وجود ندارد، بهتر است که سنگدانه‌ها را بر روی سکوی بتنی به ضخامت 10 سانتیمتر ریخت.

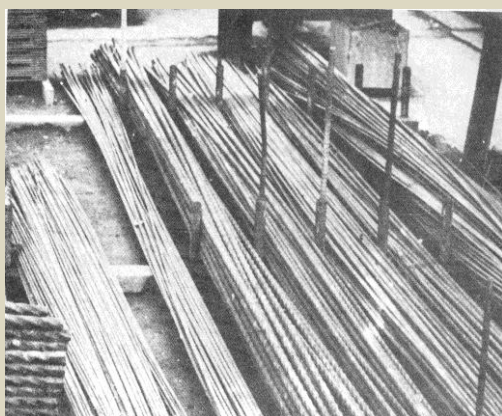
4- بهترین روش برای اجتناب از تغییرات دانه‌بندی و جدا شدن دانه‌ها، انبار کردن سنگدانه‌ها در اندازه‌های مختلف به طور جداگانه می‌باشد. برای آنکه از مخلوط شدن اندازه‌های متفاوت سنگدانه‌ها جلوگیری شود، بهتر است در بین آنها دیوار جدا کننده ساخت.

5- در کارگاه‌ها باید از انباشتن سنگدانه‌ها به طور مستمر نمونه‌برداری شود و آزمایش دانه‌بندی انجام پذیرد تا از انطباق آنها با دانه‌بندی مورد نظر اطمینان حاصل گردد. در صورتی که دانه‌بندی سنگدانه‌ها با دانه‌بندی مورد نظر منطبق نباشد باید نسبت به اصلاح آن اقدام شود.

استفاده از دیوارهای جدا کننده در انبار کردن سنگدانه‌ها

انبار کردن میلگردها در هنگام انبار کردن میلگردها باید موارد زیر رعایت گردد :

1- میلگردها را باید بر حسب نوع و قطر آنها تفکیک و در کارگاه انبار کرد. در صورت وجود میلگردهای هم قطر، اما با مقاومت و مشخصات متفاوت باید آنها را در محل‌های جداگانه انبار کرد و سطح مقطع آنها با رنگ علامتگذاری شوند.



2 - در صورت تردید در نوع و مقاومت میلگردها باید آزمایش کششی بر روی آنها انجام گردد. محل انبار میلگردها باید تمیز باشد و میلگردها نباید با خاک یا سایر مصالح در تماس باشند، زیرا وجود رطوبت در خاک سبب زنگ زدگی میلگردها می‌شود و یا میلگردها آلوده به خاک شده و از پیوستگی آنها با بتن کاسته می‌شود.

3 - از میلگردهایی که شدیداً خوردگی دارند و یا خوردگی آنها از نوع حفره‌ای است نباید استفاده گردد. خوردگی یکنواخت به مقدار بسیار کم بدون مانع است.

تکات کلی در مورد انبار کردن مصالح :

- 1- در مواردی که مصالح ساختمانی در محل عبور و مرور عمومی یا مجاور آن ریخته می‌شود باید مراقبت کافی بعمل آید که این مصالح طوری روی هم انباشته شود که از فرو ریختن یا ریزش یا افتادن احتمالی آنها جلوگیری گردد.
- 2- مصالح ساختمانی باید در جایی قرارداده شود که موجب بروز حوادث ترافیک نگردد و شب‌ها محوطه انباشتن مصالح باید بوسیله چراغ قرمز یا احتیاط مشخص گردد.
- 3- الوارها باید روی چوبهای عرضی قرار داده شوند بطوریکه کاملاً روی زمین قرار نگیرند و چنانچه ارتفاع الوارهای انبارشده از یک متر تجاوز کند در ارتفاع هر یک متر باید چوبهای عرضی قرار داده شود.
- 4- کیسه‌های سیمان یا آهک یا گچ نباید بیش از 10 عدد روی هم قرار گیرد مگر آنکه محل‌های مخصوصی برای انبار کردن آنها قبلاً جاسازی شده باشد.
- 5- از انبار کردن مصالح ساختمانی در لبه گودبرداری، چاه یا هر نوع پرتگاه باید جلوگیری بعمل آید.
- 6- آجر و سفال نباید در بیش از 2 متر ارتفاع انباشته شود و اطراف آن باید به وسیله چوب‌های قائم محافظت گردد.
- 7- برداشتن مصالح انبار شده باید از بالاترین قسمت شروع گردد.
- 8- کیسه‌های سیمان، آهک یا سایر موارد مشابه باید در محل خشک و دور از رطوبت انبار شوند.
- 9- تیر آهن باید با ارتفاع کم طوری روی هم انباشته شود که امکان غلطیدن آن نباشد.
- 10- ورق فلزی باید بطور افقی روی هم انباشته شده و ارتفاع آن از یک متر تجاوز ننماید.
- 11- طرفین لوله‌های فلزی که انبار می‌شوند باید بوسیله میله آهنی یا وسایل مشابه دیگر مهار شود که از باز شدن و غلطیدن آنها جلوگیری گردد.

فصل هفتم: آزمایشگاههای کارگاهی

آزمایشگاه پیمانکار:

چون مسئولیت تهیه مصالح و انجام کار طبق قرارداد به عهده پیمانکار است به منظور اطلاع دقیق و مستمر از کیفیت مصالح و کارهای اجرایی، جلوگیری از بکار بردن مصالح نامرغوب و عدم انجام عملیات مغایر با مشخصات ارجح است که پیمانکار به هزینه خود اکیپ و لوازم آزمایشگاهی در قطعه مستقر نماید.

آزمایشگاه کارفرما:

به منظور آزمایش مداوم و کنترل مصالح و عملیات مورد پیمان کارفرما و نیز آزمایشگاه فنی مکانیک خاک با متخصص و وسائل کافی در محل مستقر خواهد نمود.

روابط بین آنها:

مصالح و کارهای انجام شده بوسیله آزمایشگاه کارفرما در اوقات و به دفعات که دستگاه نظارت لازم بود آزمایش خواهد شد. چنانچه نتایج آزمایشاتی که از مصالح و کارهای انجام شده به عمل می آید با معیارهای معین شده در مشخصات فنی و اسناد قرارداد مطابقت نداشته باشد پیمانکار متعهد و ملزم می باشد مصالح و کارهای انجام شده را به هزینه خود تجدید و اصلاح نماید این تجدید موقعی رضایت بخش خواهد بود که مورد تایید آزمایشگاه قرار گیرد.

امور آزمایشگاهی:

- ✓ الف) ارسال اطلاعات اجرایی قبل از آغاز فعالیت به مشاوره و کسب مصوبات آغاز عملیات (خاکبرداری، بتن ریزی، پی سازی و ...) با هماهنگی مسئولین اجرایی
- ✓ ب) پیگیری و جمع آوری نتایج آزمایشگاهی و تهیه شناسنامه و اوراق آزمایشگاهی جهت کنترل مستمر و انجام به موقع آزمایشات طبق فرمهای شماره (10) و (11) (که در انتهای این فصل ضمیمه می باشد) و جداول لازم جهت بررسیهای مورد نیاز و اعلام بموقع اشکالات مربوط به جرائم و غیره جهت رفع آن از طریق سرپرست کارگاه ومسئولین اجرایی
- ✓ پیگیری اعزام کمیسیونهای طبقه بندی وغیره
- ✓ ج) پیگیری تهیه طرح اختلاط و فرمول کارگاهی آسفالت و نیز طرح اختلاط بتن و کسب مصوبات آن با هماهنگی واحد تولید مصالح
- ✓ د) پیگیری اجرای آزمایشات هفتگی از مصالح تولیدی در کارگاه (شن، ماسه، مصالح شکسته و ...)، انطباق با مشخصات ابلاغی و هماهنگی با واحد تولید مصالح در این رابطه
- ✓ ر) پیگیری و همکاری لازم در تعیین محل معادن و اجرای آزمایشات لازم روی مصالح معدن

شرح وظایف متصدیان آزمایشگاه

این شرح وظایف طبق شرح وظایف متصدی امور کارگاهی و آزمایشگاهی در دفتر تشکیلات، روشها و شوراهای مناطق تهیه و تنظیم شده است:

شاغل این پست با رعایت اصول و موازین شرعی و اسلامی زیر نظر مدیریامستول مربوطه وظایف مشروحه ذیل را انجام می دهد.

- ✓ آماده نمودن لوازم و وسایل مورد نیاز برای انجام آزمایشهای مختلف بر اساس راهنمایی معلم مربوطه
- ✓ آماده نمودن لوازم و وسایل کار موجود در کارگاه به منظور انجام کارهای عملی و فعالیتهای کارگاهی بر اساس راهنمایی معلم مربوطه

✓ مراقبت و نگهداری از وسایل و مواد موجود در آزمایشگاه و کارگاه مدرسه

✓ تهیه و تنظیم فهرست و صورت لوازم موجود در آزمایشگاه و کارگاه مدرسه و ارائه یک نسخه از آن به مدیر مدرسه جهت ثبت ارقام غیر مصرفی در دفتر اموال

- ✓ تهیه و تنظیم صورت وسایل و مواد مورد نیاز آزمایشگاه و کارگاه در آغاز سال تحصیلی و عنداللزوم در جریان هر سال تحصیلی و گزارش مرتب به مدیر مدرسه
- ✓ همکاری لازم با معلمان مربوطه در زمینه انجام آزمایش و تدریس عملی و فعالیتهای کارگاهی
- ✓ آماده نگهداشتن آزمایشگاه و کارگاه به طور دائم برای انجام آزمایشها و دروس عملی و کارگاهی
- ✓ نظیف وسایل و لوازم کارگاه و آزمایشگاه و مرتب نمودن آنها پس از خاتمه هر جلسه آزمایش تدریس عملی و فعالیتهای کارگاهی
- ✓ تهیه و نگهداری دفتر ثبت خلاصه جریان آزمایش و فعالیتهای کارگاهی که توسط دانش آموزان و معلمان مربوطه صورت می گیرد.
- ✓ شرکت در کلاسهای کارآموزی و بازآموزی به منظور آگاهی از کاربرد وسایل کارگاهی و آزمایشگاهی وسایل مربوط به منظور ایمنی محیط کار و دیگر ضرورتها
- ✓ پاسخگویی به سوالات مراجعان در ارتباط با امور ذیربط
- ✓ انجام سایر امور ارجاعی مربوطه عنداللزوم

گزارشات مربوط به وظائف :

- ✓ تهیه گزارشهای لازم برای سرپرستی کارگاه در مورد پیشرفت عملیات کار به صورت روزانه و ماهیانه
- ✓ پیگیری و همکاری در تهیه گزارشهای ماهیانه مالی و اجرایی با همکاری مسئول مالی و مسئولین سایر قسمتهای داخلی و ارسال بموقع آن به امور اجرایی
- ✓ تهیه گزارش ماهیانه پیشرفت عملیات در فرمهای مخصوص که برنامه زمان بندی در آن تدوین شده و ارسال آن (بطور نمونه برای عملیات راه سازی با استفاده از فرم شماره (12) که در انتهای این فصل ضمیمه می باشد)
- ✓ تهیه گزارشهای ماهیانه تولید مصالح و ارسال آن به امور اجرایی
- ✓ تهیه گزارش ماهیانه از وضعیت مالی و اجرایی پیمانکاران دست دوم و ارسال آن به مسئولین ذیربط
- ✓ پیگیری و همکاری در تهیه گزارشهای دیگری که سرپرست کارگاه و پروژه و مسئولین دفتر مرکزی از کارگاه در خواست مینمایند
- ✓ پیگیری و همکاری در تهیه بموقع گزارش کامل عملکرد ماهیانه ماشین آلات و وضعیت آنها با هماهنگی مسئول ماشینی آلات و ارسال آن به امور اجرایی (طور مثال با استفاده از فرم شماره (13) که در انتهای این فصل ضمیمه می باشد)
- ✓ تهیه نمودارهای پیشرفت فیزیکی عملیات و نگهداری آن در دفاتر فنی جهت کنترل و بیان پیشرفت پروژه به صورت کتبی و روزانه (به عنوان مثال با استفاده از فرمهای (14) و (15) که در انتهای این فصل ضمیمه می باشد).

بهبود کیفیت و کمیت اجرا، وظیفه اصلی مدیران

با توجه به اهمیت و حجم فعالیتهای عمرانی ضرورت استفاده بهینه از امکانات و حداکثر بهره وری از منابع با کیفیت بهینه بر کسی پوشیده نیست. بسیاری از مشکلات را می توان با بهبود مدیریت در کارهای ساختمانی چاره جویی کرد. حوزه های موثر در کار مدیریت عبارت از ایمنی کار ساختمانی، کنترل استفاده از اضافه کاری، آموزش، ایجاد انگیزه در کارگران و رفع ناتوانی در هماهنگی با سیستمهای جدید مدیریت می باشد. بنابراین هدف این قسمت بررسی راههای بهبود بهره دهی و اجرای کار ساختمانی توسط مدیران کارهای ساختمانی می باشد.

بهره دهی :

در صنعت ساختمانی اختلاف نظر جدی بهره دهی در مورد تعریف مناسب اصطلاح وجود دارد. بطور معمول، این اصطلاح را به معنی حاصل کالا و خدمات ساختمانی به ازای هر واحد نیروی کار مصرفی تعریف می کنند. در این تعریف نقش تکنولوژی و سرمایه گذاری در سنجش بهره دهی نادیده گرفته شده است. در بخش صنعت سنگین ساختمانی ثابت شده است که استفاده از وسایل خاکبرداری بزرگتر و مولد تر علی رغم افزایش هزینه های مواد و نیروی کار، به افزایش بهره دهی و کاهش هزینه واحد تولید منجر م

یشود. در این قسمت تعریف سنتی بهره دهی را که عبارت از حاصل کار هر واحد نیروی کار مصرفی است به کار گرفته و راههایی که بهره دهی و کارایی هزینه در صنعت ساختمانی، با بهبود مدیریت، افزایش می یابد مورد بررسی قرار می گیرد.

ابزارهای مدیریت بهتر:

بسیاری از مطالعات، نشان داده اند که مدیریت، مسئول بیشتر تأخیر ها و عدم کاراییهای کارگاهی است. مدیریت، مسئول برنامه ریزی، سازماندهی و کنترل کار است. اگر مدیریت به این مسئولیتها عمل کند، به ندرت دیده می شود که کارگران برای تخصیص کار یا به دلیل عدم ابلاغ کار و نقص ابزار کار معطل بمانند. دامنه مسئولیت مدیریت وسیع و روشهای اجرای کار آمد این مسئولیتها پیچیده و گوناگون است. کتابهای متعددی درباره تک تک این مقولات و روشها نوشته شده است. هدف این قسمت آشنایی مقدماتی خواننده با بعضی از این روشها و توانایی بالقوه آنها برای بهبود مدیریت کارهای ساختمانی می باشد.

یکی از عمده ترین وسایل بهره دهی کارهای ساختمانی بهبود کار به معنی بهینه کردن روشهای کار است. این روشها را برای ساده سازی، در مواقعی حرکت وزمان، پژوهش کار و یا تحلیل روشها می نامند. عوامل انسانی (که گاه به اندازه لازم مهم در نظر گرفته نمی شوند) نیز نقش مهم یدر بهره دهی دارند. ظرفیت فیزیکی کارگران، شرایط کارگاهی، روحیه و انگیزه از جمله عوامل انسانی مهم در تعیین کارآمدترین روشهای کار و بهره وری لازم برای هر فعالیت هستند.

روشهای دیگر موجود برای کمک به مدیر ساختمانی در بهبود بهره دهی و کارایی هزینه عبارت از کاربرد روشهای برنامه ریزی شبکه ای، تحلیل های اقتصادی، برنامه های ایمنی، روشهای مدیریت کمی، مشابه سازی و کامپیوتر هستند.

بهبود کار

از اجزاء مهم بهبود کار پیش برنامه ریزی است که به معنی برنامه ریزی تفصیلی در مورد وسایل و روشهای کار قبل از شروع آن می باشد. در روند پیش برنامه ریزی می توان از مزیت مدل های فیزیکی و نیز نمودارهای سنتی بهبود کار استفاده کرد. معمولاً در اجرای پروژه های بزرگ و پیچیده مانند ساختن نیروگاهها، سدها و کارخان های پتروشیمی، برای بررسی و کنترل ابعاد فیزیکی، فاصله بین اجزاء و نحوه استقرار کلی این اجزاء از این مدلها استفاده می شد. این مدلها که در هر سطح تفصیلی ساخته می شوند، در برنامه بتن ریزی، بررسی مهارهای لازم برای استقرار ماشین آلات، نصب عناصر سازه ای و بررسی روش علمی استقرار ماشین آلات در یک سازه بسیار مفیدند. گرافیک کامپیوتری و طراحی به کمک کامپیوتر می تواند کارهای مشابه را سریعتر و ارزانتر از مدل های فیزیکی یا هر روش دستی دیگر انجام دهد.

روشهای سنتی بهره دهی کار، که در ادامه به تفصیل آنها را شرح م یدهیم، عبارت اند از مطالعات زمانی، نمودار جریان کار نمودارهای جانمایی و نمودار موازنه گروه کارکنان.

الف) مطالعات زمانی

مطالعات زمانی را برای جمع آوری اطلاعات زمانی مربوط به فعالیتهای ساختمانی برای تحلیل های آماری یا تعیین سطح فعالیت کاری به کار می برند. در هر دو جنبه کاربری این مطالعات، اعتبار آماری اطلاعات جمع آوری شده نکته مهم یاست که باید به آن توجه داشت. در انتخاب زمان برای هر مشاهده معمولاً روشی تصادفی را به کار می گیرند.

تعداد مشاهده لازم در تحلیل زمانی به اندازه نمونه، انحراف از معیار نمونه، و سطح دقت و اطمینان لازم بستگی داشته و تعداد مشاهده لازم برای رتبه بندی کار آمد، به اطمینان مطلوب، خطای قابل قبول و درصد کارایی اندازه گیری شده بستگی دارد.

نمونه گیری کاری به مطالعه زمانی انجام شده به منظور تعیین سطح فعالیت یک عملیات اطلاق م یشود. برای مثال در مطالعه عملیات ماشینهای ساختمانی می توان فعالیت کاری را به چند دسته تقسیم کرد که در زمان واحد هر یک می تواند فعال یا غیر فعال باشد. تعداد مشاهدات فعال تقسیم بر تعداد کل مشاهدات، سطح فعالیت را تعیین می کند. توزیع طبقه بندی شده این مشاهدات یک معیار از چگونگی توزیع وقت جهت استفاده از ماشین را برای مدیریت تعیین می کند.

از انواع نمونه گیری کاری که برای تعیین کاربری و کارایی نیروی کار به کار می رود، رتبه بندی کارگاهی و رتبه بندی 5 دقیقه ای را می توان نام برد. به این منظور در فواصل زمانی انتخاب شده به صورت تصادفی وضعیت یکی از کارگران را بررسی کرده و در همان لحظه او را به عنوان فعال و یا غیر فعال طبقه بندی می کنند. رتبه بندی 5 دقیقه ای را اساساً برای اندازه گیری سطح فعالیت گروه کارگران به کار می ببرند. هر عضو از گروه مورد نظر را به مدت حداقل یک دقیقه (یا حداقل 12 دقیقه برای کل گروه) مورد بررسی قرار می دهند. اگر اعضای گروه بیش از 50 درصد زمان مشاهده فعال باشند، مشاهده انجام شده را مشاهده فعال در نظر می گیرند.

نمونه گیری برای کارایی نیروی کارگری را هم می توان بر حسب تفکیک مشاهدات انجام داد. بعضی از طبقه بندیهای موجود در این مورد به کار موثر، کار مشارکتی اساسی، کار غیر موثر و غیر فعال معروف شده اند. تحلیل کار، بر حسب طبقه بندی آن، به مدیریت در تعیین نحوه کاربرد زمان نیروی کار و افزایش کارایی آن کمک می کند.

تاکنون و معمولاً از ساعت و برگه کار برای مطالعات زمانی استفاده کرده اند، لیکن امروز استفاده از عکاسی به فاصله زمانی و ضبط ویدیویی با فاصله زمانی رو به افزایش می باشد. استفاده از وسایل ثبت با فاصله زمانی برای انجام مطالعات بهبود کار در پروژه های ساختمانی نسبت به کار برد ساعت دارای چندین مزیت می باشد.

اول اینکه اطلاعات ثابت و دائم یاز هر فعالیت فراهم می شود که می توان آن را تا هر وقتی که لازم است مورد بررسی قرار داده و اطلاعات زمانی لازم را به دست آورد. علاوه بر این یک بایگانی از سابقه فعالیت مورد نظر به دست می آید که می توان از آن برای آموزش مدیران و سرپرستان کارگاه و نیز در دعاوی حقوقی استفاده نمود. استفاده از دوربینها و پروژکتورها روشی ارزان برای ضبط و تحلیل فیلمهای با فاصله زمانی است. یک حلقه فیلم سوپر 8 با برداشتن یک عکس در هر 4 ثانیه می تواند حدود 4 ساعت فعالیت را ضبط کند.

آزمایشگاه بتن و مصالح ساختمانی

انجام کلیه آزمایشات مربوط به بتن، مصالح سنگی و ساختمانی

آزمایشگاه مکانیک خاک

در این آزمایشگاه با بهره برداری از تجهیزات جدید و به همراه پتانسیل آموزشی و تحقیقاتی موجود در این دانشگاه، هدایت بسیاری از پروژه های تحقیقاتی کارشناسی ارشد و نیز پروژه های عمرانی صنعت آب و برق را به عهده دارد. فعالیتهای این آزمایشگاه شامل عملیات صحرایی و آزمایشگاهی به شرح زیر است:

- حفر انواع گمانه
- تعیین پارامترهای مکانیک خاک به روشهای آزمایشگاهی آزمایشهای برش با سیستم ADU و ثبت کامپیوتری با نرم افزار DS6
- تعیین مقاومت تک محوری خاک
- تعیین ضریب باربری کالیفرنیا (CBR)
- تعیین درصد تراکم به روش استاندارد و اصلاح شده
- تعیین ارزش ماسه ای مصالح
- تعیین دانه بندی مصالح درشت دانه و ریزدانه
- تعیین حدود اتربرگ
- تعیین وزن مخصوص و درصد رطوبت
- نفوذپذیری خاکهای درشت دانه و ریزدانه
- بارگذاری صفحه و غیره.

کارگاه ژئوفیزیک

انجام کاوشهای آب زیر زمینی و تشخیص ساختمان زمین توسط ژئوالکتریک و سیسمیک

- آشنایی با وسایل ژئوالکتریک
- آشنایی با وسایل ژئوسیمیک
- آشنایی با وسایل چاه پیمایی
- انجام کار در صحرا با وسایل ژئوالکتریک
- انجام کار در صحرا با وسایل ژئوسیمیک
- انجام کار در صحرا با وسایل چاه پیمایی

تجهیزات و امکانات:

- لوازم و ابزار ژئوالکتریک ساخت کارخانه ABM سوئد مدل ژئوماک
- لوازم و ابزار ژئوسیمیک ساخت کارخانه ABM سوئد مدل Terraloc مارک 6
- لوازم و ابزار چاه پیمایی ساخت کارخانه ABM سوئد مدل A2D

آزمایشهای انجام شده در یک کارگاه راه و ترابری :

آزمایشهای قیر:

آزمایش کند روانی - ویسکوزیته قیر (Viscosity)

ویسکوزیته قیر کمیتی است که خواص روانی قیر را در درجه حرارت های بالا مشخص می کند. ویسکوزیته در تعیین عملکرد آسفالت مؤثر است. مقاومت داخلی مایعات که مانع که مانع حرکت (جریان) آنها می شود ویسکوزیته یا گرانروی می نامند. هر اندازه قیر نسبت به گرما حساس تر باشد، کندروانی آن در درجه حرارت های بالا کمتر خواهد بود.

آزمایش کندروانی قیر برای تعیین خواصیت روانی قیرها در درجه حرارت های بالا که معمولاً درجه حرارت هایی است که در عمل مخلوط های قیری ساخته می شوند، کاربرد دارد و انجام می گیرد. اصولاً هرچه ویسکوزیته قیر کمتر باشد، استفاده از آن برای تولید و پخش آسفالت راحت تر خواهد بود، به عبارت دیگر قیر و جابجایی آن از مخازن اصلی به مخازن اختلاط و همچنین اختلاط قیر با مصالح راحت تر صورت می گیرد؛

یعنی مصالح در مدت زمان کمتری به راحتی توسط قیر پوشش می یابند و پخش آسفالت با سرعت و سهولت انجام می گیرد، اما ویسکوزیته قیر با پایداری با تغییرات دما رابطه مستقیم دارد. چنانچه ویسکوزیته قیر کم باشد در گرمای تابستان قیر حالت خمیری به خود می گیرد و سبب موج شدن آسفالت در زیر بار ترافیک و قیر زدگی آسفالت می شود. همچنین اگر ویسکوزیته قیر از حد مناسب زیاد تر باشد، موجب می شود که در زمستان آسفالت ها دچار ترک خوردگی شده و از بین برود.

آزمایش نقطه نرمی (Softening Point)

درجه حرارتی که در آن قیر حالت نرمی پیدا می کند نقطه نرمی قیر نامیده می شود. این آزمایش به منظور مقایسه حساسیت قیرها نسبت به تغییرات درجه حرارت آزمایش انجام می گیرد. قیری که درجه نرمی اش بیشتر باشد، کمتر در مقابل تغییرات درجه حرارت حساس بوده و درجه نفوذ و یا کندروانی آن کمتر تغییر می کند. یکی از اهداف این آزمایش محاسبه مقدار مقاومت قیر خالص و مصالح ساخته شده با آن قیر نسبت به تغییرات درجه حرارت می باشد.

آزمایش درجه نفوذ

این آزمایش برای تعیین سختی نسبی قیرهای خالص و قیرهای دمیده به کار می رود. قیرهای دمیده از دمیدن هوای داغ به قیر در مرحله آخر عمل تصفیه به دست می آید و براساس درجه نفوذ و درجه نرمی درجه بندی می شود. هر قدر آب و هوای منطقه گرم تر یا میزان آمدوشد بیشتر بیشتر و بار وسایل نقلیه سنگین تر باشد، باید از قیر با درجه نفوذ کمتری استفاده کرد و برعکس هر قدر آب و هوای منطقه سردتر باشد باید از قیر با درجه نفوذ بیشتری استفاده نمود.

آزمایش تعیین درجه اشتعال

درجه اشتعال قیر درجه حرارتی است که وقتی گرمای قیر به آن درجه حرارت می رسد، با نزدیک کردن شعله به سطح آزاد آن، جرقه ای در نقطه ای از سطح قیر تشکیل شود. این آزمایش دارای اهمیت زیادی است زیرا با تعیین درجه اشتعال قیر، حداکثر درجه حرارتی را که بدون خطر آتش سوزی می توان قیر را گرم کرد، می توان بدست آورد. این آزمایش بیان می کند که درجه حرارت قیر نایستی از 176 درجه سانتیگراد بیشتر شود، چون در این صورت قیر خواص خود را از دست می دهد.

آزمایش تعیین چگالی:

این آزمایش که براساس استاندارد ASTM D70 انجام می شود از این جهت دارای اهمیت است که در کارگاههای راهسازی، میزان ذخیره قیر (در تانکرها و استخرهای ذخیره قیر) برحسب حجم قیر بیان می شوند، لذا برای دانستن حجم قیر، محاسبه وزن حجمی دارای اهمیت است.

آزمایش انگمی قیر (Bitumen of Ductility)

قیری که در راهسازی استفاده می شود باید دارای خاصیت چسبندگی زیاد باشد تا دانه های مصالح سنگی را به خوبی اندود کرده و آنها را به یکدیگر بچسباند. برای تعیین نشانه ای از چسبندگی قیرها مقدار قابلیت شکل پذیری آنها اندازه گیری می شود. خاصیت انگمی قیر به درجه سختی آن بستگی دارد، قیری که خاصیت انگمی آن کم باشد سخت و شکننده است، درحالی که قیری که دارای خاصیت انگمی مناسبی باشد و در آسفالت مصرف شود به ندرت در فصل زمستان در آن ترک ایجاد می شود.

آزمایش مشخصات سطحی رویه آسفالتی:

آزمایش ارزش صیقلی سنگدانه ها (PSV) دستگاه APM

به طور کلی این آزمایش ها برای اندازه گیری مقاومت لغزندگی به کار می روند. این آزمایش از دو بخش تشکیل می شود که بخش اول آن صیقل دادن نمونه ها با دستگاه شتاب دهنده صیقل یا APM است و بخش دوم آن سنجیدن کیفیت صیقل هر نمونه به کمک دستگاه اندازه گیری اصطکاک (British Pendulum) می باشد

آزمایش مقاومت در برابر لغزندگی (British Pendulum)

دستگاه پاندول انگلیسی مقاومت لغزندگی را هنگام عبور لبه لغزنده لاستیکی از روی نمونه اندازه گیری می کند. این وسیله برای آزمایش روی سطح صاف چه در آزمایشگاه و چه در شرایط واقعی میدانی مناسب می باشد، همچنین برای اندازه گیری مقدار صیقلی بودن نمونه هایی با سطح خمیده که در آزمایش PSV به کار می رود مناسب است.

آزمایش سایش لوس آنجلس:

سنگدانه های مورد استفاده در هنگام تهیه مخلوط آسفالتی باید در برابر وزن وسائل نقلیه سنگین و همچنین وزن غلتکها مقاومت کافی داشته و نباید در اثر تنشهای ناشی از وزن آنها شکسته و خرد شوند. سختی مصالح سنگی با انجام آزمایش سایش لوس آنجلس مطابق استاندارد ASTM C131 بدست می آید. آئین نامه روسازی آسفالتی راههای ایران (نشریه 234) مقادیر مجاز سایش به روش لوس آنجلس را پیشنهاد کرده است.

دستگاه سبک تعیین توان باربری روسازی راه (LWD)

دستگاه خیز سنج سبک (LWD) نوع قابل حمل دستگاه افت و خیز سنج ضربه ای است. این دستگاه با اعمال بارهای ضربه به سطح لایه های روسازی، بار چرخ عبوری از روسازی را شبیه سازی کرده و با اندازه گیری افت و خیز های حاصله به تعیین مشخصات فیزیکی و مکانیکی سازه روسازی راه می پردازد. از موارد استفاده این دستگاه می توان ارزیابی روسازی آزادراه ها، بزرگراه ها و نیز راه های محلی، باند فرودگاه و نیز زیرسازی مسیر راه آهن اشاره نمود.

به کمک این تجهیزات می توان پارامترهایی همچون نسبت باربری کالیفرنیا (CBR) - که از پارامترهای بسیار پرکاربرد در عملیات عمرانی راهسازی و نیز ژئوتکنیکی است - و نیز مدول برجهندگی لایه های مختلف آسفالتی و خاکی روسازی راه ها را تعیین نمود. با

توجه به نتایج حاصل از آزمایشات انجام شده توسط این دستگاه می توان رابطه مدول برجهندگی مصالح سنگی و نسبت باربری کالیفرنیا را تعیین نمود.

لازم به ذکر است که تعیین مدول برجهندگی مصالح نیاز به صرف هزینه بالا و استفاده از تجهیزات آزمایشگاهی خاص دارد و از این رو استفاده از دستگاه افت و خیز سنج قابل حمل می تواند منجر به صرفه جویی اقتصادی قابل توجهی گردد.

آزمایش مخلوطهای آسفالتی:

آزمایش طرح مخلوط آسفالتی به روش مارشال

به منظور تعیین مناسب ترین روش محاسبه درصد وزنی قیر مورد نیاز، روش های مختلفی ارائه شده است که از میان آنها روش مارشال در ایران بیشتر مورد استفاده قرار می گیرد.

منظور از طرح مخلوط آسفالتی، مشخص نمودن معیارهایی است که بر اساس آن بتوان اولاً در کارگاه و کارخانه، مخلوط آسفالتی تهیه نمود و ثانیاً براساس همان معیارها آسفالت پخش شده در سطح راه را کنترل کرد. در آزمایشگاه معیارهایی از قبیل وزن مخصوص واقعی آسفالت متراکم شده، درصد حجمی فضای خالی آسفالت متراکم شده، مقاومت فشاری آسفالت متراکم شده، تغییر شکل نسبی آسفالت متراکم شده و درصد حجمی فضای خالی مصالح سنگی آسفالت متراکم شده برای مصالح سنگی مورد نظر برای درصد های مختلف قیر تهیه شده و سپس براساس این نتایج و روش های موجود مناسب ترین درصد قیر آسفالت محاسبه می شود. این آزمایش دارای دو قسمت اصلی می باشد که عبارتند از:

- دستگاه متراکم کننده مارشال: که دارای حالت های مختلف اعم از وزنه تراکم عادی و اصلاح شده است.

- جک بارگذاری مارشال

آزمایش خستگی به روش کشش غیر مستقیم (Tension Test Indirect) و آزمایش خزش

غالب خرابی های رخ داده در روسازی راه های کشور مربوط به پدیده های خستگی و شیارشدگی جای چرخ می باشد. از طرفی این دو خرابی به عنوان معیار های اصلی در روش های نوین طراحی روسازی های انعطاف پذیر و نیز طرح مخلوط های آسفالتی مطرح می باشند. لذا لازم است تا با استفاده از روشهای مناسب آزمایشگاهی به ارزیابی توان مقاومت خزشی و خستگی مخلوط های آسفالتی پیش از اجرای روسازی راه ها پرداخته شود.

در این خصوص روش های آزمایشگاهی مختلفی وجود دارند که از آن جمله می توان به روش آزمایش کشش غیر مستقیم دینامیکی اشاره نمود. در این آزمایش نمونه های استوانه ای شکل بصورت قطری تحت بارگذاری دینامیکی با فرکانس ها و بزرگی بار مختلف بر اساس استاندارد مورد استفاده قرار می گیرند. در این راستا با تعیین مدول سختی مخلوط بتن آسفالتی در طی آزمایش تعداد سیکل بارگذاری که منجر به کاهش مدول سختی نمونه ها تا حد بحرانی می گردد تعیین می شود.

آزمایش تعیین در صد قیر یا Extraction

تجزیه آسفالت که در واقع تفکیک قیر و مصالح از یکدیگر است به منظور تعیین درصد واقعی قیر در عملیات تولید کارگاهی است و توسط دستگاهی که به نام سانتریفوژ (دستگاه گریز از مرکز) و یا دستگاه تجزیه معروف است، انجام می گیرد و برای این امر از آسفالت نمونه گیری می شود و پس از نمونه برداری بایستی دقت شود که آن را از قیر اضافه چسبیده به آن و خاک پاک نمود و مشخصات آسفالت را یادداشت نمود.

فصل هشتم: کارهای دفتری کارگاه

امور عمومی

امور عمومی عهده دار مسئولیت اجرای خط مشی ها و دستورالعمل های مربوطه به امور مالی، پرسنلی، اداری و تدارکات می باشد. مسوول این قسمت تحت نظارت مستقیم مدیر عامل انجام وظیفه می نماید. بطور کلی امور عمومی از قسمت های زیر تشکیل شده است:

- امور اداری

- امور مالی

امور اداری:

مسئولیت های اصلی این واحد در زمینه ارائه خدمات پرسنلی، اداری و دبیرخانه می باشد، مهمترین آن ها عبارتند از:

- اعمال مقررات و خط مشی های پرسنلی در مورد استخدام، انتصاب، ترفیع، بازنشستگی، انتقال و سایر امور پرسنلی کارکنان.
- انجام عملیات مقدماتی استخدام کارمندان شامل برگزاری آزمایشات، تشکیل جلسه مصاحبه، انتخاب و معرفی داوطلبان استخدام به قسمت های تصمیم گیرنده.
- نظارت بر اجرای سیستم های حقوق و دستمزد و سیستم های ترفیعات و اضافات.
- تعیین وضعیت حقوق و دستمزد و مزایای کارکنان بر اساس آئین نامه و سیستم حقوق و دستمزد.
- صدور احکام پرسنلی از قبیل استخدام، ترفیعات، اضافات، ماموریت ها و غیره.
- انجام تسهیلات مربوطه به مسافرت های داخلی کارکنان
- پیگیری و نظارت بر اجرای احکام ماموریت صادره توسط امور اداری برای ماموریت های خارج از کشور.
- نظارت بر انجام عملیات مقدماتی در خصوص ارزیابی عملکرد کارکنان و تعیین اضافات و ترفیعات سالیانه.
- ارائه خدمات لازم در انجام عملیات مربوطه به نقل و انتقال کارکنان.
- نگهداری پرونده های پرسنلی و تهیه آمارهای پرسنل مورد نیاز واحدها.
- انجام خدمات مربوطه به امور آموزشی کارکنان.
- برنامه ریزی و تامین نیازمندی های آموزشی کارکنان.
- شناخت منابع تامین نیروی انسانی مورد نیاز.
- انجام بررسی های لازم در خصوص بالا بردن سطح رفاه کارکنان در زمینه تسهیلات بهداشتی، تفریحی و فراهم آوردن امکانات و عقد قراردادهای لازم با موسسات تامین کننده این نوع خدمات.
- تهیه ی قراردادهای مربوطه.
- انجام امور مربوطه به استفاده کارکنان از خدمات بهداشتی و درمانی.
- انجام امور دفتری و دریافت، ثبت و توزیع نامه ها جهت اقدام مسئولین مجموعه.
- بایگانی مکاتبات عمومی و اداره امور بایگانی راكد.
- توزیع و ابلاغ بخشنامه های عمومی به واحدهای مربوطه.
- انجام امور مربوطه به ارسال نامه ها، تلگراف ها و سایر مرسولات از طریق نامه، پست و غیره.
- انجام امور نگهداری از قبیل، نگهداری، نظافت و تعمیرات جزئی ساختمان.
- انجام سایر امور مربوطه.

امور مالی:

عملیات و فعالیت های مالی، ثبت ونگه داری حساب های مالی و کنترل بر طرز استفاده از منابع مالی شرکت توسط واحدی به نام امور مالی و تحت نظر مدیر امور مالی شرکت انجام می پذیرد.

اهم مسئولیت های امور مالی

- مسئولیت کلیه ی امور دریافت، پرداخت، حسابداری و نگهداری حساب های مالی، تنظیم و ارائه ی گزارشات حاصل از ثبت عملیات و نتیجه گیری از آن ها و تجزیه و تحلیل و تفسیر صورت های مالی به منظور استفاده مدیران.
 - پیشنهاد و تفسیر سیستم های مالی، کنترل مدیریت مالی و حسابداری مورد لزوم، ایجاد کنترل های داخلی و عملی
 - کلیه ی دریافت های نقدی (پول نقد وچک) از محل درآمد، مطالبات از اشخاص، وام، افزایش سرمایه و غیره.
 - کلیه ی پرداخت ها اعم از هزینه ها، پرداخت به بستانکاران، خریدهای داخلی و خارجی.
 - به منظور مطلع نمودن مدیران شرکت از عملیات انجام شده، تنظیم گزارشات دوره ای (مثلا ماهیانه).
- *ناظرمقیم کارگاه موظف است دفتری در کارگاه داشته باشد که کلیه اطلاعات اقدامات وامکانات روزانه در آن ثبت گردد.

*شرح وظایف دفتر فنی کارگاه

- 1- متره و برآورد
 - ۲ - تنظیم صورت وضعیت کارفرما و پیمانکاران جزء
 - 3 - قرارداد پیمانکاران جزء
 - 4- مکاتبات فنی
 - ۵ -تهیه صورتجلسات کارگاهی کارهای اضافه تخریب و دوباره کاری و یا کارهایی که پوشیده می شوند و امکان کنترل آن میسر نمی باشد
 - ۶ - کنترل و بازبینی نقشه های اجرایی تایید شده ممهور به مهر مشاور ودستگاه نظارت و لیستفرها و سایر اسناد
 - ۷ -بررسی و مطالعه اسناد و مکاتبات نظارت یا کارفرما
 - ۸ -درخواست خرید متریا ل مورد نیاز
 - ۹ -تهیه نقشه های کارگاهی
 - 10- شرح اجمالی وظایف کنترل کیفیت و تضمین کیفیت
 - ۱1 - تهیه فرمها و چک لیست ها و معرفی راه ها و روش های شامل اصلاح روش ها و تدوین آن و همکاری مدیریت می باشد.
 - 1۲ -کنترل و بازرسی کارهای در دست انجام با آیین نامه منضم به پیمان مجوز شروع کار و اخذ پرمیت وتحویل کار به نظارت
 - 1۳ -ارسال یا کارفرما در بعضی موارد ممکن است نیاز به صورتجلسه کردن فعالیت ها باشد.
 - 14- کالبراسیون ابزار دقیق
 - 1۵ -انجام آزمایشات مکانیک خاک ، بتن ، آسفالت و غیره یا درخواست انجام آزمایشات از مراکز معرفی شده در پیمان و یا مورد تایید دستگاه نظارت
 - 1۶ - درخواست بتن با توجه به مقاومت فشاری ، دانه بندی ، مقدار آب به سیمان ، عیار بتن نوع مصالح (معدن)، افزودنیها ، اسلامپ مجازو غیره
 - 1۷ -کنترل رواداریهای مجاز
 - 18- کنترل کیفیت و تضمین کیفیت مجموعه عملیات برنامه ریزی شده :
- تضمین کیفیت راه ها وروش هایی معرفی می کند که طی آن یک پروسه به بهترین نحو ممکن انجام شود بطور مثال انواع فرم های صورتجلسات ، مکاتبات ، صورت وضعیت ،

روش ذخیره اسناد ، های کنترل کیفیت نمونه فرم ها ، اصول بایگانی در کامپیوتر ، شبکه کردن کامپیوتر و هر آنچه که با توجه به نیازهای بعدی در طی مدت پروژه ممکن است بوجود بیاید تعریف شده باشد بهترین روش استفاده از روش های استفاده شده از پروژه های مشابه قبلی است. فون عملیاتی و فعالیتهایی که به : منظور بررسی و نظارت بر فرآیند و محصول ، حذف علل معیوب ، تأمین خواسته کیفی با استفاده از آمار پشتیبانی کننده کیفیت است . این بازرسی با توجه به آیین نامه های منضم به قرارداد و در صورت عدم موجودیت با توجه به آیین نامه های معتبر در کنترل کیفیت کارهای در دست انجام صورت می گیرد و تحت چک لیست هایی جهت اسناد حسن انجام کار نگهداری می شوند.

19. مطالعه دقیق مشخصات خصوصی و عمومی قرارداد
20. تهیه برنامه زمان بندی متناسب زمان قرارداد اعتبار پروژه با توجه به سیاستهای کلان شرکت شامل (برآورد ماشین آلات ، نیروی انسانی و مصالح ، تجهیز کارگاه)
21. خط دهی فنی و انجام امور نقشه برداری و آزمایشگاهی
22. تهیه دستور کارهای لازم و ابلاغ آنها از طریق رئیس کارگاه به واحد های اجرایی
23. کنترل کیفیت و نظارت فنی برانجام کلیه امور اجرایی پروژه و انعکاس موارد به رئیس کارگاه
24. تهیه صورت مجالس کارگاهی
25. برآورد مصالح مورد نیاز پروژه از نظر کمی و کیفی و اعلام به رئیس کارگاه
26. کنترل میزان مصرف مصالح مطابق مشخصات فنی و دستور کارها
27. تنظیم گزارشات روزانه ، هفتگی ، ماهیانه و عملکرد اجرایی
28. تهیه عکس ، فیلم از پروژه جهت ارائه به دستگاه نظارت ، کارفرما و شرکت
29. ثبت دانش فنی کار
30. تهیه و تنظیم صورت وضعیت و تعدیل به صورت حداقل ماهیانه و یا براساس سیاست گذاری مسئولین پروژه
31. تهیه و تنظیم صورت وضعیت مابه التفاوت مصالح برای هر سه ماه یکبار
32. بررسی هزینه های انجام کار باقیمت های قراردادی و انعکاس گزارشات سودوزن رئیس کارگاه
33. تهیه و تنظیم قراردادهای دست دوم بعد از ابلاغ مسئولین ذیربط و بررسی و تایید و ارسال صورت وضعیت های پیمانکاران دست دوم به امور مالی از طریق رئیس کارگاه
34. تشکیل پرونده تاخیرات و جمع آوری اسناد و مدارک مربوط به تاخیرات در حین کار
35. پیگیری دریافت هزینه ی کارهایی که در فهرست مقادیر قرارداد وجود نداشته باشد
36. تهیه نقشه های ازبیل (حین ساخت) پروژه
37. کنترل پروژه به صورت هفتگی ، ماهیانه و در سال
38. به روز آوری اطلاعات مربوط به برنامه زمان بندی متناسب با تاخیرات ، کارهای اضافی و اعتبار پروژه به صورت حداقل هر 6 ماه یکبار .
39. تشکیل پرونده تاخیرات و جمع آوری اسناد و مدارک مربوط به تاخیرات در حین کار
40. تهیه نمودار ، عکس ، فیلم ، نقشه و اطلاعات عمومی پروژه جهت مسئولین و بازدید کنندگان .
41. کنترل ریالی پروژه از نظر مراحل دریافت پیش پرداخت سقف ریالی قرارداد جهت تنظیم متمم .
42. ثبت اطلاعات مربوطه به مصالح وارده مصرفی ، مازاد و تهیه صورت مجالس مربوط به دستگاه نظارت .
43. کنترل دقیق هر فعالیت از نظر سود و زیان احتمالی و نهایتاً تهیه گزارش سود و زیان در شروع ، حین و پایان هر فعالیت و کل پروژه.

وظایف سرپرست دفتر فنی :

1. صدور دستور کارها
2. تهیه گزارشات کارگاه

3. برنامه ریزی

4. تهیه صورت وضعیهای ماهانه

5. تهیه صورتهجلسات

گزارشات کارگاه شامل چه مطالبی است ؟

ناظر مقیم کارگاه موظف است قبل از شروع کارهای اجرایی به دستگاه نظارت یا مهندسین مشاور مراجعه و فرمهای مختلف گزارشات کارگاه را به تعداد کافی اخذ و در دفتر کارگاه نگهداری کند این فرمها که شامل گزارشات روزانه ، ماهیانه می باشد حاوی کلیه اطلاعات مورد نیاز در مورد وضعیت کارگاه از نظر تعداد پرسنل مستقر ، میزان مصالح و ماشین آلات ، وضعیت پیشرفت مراحل مختلف پروژه و تطبیق آن با برنامه پیشرفت کار مصوب و بالاخره وضعیت پرداختها و هزینه های انجام شده و همچنین ارزیابی توان پیمانکار در اجرای پروژه می باشد.

در این گزارشات باید ناظر مقیم علل تاخیرات احتمالی در مراحل مختلف کار را در هر مرحله گزارش نموده در صورتیکه اطلاعات دیگری در حین اجرای پروژه مورد نیاز مهندسین مشاور یا کارفرما باشد ناظر مقیم باید در تکمیل و ارائه ی آنها همکاری لازم را معمول دارد و پیشنهادات خود را جهت جبران تاخیرات مذکور اعلام دارد. این گزارشات باید در موعدهای تعیین شده به طور دقیق و منظم تهیه شده و یک نسخه از آن برای دستگاه نظارت و کارفرما ارسال شود و یک نسخه از آن همواره در کارگاه موجود باشد .

این گزارشات شامل :

- _ تهیه نمودارهای پیشرفت فیزیکی عملیات و نگهداری آن در دفاتر فنی جهت کنترل و بیان پیشرفت پروژه به صورت کتبی و روزانه .
- _ تهیه گزارش ماهیانه از وضعیت مالی و اجرایی پیمانکاران دست دوم و ارسال آن به مسئولین ذیربط .
- _ پیگیری و همکاری در تهیه گزارشهای دیگری که سرپرست کارگاه و پروژه و مسئولین دفتر مرکزی از کارگاه درخواست می نمایند .
- _ پیگیری و همکاری در تهیه به موقع گزارش کامل عملکرد ماهیانه ماشین آلات و وضعیت آنها با هماهنگی مسئولین ماشین آلات و ارسال آن به امور اجرایی
- _ گزارش های لازم برای سرپرستی کارگاه در مورد پیشرفت عملیات کار به صورت روزانه و ماهیانه
- _ پیگیری و همکاری در تهیه گزارشهای ماهیانه مالی و اجرایی با همکاری مسئولین سایر قسمتهای داخلی و ارسال بموقع آن به امور اجرایی
- _ تهیه گزارش ماهیانه پیشرفت عملیات در فرمهای مخصوص که برنامه زمان بندی در آن تدوین شده و ارسال آن
- _ تهیه گزارش های ماهیانه تولید مصالح و ارسال آن به امور اجرایی

مسئولیت دبیر خانه کارگاه :

دبیرخانه مسئولیت ثبت کلیه نامه های وارده و صادره و بایگانی آنها می باشد . توصیه می شود در پروژه های بزرگ که حجم مراسلات زیاد می باشد این امر کامپیوتری و مکانیزه شده تا ضمن کاهش فضای مورد نیاز جهت بایگانی اسناد ، دسترسی به سوابق در اسرع وقت را تسهیل نماید .

مطالب موجود در آرشیو دفتر فنی کارگاه :

جمع آوری و نگهداری گزارش فعالیتهای روزانه کارگاه مشتمل بر مقادیر عملیات انجام شده ، تعداد وساعت کارکرد ماشین آلات ، تعداد وساعات کارکرد پرسنل ملهر ، نیمه ماهر و ساده ، و شرح وضعیت جوی براساس فرمهای کامل و مصوب به منظور جمع بندی خلاصه عملکرد روزانه اکیپ های مختلف و مقایسه آن با عملکرد روز قبل و ارائه نتیجه به سرپرست کارگاه جهت اتخاذ تصمیمات لازم به منظور رفع نارسایی ها و انطباق با برنامه زمان بندی . جمع آوری و بایگانی کلیه اسناد مربوط به موافقتنامه شامل نقشه ها ف مقاطع عرضی و طولی مشخصات فنی خصوصی و عمومی موافقتنامه ، شرایط عمومی و آحاد بهای موافقتنامه ، صورت مجلس عملیات انجام شده ، دستور کارهای برگه های آزمایش های مکانیک خاک ، و آزمایشهای انجام شده

برروی مصالح و نتایج کارها، نقشه های جدید، تغییرات ابلاغ شده تغییر مشخصات صورت وضعیت های موقت همراه با ریزمتره، مدارک مربوط به قرارداد پیمانکاران دست دوم، صورتمجلس تحویل موقت، مکاتبات و دیگر اسنادی که به طریقی در امور اجرایی و مالی موافقتنامه موثر باشند.

*دفتر فنی از بخش های ضروری یک کارگاه بوده و وظایف اساسی آن به شرح زیر می باشد:

- جمع آوری اطلاعات

الف) جمع آوری و بایگانی کلیه ی اسناد مربوطه به موافقتنامه شامل، نقشه ها، مقاطع عرضی و طولی، مشخصات فنی خصوصی و عمومی موافقتنامه، شرایط عمومی و آحاد بهای موافقتنامه، صورت مجلس تحویل زمین و صورت مجلس عملیات انجام شده، دستور کارها، برگ های آزمایش های مکانیک خاک، نقشه های جدید، تغییرات ابلاغ شده، تغییر مشخصات صورت وضعیت های موقت همراه با ریزمتره، مدارک و اسناد مربوط به قرارداد پیمانکاران دست دوم، صورت مجلس تحویل موقت، مکاتبات و دیگر اسنادی که به طریقی در امور اجرایی و مالی موافقتنامه موثر باشد.

ب) جمع آوری و نگهداری و گزارش فعالیت های روزانه کارگاه مشتمل بر مقادیر عملیات انجام شده، تعداد و ساعات کارکرد ماشین آلات، تعداد و ساعات کارکرد پرسنل ماهر، نیمه ماهر.

- برنامه ریزی

الف) همکاری و پیگیری و اقدام لازم با نظر و مشورت سرپرست کارگاه و مسئولین اجرایی در تهیه برنامه های اجرایی روزانه و هفتگی و ماهیانه بر اساس برنامه زمان بندی کلی.

ب) مقایسه پیشرفت حقیقی کار با برنامه تدوین شده و گزارش آن به سرپرست کارگاه در پایان هر ماه به صورت منظم و مرتب.

ج) همکاری با سرپرست کارگاه در تهیه برنامه و تهیه تولید مصالح بر اساس برنامه کلی ابلاغی و کنترل ماهیانه عملکرد واحد در این رابطه و ارائه نتیجه به سرپرست کارگاه.

- تهیه ی اسناد

الف) تهیه ی پیش نویس و صورت مجلس کارکرد با هماهنگی مسئولین اجرایی و نظرات سرپرست کارگاه و به تصویب رسانیدن آن(توسط مشاور و کارفرما)

ب) تهیه ی به موقع پیش نویس دستور کارهایی که شفاهاً از طرف دستگاه نظارت داده شده و کسب امضاهای مربوط به آن.

پ) تهیه ی پروفیل های طولی و عرضی، نقشه های اجرایی و نقشه های کار انجام شده و کسب مصوبات مربوطه به آن ها.

ج) تهیه ی اسناد مربوطه به پیمان های دست دوم.

د) بایگانی نمودن یک نسخه از مدارک فوق.

- محاسبه و برآورد و بررسی

- امور آزمایشگاه.

- گزارشات مربوط به وظایف

- تهیه ی گزارش های لازم برای سرپرستی کارگاه در مورد پیشرفت عملیات کار به صورت روزانه و ماهیانه.

- پیگیری و همکاری در تهیه ی گزارش های ماهیانه مالی و اجرایی با همکاری مسئول مالی و مسئولین سایر قسمت های داخلی و ارسال به موقع آن به امور اجرایی

- تهیه ی گزارش ماهیانه پیشرفت عملیات در فرم های مخصوص که برنامه زمان بندی در آن تدوین شده و ارسال آن (بطور نمونه برای عملیات راه سازی با استفاده از فرم شماره 12) که در انتهای این فصل ضمیمه می باشد).

- تهیه ی گزارش های ماهیانه تولید مصالح و ارسال آن به امور اجرایی.

- تهیه ی گزارش ماهیانه از وضعیت مالی و اجرایی پیمانکاران دست دوم و ارسال آن به مسئولین ذیربط.

- پیگیری و همکاری در تهیه ی گزارش های دیگری که سرپرست کارگاه و پروژه و مسئولین دفتر مرکزی از کارگاه درخواست می نمایند.

- پیگیری و همکاری در تهیه ی به موقع گزارش کامل عملکرد ماهیانه ماشین آلات و وضعیت آن ها با هماهنگی مسئول ماشین آلات و ارسال آن به امور اجرایی.

- تهیه ی نمودارهای پیشرفت فیزیکی عملیات و نگهداری آن در دفاتر فنی جهت کنترل و بیان پیشرفت پروژه به صورت کتبی و روزانه

جدول گزارش عملکرد روزانه کارگاه :

در این جدول کلیه عملیات اجرایی انجام شده در یک روزه کاری ثبت و نگهداری می شود . این اطلاعات که حاوی مشخصات پروژه ، ف وضعیت آب و هوایی ، تعداد پرسنل فعال با نوع تخصص آنان ، مشروح عملیات اجرایی با مشخص بودن احجام ، اوزان و مترهای مربوطه ف مصالح وارده به کارگاه ، تعداد و نوع ماشین آلات ، در حال عملیات اجرایی ، و همچنین بخش مشروح عملیات و مشکلات و پیشنهادات می باشد که دستگاه نظارت را در بررسی وضعیت پیشرفت فیزیکی و مالی پروژه طبق برنامه زمان بندی پروژه یاری میدهد و همچنین در بحث ادعای ضرروزیان پیمانکار

در حین انجام پروژه و نیز در مرحله رسیدگی به صورت وضعیت قطعی در بخش بررسی تاخیرات عملیات اجرایی مسایل مبهم را از بین می برد .

از بابت تهیه صورت جلسات تهیه نشده اطلاعات جامع و مناسبی را به دست میدهد. در مجموع تهیه هر روزه این گزارش قسمت اعظم مشکلات پروژه را حل و فصل و در هر مرحله زمانی انحراف از مسیر و اهداف تعریف شده را مشخص می نماید.

ردیف	لیست تخصصهای موجود	تعداد		جمع (نفر . روز)	ذکر قابلیت حرفه ای			
		حاضر	مورد نیاز		ضعیف	متوسط	خوب	عالی
1	مدیر پروژه	1	---	2		*		
2	سرپرست کارگاه	1	---	23			*	
3	مهندس امور فنی	---	---	---				
4	نقشه بردار	---	---	---				
5	تکنسین اجرایی	1	---	23		*		
6	مسئول ماشین آلات	---	---	---				
7	راننده وسائل سنگین	16	---	390		*		
8	راننده خودرو سبک	---	---	---				
9	سرویسکار	2	---	40		*		
10	مکانیک	1	---	19		*		
11	کارگر ساده	14	---	280				
12	مسئول امور اداری	---	---	---				
13	مسئول تدارکات	1	---	22			*	
14	نگهبان	2	---	60				
15	انباردار	---	---	---				
16	آشپز	3	---	77				
	مجموع	42	---	936		*		

جدول وضعیت نیروی انسانی پیمانکار در کارگاه

نوع ماشین آلات	تعداد و وضعیت ماشین آلات					جمع ساعات کارکرد در ماه
	موجود	کمبود	در حال کار	تحت تعمیر	آماده به کار	
بولدوزر D8	دو دستگاه	---	43	7	10	344
بولدوزر	-----	-----	-----	---	---	---
لودر	دو دستگاه	---	45	6	9	360
گریدر	یک دستگاه	---	26	---	4	208
بیل مکانیکی	دو دستگاه	---	35	10	15	280
غلطک صاف	دو دستگاه	---	41	16	3	275
غلطک پاچه بزی	یک دستگاه	---	18	5	7	90
کمپرسی	شش دستگاه	---	155	14	11	1240
وانت	دو دستگاه	---	43	---	17	344
تانکر آب پاش	دو دستگاه	---	49	---	11	392
شن شویی	یک دستگاه	---	14	16	---	112
تراکتور بیل دار	---	---	---	---	---	---
جمع	21	---	469	75	87	3645

جدول وضعیت ماشین آلات کارگاه

ردیف	شرح	واحد	در این ماه	تاکنون
1	خاکریزی و آبیایی و کمپکت هسته رسی تا کد 112	متر مکعب	4500	48143
2	خاکریزی و آبیایی و کمپکت مصالح پوسته تا کد 112/2	متر مکعب	9700	145777
3	اجرای فیلتر به عرض 2 متر تا کد 112/5 در دو طرف هسته	متر مکعب	1920	14632
4	حمل و اجرای مصالح نخودی و بادامی جهت زهکش تا کد 112/20	متر مکعب	850	9773
5	حمل مصالح اورسایز و اجرای ترانزیشن	متر مکعب	350	3362
6	حمل سنگ و اجرای پنجه سنگی تا کد 99/60	متر مکعب	---	5050
7	خاکبرداری کاتاف	متر مکعب	---	12200
8	خاکبرداری خاک نباتی زیربند سد و اصلاح تکیه گاهها	متر مکعب	---	29600
9	اجرای ریپ راپ	متر مکعب	200	1506

گزارش ماهیانه پیشرفت کار در ماه جاری و تاکنون

شرایط جوی و وضعیت کاری کارگاه

وضعیت کارگاه			وضعیت هوا				درجه حرارت		تاریخ
تعطیل	نیمه فعال	فعال	بارانی و برفی	ابری	نیمه ابری	آفتابی	حداکثر	حداقل	
		*				*			85/7/26
		*				*			85/7/27
		*				*			85/7/28
		*				*			85/7/29
		*				*			85/7/30
		*				*			85/7/31
		*				*			85/8/1
*						*			85/8/2
*		*				*			85/8/3
*		*				*			85/8/4
*		*				*			85/8/5
	*					*			85/8/6
		*				*			85/8/7
		*				*			85/8/8
		*				*			85/8/9
		*				*			85/8/10
		*				*			85/8/11
		*				*			85/8/12
		*				*			85/8/13
		*				*			85/8/14
		*				*			85/8/15
		*				*			85/8/16

گزارش پیشرفت فیزیکی ماهانه

ردیف	شرح عملیات		درصد از کل	واحد	حجم کل عملیات	حجم عملیات انجام شده (تا کنون)	درصد پیشرفت فیزیکی			
							در این ماه		از شروع عملیات	
							واقعی	پیش بینی	واقعی	پیش بینی
1	تجهیز و برچیدن کارگاه		6	درصد	100	97	1	---	97	100
2	سد	ریپ راپ و پنجه سنگی	7	متر مکعب	12600	6550	1/59	---	51/98	100
		خاکبرداری	3	متر مکعب	41400	41400	---	---	100	100
		خاکریزی پوسته	23	متر مکعب	156000	145700	6/21	---	93/39	100
		خاکریزی هسته	9/5	متر مکعب	55000	48150	9/59	---	87/54	100
		فیلتر و زهکش و ترانزیشن	8/5	متر مکعب	34600	27800	9/1	---	80/34	100
		خاکبرداری	4/5	متر مکعب	49000	48000	---	---	97/96	100
3	سرریز	عملیات بتن ریزی	10	متر مکعب	900	120	---	---	13/33	100
		گابیون چینی و بنایی با سنگ	6	متر مکعب	2250	2180	3/21	---	96/89	100
		خاکبرداری	1/5	متر مکعب	3000	3000	---	---	100	100
4	تأسیسات آبگیری	بتن ریزی	6/5	متر مکعب	1000	970	---	---	97	100
		عملیات خاکی	1/5	متر مکعب	2000	1830	---	---	91/5	100
5	سازه اصلاح قنات	بتن ریزی	2/5	متر مکعب	150	25	8/33	---	16/66	100
		راه دسترسی به سد	6	کیلومتر	8/2	100	---	---	100	100
7	جزئیات تاج سد		1	درصد	1	---	---	---	---	100
8	تیمبر و مکانی	نصب لوله ها	2	درصد	2	100	---	---	100	100
		اتاق شیر و آشغالگیر	1/5	درصد	1/5	90	---	---	90	100
		جمع	100	---	---	---	3/69	---	79/59	100

گزارش ماهیانه پیشرفت کار در ماه جاری و تاکنون (قسمتهای دیگر پروژه)

ردیف	شرح	واحد	در این ماه	تاکنون
1	لوله گذاری مسیر سیستم انحراف	متر طول	---	269
2	آرماتوربندی مسیر لوله آبگیر	کیلو گرم	---	22200
3	نصب واتر استاپ جهت اوجی آبگیر	متر طول	---	38
4	بتن ریزی فونداسیون سازه اصلاح قنات	متر مکعب	---	15
5	بتن ریزی اوجی سرریز	متر مکعب	---	120
6	بتن ریزی شناژ افقی برج آبگیر	متر مکعب	---	51
7	دیوارچینی دیوارهای اتاق شیرخانه به ضخامت 35 سانتیمتر	متر مربع	---	66/25
8	بتن ریزی شناژهای افقی و قائم اتاق شیرخانه	متر مکعب	---	10/67
9	آرماتوربندی شناژهای افقی و قائم اتاق شیرخانه	کیلو گرم	---	698/6
10	بند کشی دیواره سرریز	متر مربع	8	531
11	اجرای دو شاخه لوله 400 میلیمتر مشبک	متر طول	---	18
12	پرکردن مسیر اصلاح قنات با مصالح زهکش	متر مکعب	---	628
13	آرماتوربندی ریشه سازه اصلاح قنات	کیلو گرم	---	1429
14	عملیات بنایی دیواره سنگی سرریز	متر مکعب	84	1224
15	گابیون بندی کف سرریز	متر مکعب	338	888
16	بنایی با سنگ کاتاف انتهایی سرریز	متر مکعب	71	71
17	عملیات بنایی با سنگ انتهایی سرریز	متر مکعب	36	36

جدول برنامه روزانه :

در این جدول موارد اجرایی عملیات ازبابت کنترل تقدم و تاخر درانجام آیتم های اجرایی و پیش نیاز های هر فعالیت به صورت روزانه تهیه می شود و در پایان دوره های روزانه ، هفتگی ، ماهیانه و.. کارنامه عملیات و مشکلات اجرایی در کمیته های فنی و تخصصی بررسی و تصمیم گیری می گردد.

گزارش اقدامات اولیه پروژه					
ردی ف	شرح فعالیت	مسئولیت	وضعیت اقدامات		
			تاریخ اجرا طبق برنامه	درصد پیشرفت	بر آورد تاریخ انجام
1	بررسی اولیه امکان سنجی طرح				
2	اخذ مجوز از سازمان برای شروع عملیات				
3	نقشه برداری				
4	تشکیل پرونده در شهرداری				
5	اخذ دستور نقشه از شهرداری				
6	انتخاب مشاور طراری و عقد قرار داد				
7	انتخاب پیمانکار آزمایش مکانیک خاک و عقد قرارداد				
8	انجام آزمایش مکانیک خاک				
9	دریافت اطلاعات اولیه و نقشه های برآوردی				
10	بررسی اطلاعات اولیه و نقشه های مشاور				
11	ارسال نقشه ها به شهرداری				
12	اعلام مغایرت ها از طرف شهرداری و رفع انها				
13	ابلاغ تهیه نقشه های تیپ 2 معماری و به مشاور				

برنامه روزانه پروژه

روز:		تاریخ:								
ردیف	شرح فعالیت	حجم با تناژ	کد wbs	مجری	مصلح مورد نیاز	مقدار	تجهیزات مورد نیاز	مقدار	تعداد استاد کار	تعداد کارگر

جدول گزارش اقدامات اولیه پروژه :

در این جدول کلیه مراحل مقدماتی قبل از تجهیز کارگاه و شروع عملیات اجرایی به صورت فهرستی تهیه شده تا فرآیند برنامه ریزی و کنترل در خصوص آنها انجام گیرد.

مدیر پروژه

برنامه ریزی و کنترل پروژه

جدول درصد پیشرفت پروژه (ابنیه ، تاسیسات مکانیکی ، تاسیسات الکتریکی) :

در این جداول که در پایان هر دوره ماهانه توسط سرپرست پیمانکار و ناظر مقیم تهی می شود در حقیقت پیشرفت و رشد موقت درصدی عملیات اجرایی به صورت آنچه اتفاق افتاده است تهیه و تنظیم جهت تطبیق با صورت وضعیت های پیمانکار و کنترل پرداخت های صورت گرفته و همچنین کنترل برنامه زمان بندی پیشرفت فیزیکی و مالی به مدیر پروژه تقدیم می گردد . لازم به توضیح می باشد که احجام و اوزان و مترائ وسطوح از جداول هزینه های اجرایی به دست می آید.

جدول تحلیل گزارش ماهیانه :

در این جدول که از بررسی گزارش روزانه و برنامه زمان بندی بدست می آید در نهایت علت تاخیرات در روند اجرای پروژه و مدت زمان مربوطه بررسی می گردد در نهایت در گزارش جامعی قدرالسهم تقصیر بخش کارفرما ، بخش دستگاه نظارت ، بخش پیمانکار ، بخش شرایط فورس ماژور مشخص و با ارایه راهکار به مدیران ارشد جهت تصمیم گیری تقدیم ی گردد .

عنوان پروژه: تاریخ تنظیم :

ردیف	موضوع عملیات	پیشرفت برنامه ای	پیشرفت واقعی	مجری	دلایل تاخیر

سرپرست کارگاه:

برنامه ریزی و کنترل پروژه:

جداول برنامه پیش بینی شده فیزیکی ومالی پروژه طبق برنامه زمان بندی :

این جداول درجهت هماهنگی قوی تر مجموعه مالی کارفرما با مطرح نمودن بحث آمادگی کارفرما جهت پرداخت این مبلغ صورت وضعیت در هر یک از دوره های ماهه جهت اجرای آیت های مشخص بادرصد اجرای معلومک برای اجرای هر یک از آیت ها می باشد .

با این جداول بخش اعظم مشکلات بودجه بندی در پروژه ها و بحث تاخر در پرداخت صورت وضعیت ها و همچنین کنترل تاخیرات پیمانکار در هر آیت اجرایی بر اساس پیشرفت فیزیکی و مالی امکان پذیر می باشد .

[illegible]

جداول هزینه های اجرایی پروژه (ابنیه ، تاسیسات مکانیکی ، تاسیسات الکتریکی) :

در این جداول کلیه آیت‌های اجرایی در بخش ابنیه ف مکانیکی، الکتریکی در قسمت‌های اصلی ساختمان و محوطه سازی متره و برآورد می‌شود و با قیمت‌های روز هزینه پروژه محاسبه می‌گردد. در نهایت درصد جذب اعتبار هر آیت به تفکیک در ستون مربوطه مشخص می‌گردد. این ارقام در جداول پیشرفت درصدی پروژه مورد استفاده قرار خواهد گرفت.

فرم گزارش (ابنیہ ، تاسیسات ، مکانیکال ، الکتریکال)

نام پروژہ : نام مہندسین مشاور:

محل اجرای پروژه: نام ناظر مقیم:

مدیر پروژه : تاریخ تنظیم :

[illegible]

مدیر پروژه: سرپرست دفتر فنی: مهندسین مشاور: پیمانکار:

جدول گزارش عملکرد روزانه کارگاه

در این جدول کلیه عملیات انجام شده در یک روز کاری ثبت و نگهداری می شود. این اطلاعات که حاوی مشخصات پروژه ، وضعیت آب و هوایی ، تعداد پرسنل فعال با نوع تخصص آنان ، مشروح عملیات اجرایی با مشخص بودن احجام ، اوزان و مترای مربوطه ، مصالح وارد شده به کارگاه ، تعداد و نوع ماشین آلات در حال عملیات اجرایی و همچنین بخش مشروح عملیات و مشکلات و پیشنهادات می باشد که دستگاه نظارت را در بررسی وضعیت پیشرفت فیزیکی و مالی پروژه طبق برنامه زمانبندی اجرای پروژه یاری می

دهد و همچنین در بحث ادعای ضرر و زیان پیمانکار در طول اجرای پروژه و نیز در مرحله رسیدگی به صورت وضعیت قطعی در بخش بررسی تاخیرات عملیات اجرایی مسائل مبهم را از بین می برد.

از بابت تهیه صورتجلسات تهیه نشده اطلاعات جامع و مناسبی را به دست می دهد. در مجموع تهیه هر روزه این گزارش قسمت اعظم مشکلات پروژه را حل و فصل و در هر مرحله زمانی انحراف از مسیر و اهداف تعریف شده را مشخص می نماید.

گزارش روزانه عملکرد کارگاه

نام پروژه:	ساعات کار صبح	ساعات کار عصر	تاریخ:
محل اجرا:	شروع	خاتمه	وضع هوا:
کارفرما:	شروع	خاتمه	

پرسنل فعال	مهندس	نگهبان	کارگر ساده	بازرسی کار	قالب بند	آرماتوربند	بنابر	نقشه	کاشی کار	چوب کار	لوله کش	برق کار	آسفط کار	پله ریز	جمع کل پرسنل
تعداد															

تعداد	شرح عملیات اجرایی	واحد	تعداد
مشکلات و پیشنهادات :			

[illegible]

سرپرست کارگاه:

مشاور:

برنامه ریزی و کنترل پروژه:

نتیجه عملکرد و جمع‌بندی شده اکیپ‌های کارگاه با توجه پیش‌بینی اجرای کار در تاریخ: کارگاه: فرم شماره 2

[illegible]

																			عنوان کار
																			محل کار
																			مقدار

فصل نهم: کمیسیون رسیدگی و امور قراردادها

کمیسیون رسیدگی و امور قراردادها

- انتخاب پیمانکاران بر اساس لیست دفترچه سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان و تأیید صلاحیت آن ها توسط آن سازمان.
- انجام مناقصه و اعلام برنده با حضور اعضاء کمیسیون
- تنظیم و عقد قرارداد با پیمانکار برنده، ارسال قرارداد به اداره مربوطه
- تنظیم فرم جدول ترک تشریفات مناقصه و پیگیری امور
- رسیدگی به صورت وضعیت های قطعی (صورت وضعیت، تعدیل، ما به التفاوت مصالح).

کمیسیون مناقصه

بمنظور اتخاذ تصمیم در مورد پیشنهادات واصله کمیسیون مناقصه، شرح زیر تشکیل می شود:

- رئیس موسسه یلک نفر نماینده به انتخاب و حکم رئیس موسسه

- معاون پشتیبانی یا نماینده وی

- مدیر امور مالی موسسه (خزانه دار) یا نماینده وی

تبصره: کمیسیون با حضور هر سه نفر اعضاء مزبور رسمیت خواهد داشت. تمام اعضاء مکلف به حضور در جلسه هستند و تصمیمات کمیسیون با رای اکثریت اعضاء معتبر خواهد بود.

وظایف کمیسیون مناقصه

اهم وظایف کمیسیون مناقصه به شرح زیر است:

الف- تشکیل جلسات کمیسیون مناقصه در موعد مقرر شده در فراخوان مناقصه.

ب- بررسی پیشنهادهای مناقصه گران از نظر کامل بودن مدارک و امضای آنها و نیز خوانا بودن و غیر مشروط بودن پیشنهادهای قیمت (ارزیابی شکلی).

ج- ارزیابی پیشنهادهای و تعیین پیشنهادهای قابل قبول طبق شرایط و اسناد مناقصه

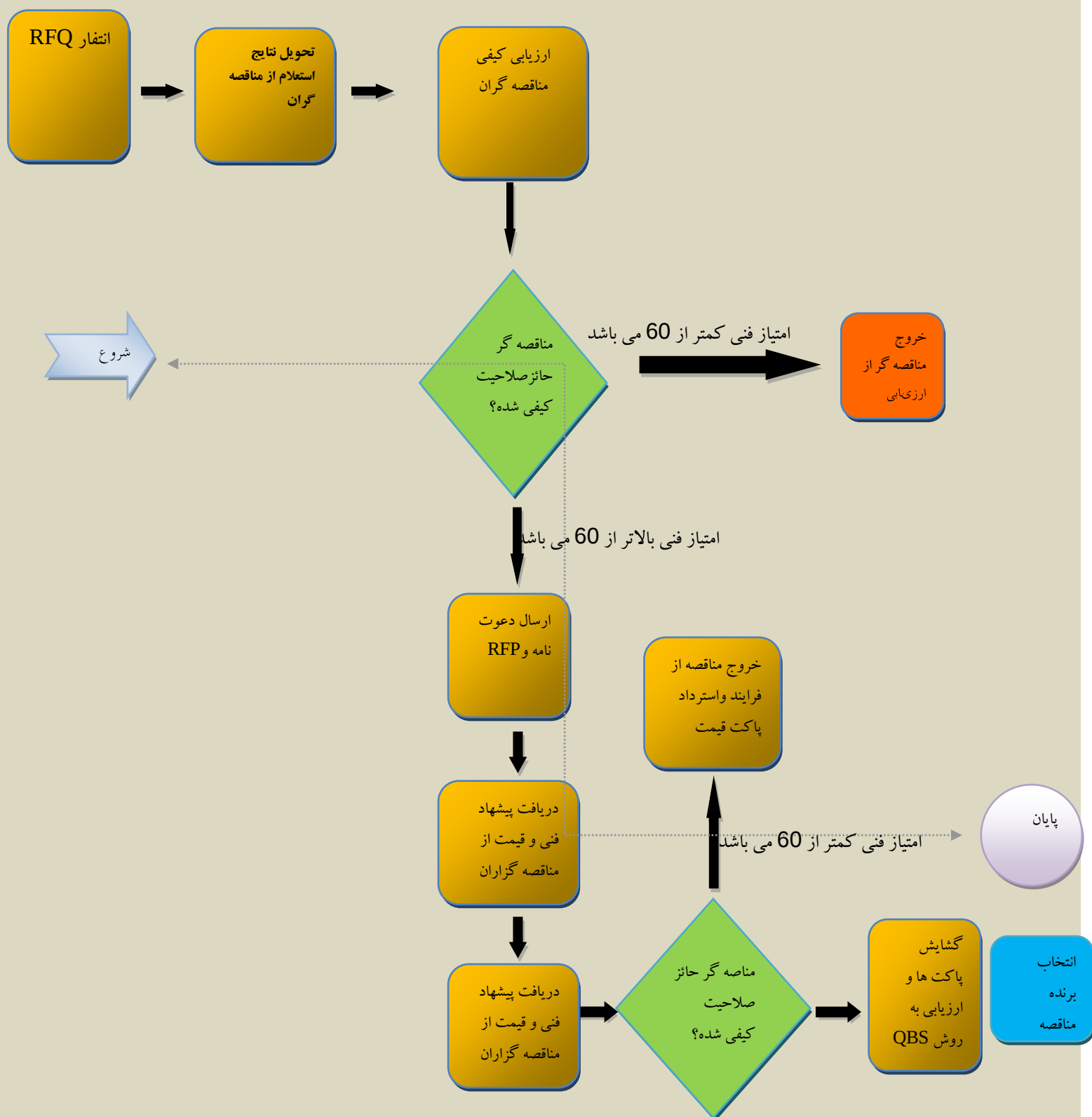
د- ارجاع بررسی فنی پیشنهادهای به کمیته فنی بازرگانی در مناقصات دو مرحله ای.

ه- تعیین برندگان اول و دوم مناقصه.

و- تنظیم صورتجلسات مناقصه.

ز- تصمیم گیری درباره تجدید یا لغو مناقصه

ر- تصمیم گیری درباره نحوه دریافت هزینه آگهی مناقصه و مزایده و هزینه ثبت قرارداد در دفتر خانه اسناد رسمی



کمیسیون نظارت بر پروژه‌های ساختمانی

وظایف:

- * تشکیل پرونده و تحویل زمین به پیمانکار با هماهنگی متولی پروژه (بهره‌بردار)
- * بررسی نقشه‌های ساختمانی از نظر سازه‌ای، معماری و تأسیساتی و اعلام کسری نقشه‌ها
- * کنترل ابعاد و اندازه‌ها و مطابقت با ابعاد زمین و اعلام موارد عدم انطباق و پیگیری جهت رفع مشکلات
- * بررسی و تأیید صورتمجلس تحویل زمین به‌مراه برداشت وضع موجود
- * نظارت و کنترل عملیات اجرایی ساختمانی که توسط پیمانکار اجرا می‌گردد با توجه به نقشه‌ها و مشخصات فنی داده‌شده
- * رسیدگی به درخواست‌های پیمانکاران جهت ایجاد تسهیلات مقرر در رابطه با پیمان‌نامه
- * حفظ ارتباط با آزمایشگاه مصالح ساختمانی جهت اخذ نمونه‌های بتن و مصالح ساختمانی و تطبیق شرایط کار با مشخصات فنی
- * بررسی متره و برآوردهای تهیه شده توسط پیمانکار و اصلاح آنها با توجه به کارهای انجام شده و اندازه‌گیری در محل
- * کنترل و رسیدگی به صورت وضعیت‌های موقت و ارسال آنها برای تأیید نهایی مدیریت
- * بررسی درخواست پیمانکار برای تحویل موقت و قطعی و تنظیم دعوت‌نامه پس از رفع نواقص و آماده شدن کاربری تحویل
- * کنترل و رسیدگی صورت وضعیت قطعی پیمانکار بر اساس صورتمجلس تنظیم شده
- * -مدیریت و راهبری مهندسین مشاور که نظارت مقیم پروژه‌ها را به عهده دارند.

تقسیمات سازمانی

- * رئیس
- * کارشناسان عمران (هفت نفر)
- * کارشناس تأسیسات (یک نفر)
- * کارشناس برق (یک نفر)
- * کارشناس معماری (دو نفر)

وظایف کمیسیون تحویل قطعی

- شرکت در کمیسیون تحویل زمین به پیمانکار و پیگیری جهت رفع موانع اجرای پروژه و تحصیل حریم‌های احتمالی
- پیگیری جهت تکمیل نقشه‌ها در سایر پروژه‌ها از بخش‌های ذی ربط
- پیگیری و هماهنگی با سازمان‌های شهری مرتبط با اجرای پروژه‌ها شامل راهنمایی و رانندگی، سازمان آب، شرکت آب و فاضلاب، شرکت توزیع نیروی برق، شرکت مخابرات و شرکت گاز جهت هماهنگی در اجرای کار
- بررسی حقوقی دعوی پیمانکار و اختلافات احتمالی در بخش‌های مختلف از جمله شرایط عمومی پیمان، فهرست بهاء و سایر موارد و پیگیری جهت اخذ نظریه سازمان برنامه و بودجه و حل اختلافات احتمالی.
- آزمایش لازم جهت بهره‌برداری از تجهیزات مکانیکی و برقی از تحویل پروژه و تست نمودن سایر بخش‌های پروژه
- بررسی آزمایشات انجام شده روی مصالح ساختمانی و تست‌های دانسیته و نمونه‌های بتنی
- تشکیل کمیسیون تحویل موقت پس از اتمام کار و کنترل کارهای اجرا شده و تطبیق آن‌ها با نقشه‌ها و بررسی فنی کار و اعلام نواقص و اشکالات کار برای رفع نواقص
- تحویل گرفتن پروژه از پیمانکار و تحویل نمودن آن به بهره‌بردار و پیگیری جهت رفع نواقص احتمالی در دوران تضمین
- تشکیل کمیسیون تحویل قطعی و اعلام رفع نواقص به پیمانکار که در دوره تضمین ایجاد گردیده است.

قرارداد و انواع آن

مدارک قرارداد:

بر اساس قراردادی که بین پیمانکار و کارفرما منعقد می شود پیمانکار موظف به انجام کارمورد موافقتنامه و کارفرما موظف به پرداخت هزینه کارهای انجام شده می گردد، به همین منظور قرارداد مشخص می نماید که کار چیست و فرم پرداخت آن چگونه می باشد، لذا همراه هر قرارداد مدارکی به شرح زیر ضمیمه و مبادله می شود:

الف: نقشه های موافقتنامه: دقیقاً کاری که می بایست انجام شود از نظر ابعاد، ارتفاع، مختصات و موقعیت و مشخصات فنی مورد نیاز بر روی آن مشخص می گردد.

ب: دفترچه مشخصات: در این دفترچه کار مورد موافقتنامه بطور کتبی و به تفصیل شرح داده شده و نوع مصالح و طریقه اجرای کار و همچنین طرق آزمایشهای لازم و غیره ذکر می گردد.

ج: دفترچه فهرست بها: در این دفترچه قیمت عملیات مختلف اجرائی با توجه به نقشه ها و احجام محاسبه شده عملیات و واحد بهای هر یک از اقلام مشخص شده است.

د: شرایط عمومی پیمان: در آن وظائف، مسئولیتها و سایر موارد در رابطه با کارفرما، مشاور و پیمانکار مشخص گردیده و شامل مسائلی از قبیل مسئولیتهای مشاور و کارفرما در قبال پیمانکار و در مقابل تعهدات پیمانکار در قبال کارفرما و مشاور و غیره مشخص گردیده است.

ه: اسناد مناقصه: این اسناد شامل پیشنهاد امضاء شده پیمانکار در مورد انجام عملیات بر اساس قسمتهای (الف) و (ب) و (ج) و (د) ذکر شده در فوق می باشد.

و: نامه ها و مدارک توضیحی: موافقتی است بین طرفین قرارداد در مورد مسائلی که ممکن است حین اجرای عملیات پیش آید.

ز: موافقتنامه: به وسیله طرفین قرارداد امضاء می شود و بر اساس مدارک فوق هر یک از دو طرف را ملزم به رعایت مسئولیتهائی می کند که بر اساس این موافقتنامه انجام آن را عهده دار گردیده اند.

مراحل انعقاد قرارداد:

پس از تهیه نقشه ها و مشخصات اجرائی طرح که معمولاً توسط مهندسین مشاور تهیه شده، و تصویب آنها توسط دستگاه اجرائی، انجام می شود مراحل انعقاد قرارداد به ترتیب زیر اجرا می گردد.

1- تکثیر اسناد مناقصه

2- دعوت از پیمانکاران برای شرکت در مناقصه

3- تسلیم قیمت پیشنهادی و ضمانت نامه شرکت در مناقصه توسط پیمانکار

4- انتخاب پیمانکار

5- انعقاد قرارداد با پیمانکار

6- ضمانتنامه انجام تعهدات

از آنجا که مراحل فوق مورد نیاز اکثر دست اندرکاران امور عمرانی و مهندسین عمران می باشد به توضیح مختصر آنها می پردازیم.

1- تکثیر اسناد و مدارک مناقصه

بعد از تصویب گزارشها، نقشه ها و سایر اسناد عملیات اجرائی و حصول اطمینان از مهیا بودن زمین یا محل اجرای طرح، اسناد و مدارک مناقصه تکثیر و در اختیار شرکت کنندگان در مناقصه قرار می گیرد. این اسناد و مدارک شامل نقشه های اجرائی، شرایط عمومی پیمان و دستورالعملها، و فهرست مقادیر و بها می باشد که معمولاً توسط مشاور تهیه و با قیمتی که کارفرما تصویب می کند در اختیار شرکت کنندگان قرار می گیرد.

2- دعوت از پیمانکاران برای اجرای طرح

بعد از آماده شدن اسناد و مدارک مناقصه، پیمانکاران به طرق زیر از نوع و مشخصات طرح مطلع می شوند و در صورتی که مایل به اجرای طرح باشند، اسناد و مدارک را از طریق کارفرما یا مهندسین مشاور تهیه و برای بررسی و مطالعه در اختیار کادر فنی خود قرار می دهند:

الف: مناقصه عمومی

ب: مناقصه محدود

ج: ترک مناقصه

د: توافق قیمت

3- تسلیم قیمت پیشنهادی و ضمانت نامه شرکت در مناقصه

پیمانکار پس از مطالعه اسناد مناقصه (نقشه ها، فهرست بها، شرایط عمومی و خصوصی پیمان) در مورد شرکت در آن تصمیم گیری می نماید. بدین نحو که قیمت کل کار را از روی نقشه ها و بازدید از محل، تجزیه و تحلیل و پیشنهاد می کند. قیمت پیشنهادی پیمانکار برای اجرای طرح، همراه با سایر اسناد و مدارک در دو پاکت جداگانه 2، پاکت «الف» حاوی ضمانتنامه بانکی یا چک تضمینی و کلیه اسناد و مدارک مناقصه و پاکت «ب» فقط شامل برگ پیشنهاد مبلغ کل به مناقصه گزار (کارفرما یا مشاور) تسلیم می شود. مبلغ تضمین در مناقصه توسط کارفرما تعیین می شود و باید به یکی از صورتهای مشروح زیر، همراه با سایر اسناد مناقصه در پاکت «الف» به دستگاه مناقصه گزار تسلیم شود.

الف: رسید بانکی واریز به یکی از حسابهای کارفرما که در دعوتنامه مناقصه تهیه می گردد

ب: چک بانکی به نفع کارفرما

ج: چک تضمین شده بانکی

د: ضمانتنامه بانکی به نفع کارفرما

صدور ضمانت نامه از طرف بانکها موقوف به اخذ وثیقه می باشد. انواع وثائق قابل قبول برای صدور عبارتند از: وجه نقد، طلا، اسناد خزانه، اوراق قرضه دولتی، سپرده ثابت، تضمین بانکهای معتبر خارجی، سفته با دو امضاء قابل قبول بانک، اموال غیر منقول، برگ وثیقه انبارهای عموم یمربوطه به کالا، سهام شرکتی که در بورس پذیرفته شده باشند، کشتی، هواپیما و در مورد شرکتهای تحت مدیریت دولتی سفته شرکت در وجه بانک. مدت اعتبار تضمینهای فوق برای شرکت در مناقصه باید حداقل سه ماه دیگر نیز قابل تمدید باشد و علاوه بر آن ضمانت نامه های بانکی باید بر روی فرمهای مورد قبول تنظیم شود.

4- انتخاب پیمانکار

کمیسیون مناقصه برای تعیین برنده مناقصه، پیشنهادهای واصل شده را با رعایت آئین نامه معاملات دولتی افتتاح و قرائت می نماید. دستگاه مناقصه گزار قبلاً از طریق کمیته ای به نام کمیته رسیدگی به صلاحیت، گروه و رتبه، از صلاحیت شرکت های پیمانکاری شرکت کننده در مناقصه مطلع می شود. در هنگام باز کردن پاکتها دستگاه مناقصه گزار در رد یا قبول هر یک از پیشنهادها مختار می باشد. کمیسیون مناقصه، ابتدا پاکت الف را باز می کند و در صورتیکه که پیمانکار تمامی شرایط مذکور در مناقصه را رعایت و کلیه مدارک را ارسال کرده باشد، مبادرت به افتتاح پاکت «ب» (برگ پیشنهاد مبلغ) می نماید. مناقصه گزار پس از ارزیابی پیشنهاد ها و تهیه جدول مقایسه، از بین پیشنهاددهانی که تمام شرایط مناقصه را دارا می باشد و از لحاظ قیمت خارج از اعتدال نباشد، مناسبترین پیشنهاد را از نظر مالی و سایر شرایط انتخاب و به عنوان برنده مناقصه معرفی می کند. ضمانت نامه شرکت در مناقصه در صورتی که برنده مناقصه از انعقاد قرارداد امتناع ورزد به نفع کارفرما ضبط خواهد شد و از نفر دوم برای عقد قرارداد دعوت می شود. هرگاه اطلاع حاصل شود که پیشنهاد دهندگان با هم تبانی کرده اند، طبق مواد آیین نامه صلاحیت پیمانکاران ساختمانی، تأسیساتی و تجهیزاتی و نحوه ارجاع کار به آنها رفتار خواهد شد، یعنی مناقصه مربوطه باطل و نام پیمانکاران مربوطه برای حد اقل 2 سال از فهرست پیمانکاران حذف خواهد گردید. چنانچه به تشخیص وزیر دستگاه اجرائی در اثربانی ضرری متوجه دولت شده باشد مراتب باید برای تعقیب متخلفان و احقاق حقوق دولت به مراجع ذیصلاح گزارش گردد.

5- انعقاد قرارداد با پیمانکار

بعد از اینکه برنده مناقصه تعیین شد قراردادی بین پیمانکار و کارفرما منعقد و ضمانت نامه های شرکت در مناقصه آزاد می شود. اهم مواردی که در قرارداد (موافقتنامه) پیش بینی می شود شامل نکات زیر می باشد:

الف- موضوع موافقتنامه

ب- اسناد و مدارک

ج- مبلغ موافقتنامه

د- مدت موافقتنامه

ه - دوره تضمین کارها

و- نظارت در اجرای کار

ز- تعدیل آحاد بهاء موافقتنامه

الف: موضوع موافقتنامه

موضوع موافقتنامه عبارت است از عناوین کارهای اصلی، کارهای فرعی و کارهای جدید احتمالی که در رشته های مختلف عملیات پیمانکاری شامل کارهای عمومی ساختمانی، تأسیسات شهری، ابنیه، تأسیسات ابنیه و تأسیسات برقی مشخص می گردد. کارهای فرعی، عملیاتی را شامل می شود که به منظور اجرا و نگهداری عملیات موضوع موافقتنامه ضروری است، اما جزو کارهای اصلی موافقتنامه محسوب نمی شود. بطور کلی منظور از موضوع قرارداد عملی است که هر یک از متعاملین تسلیم یا انجام آن را به عهده می گیرند.

ب: اسناد و مدارک موافقتنامه

موافقتنامه شامل اسناد و مدارک زیر است:

1- فرم مخصوص موافقتنامه

2- شرایط عمومی پیمان

3- مشخصات عمومی

4- مشخصات فنی و خصوصی

5- فهرست بها و مقادیر تقریبی کار

6- نقشه های کلی و تفصیلی اجرائی

7- برنامه تفصیلی و صورتمجلسها و موافقتنامه ها و هر نوع سند دیگری که در مورد کارها و قیمت های جدید یا امور دیگر در مدت موافقتنامه تنظیم و به امضاء طرفین برسد.

هر گاه بین مواد و فصول بعضی اسناد و مدارک بالا تناقضی وجود داشته باشد در درجه اول فرم مخصوص امضاء شده موافقتنامه، درجه دوم شرایط فنی خصوصی، در درجه سوم فهرست بها، درجه چهارم شرایط عمومی پیمان و در درجه پنجم نقشه های کلی و تفصیلی اجرائی ملاک عمل خواهد بود و اگر این تناقض مربوط به قیمت ها باشد، در درجه اول متن فهرست بها معتبر خواهد بود.

ج: مبلغ موافقتنامه

مبلغ موافقتنامه بر اساس قیمت های پیشنهادی پیمانکار و مقادیر تقریبی منضم به موافقتنامه (فهرست بها)، مبلغی است که موافقتنامه بر اساس آن منعقد می شود. این مبلغ تابع تغییرات مقادیر کارها و کارهای جدید مندرج در مواد 29 و 30 شرایط عمومی پیمان می باشد. بر اساس این مواد درج مقادیر تخمینی کار در فهرست بها و یا در برآورد کارها به پیمانکار حق نمی دهد که انجام کامل آنها را از کارفرما بخواهد یا از انجام کارهای اضافه شده توسط کارفرما سرباز زند مشروط به آنکه جمع کل مبلغ موافقتنامه با در نظر گرفتن قیمت کارهای جدید بیش از 25٪ نسبت به مبلغ اولیه موافقتنامه تغییر نکند.

د: مدت موافقتنامه

مدتی است که پیمانکار تعهد می کند در طی آن کارگاه را تجهیز و عملیات مورد موافقتنامه را اجرا کند. شروع مدت موافقتنامه عبارت است از تاریخ اولین صورتمجلس تحویل کارگاه که پس از مبادله موافقتنامه طبق ماده 28 شرایط عمومی پیمان تنظیم می شود

ه: دوره تضمین کارها

حسن انجام کلیه عملیات موضوع موافقتنامه از تاریخ تحویل موقت، برای مدت یکسال، از طرف پیمانکار تضمین می‌گردد و این مدت به نام دوره تضمین نامیده می‌شود. اگر در دوره تضمین معایب و نقایصی در کار مشاهده شود که ناشی از عدم رعایت مشخصات و یا به کار بردن مصالح بد و یا نامرغوب باشد پیمانکار مکلف است آن معایب و نقایص را با هزینه خود رفع کند. برای این منظور کارفرما مراتب را با ذکر معایب و نقایص و محل آنها کتباً به پیمانکار ابلاغ می‌کند و پیمانکار باید حداکثر 15 روز بعد از ابلاغ، اقدام به رفع معایب و نقایص طی مدتی که با رضایت کارفرما معین می‌شود نماید. هرگاه پیمانکار در انجام این تعهد خود قصور ورزیده یا مسامحه کند کارفرما حق دارد آن معایب و نقایص را رأساً و یا به هر ترتیب که مقتضی بداند رفع و هزینه آن را به اضافه پانزده درصد از محل تضمین پیمانکار یا هر نوع مطالبات و سپرد های که پیمانکار نزد او دارد، برداشت کند.

و: نظارت در اجراء

نظارت در اجرای تعهداتی که پیمانکار بر طبق مفاد موافقتنامه و اسناد و مدارک پیوست آن تقبل نموده است از طرف کارفرما به عهده دستگاه نظارت واگذار میگردد. دستگاه نظارت معمولاً از مهندسین مشاور یا تشکیلات فنی کارفرما می‌باشد. پیمانکار موظف است کارها را بر طبق موافقتنامه و اصول فنی و همچنین بر طبق دستورات و تعلیماتی که دستگاه نظارت یا نماینده او در حدود مشخصات اسناد و مدارک پیوست موافقتنامه می‌دهد اجرا کند.

ز: تعدیل آحاد بها

قیمتهای واحد مربوطه به عملیات موضوع موافقتنامه، بر حسب مورد بر اساس تغییرات شاخص قیمتها تعدیل می‌شود. منظور از شاخص عددی است که تغییر قیمت را نسبت به دوره های سه ماهه قبلی نشان می‌دهد. شاخصها توسط سازمان برنامه و بودجه و با همکاری بانک مرکزی در دوره های منتهی به پایان خرداد، شهریور، آذر و اسفند تعیین و اعلام می‌گردد. 95٪ مبلغ کل کارهای صورت وضعیت شده در هر گروه و در هر دوره سه ماهه در ضریبی بنام تعدیل ضرب می‌گردد.

ضریب تعدیل به شرح زیر تعیین می‌گردد:

ابتدا نسبت دوره انجام کار را به شاخص مبنا محاسبه و سپس عدد یک را از آن نسبت کسر می‌کنند، حاصل به دست آمده را ضریب تعدیل می‌نامند.

$$\text{میزان تعدیل} = \frac{\text{میزان کارکرد}}{\text{میزان کارکرد دوره}} \times \left(\frac{\text{شاخص دوره انجام کار}}{\text{شاخص مبنا پیمان}} - 1 \right) \times 95\%$$

مبالغی که در پایان هر دوره سه ماهه به شرح فوق به دست می‌آید اگر در جهت کاهش قیمتها باشد از مبلغ اولین صورت وضعیت کارکرد ماه بعد کسر و اگر در جهت افزایش قیمتها باشد به مبلغ اولین صورت وضعیت کارکرد ماه بعد اضافه خواهد شد. تعدیل آحاد بهای متعلق به هر یک از صورت وضعیتهائی که تا تاریخ اعلام شاخص بعدی تنظیم می‌شود بر اساس آخرین شاخص اعلام شده محاسبه و به صورت علی الحساب پرداخت می‌گردد.

6- ضمانتنامه انجام تعهدات

پیش پرداخت

کارفرما می‌تواند به منظور تقویت بئنه مالی پیمانکار و تکمیل تجهیزات او جمعاً معادل 20٪ مبلغ اولیه موافقتنامه به عنوان پیش پرداخت به شرح زیر به پیمانکار پرداخت نماید: 1- معادل هشت درصد (8٪) مبلغ اولیه موافقتنامه بعد از امضاء قرارداد و تحویل زمین 2- معادل شش و نیم درصد (5/6٪) مبلغ اولیه موافقتنامه پس از تهیه حدود 60٪ ماشین آلات مورد نیاز اجرای کار و تجهیزات کامل کارگاه

3- معادل پنج و نیم درصد (5/5٪) مبلغ اولیه موافقتنامه بعد از آنکه پیمانکار معادل 30٪ مبلغ اولیه موافقتنامه بر طبق صورت وضعیتهای ماهیانه (بدون احتساب مصالح پای کار) کار انجام داده باشد مبلغ فوق بترتیب زیر از صورت وضعیتهای پیمانکار کسر می گردد:

بابت موضوع بند یک و دوازده اولین صورت وضعیت به بعد تا میزان چهارده و نیم درصد و بابت قسط سوم پیش پرداخت هشت درصد مبلغ ناخالص هر صورت وضعیت کسر خواهد شد. بابت سایر پیش پرداختها طبق تشخیص کارفرما درصدی از مبلغ ناخالص هر صورت وضعیت کسر می گردد بنحوی که کلیه مبالغ پیش پرداخت با آخرین صورت وضعیت موقت (صورت وضعیت کارکرد ما قبل آخر) مستهلک شود. توجه به آخرین بخشنامه های سازمان برنامه و بودجه در این رابطه ضروری می باشد.

ضمانت نامه پیش پرداخت

جهت ضمانت پیش پرداختهایی که از طرف کارفرما داده می شود پیمانکار می باید ضمانت نامه هائی برابر مقدار دریافتی به کارفرما تسلیم نماید. ضمانت نامه های مزبور باید تا پایان مدت موافقتنامه معتبر و به دستور کارفرما قابل تمدید باشد. همچنین ضمانت نامه ها باید طوری تنظیم شود که در موقع ضرورت، ضبط و ریختن مبالغ آنها به حسابی که کارفرما تعیین می کند مقدور باشد. مبالغ ضمانت نامه ها به ترتیبی که اقساط ماهیانه پیش پرداخت مربوطه واریز می گردد همزمان و متناسباً تقلیل خواهد یافت.

فصل دهم: تمدید مدت پیمان یا تمدید مدت قرارداد بازدید پیشرفت کار تحویل موقت و قطعی

الف) در صورت وقوع هر یک از موارد زیر که موجب افزایش مدت اجرای کار شود، پیمانکار می تواند درخواست تمدید مدت پیمان را بنماید. پیمانکار درخواست تمدید مدت پیمانرا با ارائه محاسبات و دلایل توجیهی، به مهندس مشاور تسلیم می کند و مهندس مشاور پس از بررسی و تایید، مراتب را برای اتخاذ تصمیم به کارفرما گزارش می کند و سپس نتیجه تصمیم کارفرما را به پیمانکار ابلاغ می نماید.

-در صورتی که مبلغ پیمان تغییر کند.

-هر گاه به دستور کارفرما یا مهندس مشاور، نقشه های اجرایی یا مشخصات فنی تغییر اساسی کند.

بند الف:

در ضمن اجرای کار ممکن است مقادیر درج شده در فهرست بهاء و مقادیر منظم به پیمان تغییر کند که تغییر مقادیر به وسیله ی مهندس مشاور محاسبه می شود و پس از تصویب کارفرما به پیمانکار ابلاغ می شود.

بند ب:

در صورتی که پس از تکمیل کار و تصویب صورت قطعی مشخص شود. مقادیر کار بدون آنکه از سوی کارفرما کم شده باشد نسبت به مقادیر منظم به پیمان کاهشی بیش از حد تعیین شده داشته باشد .

-هر گاه به دستور کارفرما یا مهندس مشاور، نقشه های اجرایی یا مشخصات فنی تغییر اساسی کند.

-هر گاه کارفرما در تحویل کارگاه، ابلاغ دستور کارها و تحویل مصالحی که تهیه آن ها به عهده اوست، تاخیر کند. تاخیر در ابلاغ دستور کارها و نقشه ها به شرطی مشمول این بند است که پیمانکار با توجه به برنامه زمانی تفصیلی، آن ها را از مهندس مشاور درخواست کرده باشد.

-اگر در تحویل مصالحی که فروش آن ها لزوما باید با حواله کارفرما صورت گیرد تاخیر ایجاد شود، به شرطی که پیمانکار با توجه به برنامه ی زمانی تفصیلی برای تهیه آن ها به موقع اقدام کرده باشد.

-در موارد حوادث قهری و همچنین در موارد مربوط به کشف اشیای عتیقه و آثار تاریخی.

-هر گاه محدودیت برای ورود مصالح و تجهیزات پیش آید.

-در صورتی که کار به حالت تعلیق درآید.

-در صورتی که قوانین و مقررات جدیدی وضع شود که در تغییر مدت اجرای کار موثر باشد.

-هر گاه کارفرما نتواند تعهدات مالی خود را در مواعدهای درج شده در اسناد و مدارک پیمان انجام دهد.

- موارد دیگر که به تشخیص کارفرما خارج از قصور پیمانکار باشد.

ب) اگر وقوع هر یک از موارد درج شده در بند الف، موجب کاهش مدت پیمان شود مهندس مشاور با کسب نظر پیمانکار، کاهش مدت پیمان را تعیین می کند و مراتب را برای اتخاذ تصمیم به کارفرما گزارش می نماید و سپس نتیجه تصمیم کارفرما را به پیمانکار ابلاغ می کند.

ج) در پایان مدت اولیه پیمان یا هر تمدید مدت پیمان، اگر کار به اتمام نرسیده باشد، مهندس مشاور با کسب نظر پیمانکار و با توجه به موارد تعیین شده در بند الف علل تاخیر کار را بررسی می کند و میزان مدت مجاز و غیر مجاز آن را با توافق پیمانکار تعیین می نماید و نتیجه را به کارفرما گزارش می کند و سپس نظر کارفرما را در مورد میزان مجاز یا غیر مجاز تاخیر کار به پیمانکار اعلام می کند و معادل مدت تاخیر مجاز مدت پیمان را تمدید می نماید.

د) در اجرای مفاد این ماده برای تمدید مدت پیمان، تاخیرهای هم زمان ناشی از عوامل مختلف درج شده در بند الف، فقط یک بار محاسبه می شود.

ه) در اجرای مفاد این ماده، اگر پیمانکار با مهندس مشاور توافق نداشته باشد یا نسبت به تصمیم کارفرما معترض باشد، طبق نظر کارفرما عمل می شود و پیمانکار می تواند بر اساس ماده 53 موارد اختلاف داوری را به رئیس سازمان مدیریت و برنامه ریزی ارائه کند.

گزارش ها

مدیر طرح خدمات انجام شده هر ماه خود را تا تاریخ دهم ماه بعد به کارفرما تسلیم می کند. در این گزارش باید خدمات انجام شده با برنامه تفصیلی انجام خدمات مقایسه گردیده و علت تفاوت آن ها مشخص شود و اقدامات طرفین نیز برای رفع تنگناها معین گردد. مدیر طرح گزارش پیشرفت کار ماهانه طرح را با دریافت گزارش ماهانه عوامل درگیر در طرح و بررسی آن ها و با درج کمبودها، توصیه ها و پیشنهادهای مشخص تهیه کرده و تا تاریخ دهم ماه بعد به کارفرما تسلیم می کند. جزئیات گردش کار تهیه و تسلیم گزارش ها، بر حسب ویژگی های طرح پس از مبادله قرارداد بین کارفرما و مدیر طرح تنظیم و مبادله می شود.

مدیر طرح متعهد می شود در ارائه گزارش که شامل پیشرفت طرح، هزینه های طرح، کیفیت طرح و وضعیت قراردادها و عوامل و منابع طرح، واقع گرا، منصف، منطقی و امین باشد و تمامی اطلاعاتی را که منطقی می توانند برای انجام صحیح و کامل کارها مهم باشند در گزارش ها درج نماید.

پیمانکار مکلف است که در پایان هر ماه گزارش کامل کارهای انجام شده در آن ماه را تهیه نماید. شکل و چگونگی تهیه ی گزارش را مهندس مشاور تعیین م یکنند. این گزارش شامل مقدار و درصد فعالیت های انجام شده، میزان پیشرفت یا تاخیر نسبت به برنامه زمانی تفصیلی، مشکلات و موانع اجرایی، نوع و مقدار مصالح و تجهیزات وارد شده به کارگاه، تعداد و نوع ماشین آلات موجود و آماده به کار، تعداد و تخصص نیروی انسانی موجود و دیگر اطلاعات لازم می باشد. در صورتی که جزئیات دیگری برای چگونگی تهیه ی گزارش پیشرفت کار در اسناد و مدارک پیمان تعیین شده باشد، پیمانکار موظف به رعایت آن است. پیمانکار متعهد است که یک نسخه از برنامه، نمودارها و جدول های پیشرفت کار را در کارگاه آماده داشته باشد تا در صورت لزوم، مهندس مشاور و کسانی که اجازه بازدید از کارگاه را دارند از آن استفاده کنند.

مهندس مشاور، در پایان هر ماه و یا زمان های تعیین شده در برنامه زمانی تفصیلی، گزارش پیشرفت خدمات موضوع قرارداد را در دو نسخه به کارفرما تسلیم می کند. در این گزارش میزان کارهای انجام شده تاخیر و علل آن ها راه حل های لازم برای رفع موانع و مشکلات کار پیشنهاد می شود و کارفرما تا ده روز نظر خود را نسبت به گزارش یاد شده اعلام می کند، در غیر این صورت مفاد گزارش تایید شده تلقی می گردد.

تحويل موقت و قطعی

پس از آنکه پیمانکار عملیات موضوع پیمان را بر طبق قرارداد انجام داد، می تواند از طریق دستگاه نظارت تقاضای تحويل موقت کرده و نماینده خود را برای عضویت در کمیسیون تحويل معرفی کند، کمیسیون تحويل موقت فهرستی از معایب و نقایص کارها و عملیات ناتمام را تنظیم و ضمیمه صورت مجلس تحويل موقت می کند و برای رفع نقایص و تکمیل کارهای ناتمام مهلتی برای پیمانکار تعیین و به دستگاه نظارت ماموریت می دهد که در راس مهلت مزبور عملیات را مجدداً بازدید کند و اگر بر اساس فهرست نقایص، هیچگونه عیب و نقص و کار ناتمامی باقی نمانده باشد صورت مجلس تحويل موقت و گواهی رفع نقایص و معایب را برای کارفرما ارسال می نماید تا پس از تصویب او به پیمانکار ابلاغ شود. در صورتی که پیمانکار حاضر به رفع نقایص و معایب نباشد کارفرما حق دارد معایب و نقایص و تکمیل کارهای ناتمام را راساً و یا به هر ترتیبی که مقتضی بداند رفع نماید و هزینه ی آن را از محل سپرده حسن انجام کار یا هر نوع مطالبات و سپرده هایی که پیمانکار نزد او دارد برداشت کند.

هیات تحويل موقت متشکل است از:

- نماینده کارفرما
- نماینده مهندس مشاور
- نماینده پیمانکار

تحويل موقت پس از انجام 97٪ از عملیات پیمان که طبق مشخصات و نقشه ها انجام شده باشد پیمانکار می تواند تقاضای تحويل موقت نماید. برای تحويل موقت صورت جلسه ای بین کارفرما و پیمانکار و دستگاه نظارت انجام می گیرد. دستگاه نظارت مراتب را مورد رسیدگی قرار داده و در صورت تأیید با تعیین تاریخ آمادگی کار جهت تحويل، تقاضای تشکیل کمیسیون تحويل موقت را از کارفرما می نماید.

کارفرما تاریخ و محل تشکیل کمیسیون تحويل را به اطلاع دستگاه نظارت و پیمانکار می رساند و تا تشکیل این کمیسیون، مشاوره برنامه انجام آزمایش هایی را که برای تحويل کار لازم می باشد را تهیه و به پیمانکار ابلاغ می نماید. پیمانکار طبق شرایط پیمان وسایل و تجهیزات لازم جهت تحويل را برای روز تحويل آماده می نماید. آزمایش های لازم به تشخیص کمیسیون تحويل و به هزینه پیمانکار در محل انجام شده و نتایج آن در صورت مجلس تحويل موقت درج می گردد. چنانچه کمیسیون تحويل عیب و نقصی در کارها مشاهده نماید، اقدام به تنظیم صورت مجلس تحويل موقت با تعیین زمانی برای رفع نقص می کند و فهرستی از نواقص و معایب کارها را تنظیم و ضمیمه صورت مجلس تحويل موقت می نماید و نسخه ای از آن را به پیمانکار می دهد. پس از پایان مهلت مقرر و اعلام رفع نقص از جانب پیمانکار، دستگاه نظارت به اتفاق نمایندگان کارفرما دوباره عملیات را بازدید می کند و چنانچه بر اساس فهرست نواقص تعیین شده هیچ گونه نقصی موجود نباشد صورت مجلس تحويل موقت و گواهی رفع نقص به امضای کمیسیون تحويل موقت رسیده و برای کارفرما ارسال می گردد تا پس از تأیید به پیمانکار ابلاغ شود. آزمایش های لازم، با حضور اعضای کمیسیون تحويل موقت توسط دستگاه نظارت انجام و تاریخ آن در صورت مجلس تحويل موقت قید می گردد.

تبصره 1

چنانچه کمیسیون تحويل دیرتر از موعد فوق حاضر شود در این صورت تاریخ آمادگی کار جهت تحويل که از طرف دستگاه نظارت تعیین شده است قبول شده تلقی و تعهدات پیمانکار در مورد تحويل کارها و همچنین شروع دوره تضمین موضوع ماده 5 پیمان و جرائم تأخیر از آن تاریخ احتساب خواهد شد مشروط بر اینکه کمیسیون تحويل موقت ضمن صورتمجلس مربوطه نظر دستگاه نظارت را در مورد تاریخ آمادگی کار جهت تحويل تأیید نماید و در غیر این صورت تاریخ تعیین شده از کمیسیون مزبور ضمن صورتمجلس تحويل ملاک عمل خواهد بود.

تبصره 2

چنانچه تاریخ تنظیم صورتمجلس تحويل موقت و یا تاریخ تعیین شده از طرف کمیسیون تحويل بعنوان تاریخ آمادگی کار جهت تحويل (در صورتی که کمیسیون تحويل دیرتر از موعد مقرر در محل کار حاضر شود) مؤخر بر تاریخ خاتمه مدت پیمان باشد در فاصله بین این دو تاریخ پیمانکار مشمول جریمه مقرر در ماده 50 خواهد بود.

◀ چنانچه تاریخ واقعی رفع نواقص مؤخر بر تاریخ خاتمه مدت پیمان به اضافه مهلت مقرر برای رفع نقائص باشد پیمانکار نسب به فاصله زمان بین تاریخ تعیین شده برای رفع نقائص و تاریخ واقعی رفع آنها مشمول جریمه مقرر در ماده 50 خواهد بود.

تبصره 3

پیمانکار موظف است بعد از تحويل موقت کلیه ماشین آلات و مصالح اضافی متعلق به خود را در ظرف مدت مناسبی که مورد قبول دستگاه نظارت باشد از محل کار خارج نماید.

بعلاوه پیمانکار باید طبق دستور دستگاه نظارت ساختمانهای موقتی را که جهت اجرای کارها در محل کار ساخته است تخریب و یا پیاده نموده و مصالح آنرا از محل کار خارج کند و کارگاه را به هزینه خود تمیز کند. در غیر این صورت کارفرما می تواند برای خارج نمودن آنها به هر نحو که مقتضی بداند عمل نماید و هزینه های آن را به حساب بده کاری های پیمانکار منظور دارد. در این صورت پیمانکار حق اعتراض به اقدام کارفرما و ادعای ضرر و زیان به اموال و داراییهای خود را ندارد.

با توجه به این که مالکیت ساختمان های پیش ساخته و مصالح بازیافتی و قطعات پیش ساخته ساختمان ها و تاسیسات تجهیز کارگاه که به وسیله پیمانکار در محل های تحویلی کارفرما نصب یا احداث شده است، متعلق به پیمانکار است، هرگاه تمام یا قسمتی از این ساختمان ها

وتاسیسات موقت پیمانکار مورد احتیاج کارفرما باشد، با توجه به اینکه در این حالت نباید وجهی بابت برچیدن ساختمان وتاسیسات یاد شده به پیمانکار پرداخت شود، قیمت آن با تراضی طرفین تعیین و به کارفرما فروخته وتحویل می شود.

◀ در صورتیکه در اسناد ومدارک پیمان، برای تکمیل وتحویل موقت قسمت های مستقلی از کار، زمانهای مجزایی پیش بینی شده باشد، یا به نظر کارفرما، بهره برداری از قسمت های مستقلی از کار پیش از تکمیل کل کار مورد نیاز باشد، کارفرما با رعایت این ماده، قسمت های پیش گفته را تحویل موقت گرفته واقدامات پس از تحویل موقت مانند آزاد نمودن تضمین انجام تعهدات، شروع دوره تضمین، تحویل قطعی، استرداد کسورات تضمین حسن انجام کار، را به تناسب آن قسمت از کار که تحویل موقت گرفته است، طبق اسناد ومدارک پیمان، به صورت مستقل انجام می گیرد.

◀ اگر با توجه به بند "الف" ماده 29، عملیات موضوع پیمان تا حد 125 درصد مبلغ اولیه پیمان انجام شود، ولی کارهای انجام شده قابل بهره برداری نباشد و پیمانکار برای ادامه کار موافقت نکند، کارفرما طبق ماده 48 به پیمان خاتمه می دهد.

◀ در صورتیکه عملیات موضوع پیمان طبق این ماده آماد تحویل موقت شود، ولی پیمانکار تقاضای تحویل را نکند، مهندس مشاور آماده بودن کار را برای تحویل موقت به کارفرما اعلام می کند تا کارفرما طبق این ماده برای تشکیل هیات وتحویل موقت کار اقدام می کند. اگر پس از 10 روز از تاریخ ابلاغ کارفرما، پیمانکار نماینده خود را برای تحویل موقت اعلام نکند، کارفرما با تامین دلیل به وسیله دادگاه محل، نسبت به تحویل موقت موضوع پیمان، طبق این ماده اعلام می کند. در این حالت، پیمانکار هیچ گونه حق اعتراضی در این مورد را ندارد

◀ پس از تقاضای پیمانکار برای تحویل موقت، در صورتیکه آماده بودن کار برای تحویل موقت مورد تایید مهندس مشاور باشد ولی تدارکات لازم برای راه اندازی وانجام آزمایشهای مورد نیاز مانند آب وبرق که باید از سوی کارفرما تامین شود فراهم نباشد، نحوه تحویل موقت وتحویل قطعی وآزاد کردن تضمین های پیمانکار بارعایت حقوق طرفین پیمان طبق نظر هیاتی متشکل از نماینده سازمان برنامه وبودجه، نماینده کارفرما ونماینده پیمانکار می باشد. نظر این هیات قطعی ولازم الاجرا است

ابطال ضمانت نامه:

انجام تعهدات بعد از تصویب صورت جلسه تحویل موقت و ارائه برگ مفاسا حساب از سازمان تامین اجتماعی ضمانت نامه حسن انجام تعهدات آزاد می گردد.

ابطال ضمانت نامه پیش پرداخت:

ضمانت نامه پیش پرداخت تا پایان مدت پیمان معتبر است و مبلغ آن با پرداخت صورت وضعیت ها به تدریج تقلیل می یابد به نحوی که کل پیش پرداخت با آخرین صورت وضعیت موقت مستهلک می شود.

تهیه صورت وضعیت قطعی:

به محض آن که تحویل موقت کارها انجام گرفت دستگاه نظارت با همکاری پیمانکار اقدام به اندازه گیری و تهیه ی صورت وضعیت قطعی کارهای انجام شده خواهد کرد. صورت حساب قطعی مآخذ تصفیه ی نهایی پیمانکار خواهد بود و پس از امضای آن از طرف کارفرما و پیمانکار برای طرفین قطعی است و اعتراض به آن بلااثر خواهد بود.

پیمانکار باید حداکثر تا یک ماه از تاریخ تحویل موقت، صورت وضعیت قطعی کار های انجام شده را بر اساس اسناد مدارک پیمان، بدون منظور نمودن مصالح وتجهیزات پای کار تهیه کند وبرای رسیدگی به مهندس مشاور تسلیم کند. مهندس مشاور صورت وضعیت دریافت شده را رسیدگی کرده و نظر نهایی خود را ضمن ارسال یک نسخه از آن به پیمانکار اعلام می دارد.

◀ در صورتیکه پیمانکار ظرف مدت تعیین شد برای تهیه صورت وضعیت قطعی اقدام نکند یا تایید کارفرما مهندس مشاور به هزینه پیمانکار اقدام به تهی آن می کند وپس از امضای پیمانکار برای تصویب کارفرما ارسال می گردد. در حالتی که پیمانکار صورت وضعیت را قبلا امضا نموده است اگر اعتراضی نسبت به نظر کارفرما داشته باشد یا در حالتی که صورت وضعیت را قبلا امضا نکرده است ونسبت به نظر کارفرما اعتراض دارد اعتراض خود را حداکثر ظرف مدت یک ماه از تاریخ وصول نظر پیمانکار به موارد اعتراض رسیدگی کی کند

وقبول یا رد آن را اعلام می کند. پیمانکار می تواند برای تهیین تکلیف آن قسمت از اعتراض خود که مورد قبول کارفرما واقع نمی شود طبق ماده 53 اقدام نماید .

◀ در صورتیکه پیمانکار ظرف مدت تعیین شده به صورت وضعیت اعتراض نکند صورت وضعیت قطعی از طرف پیمانکار قبول شده تلقی می شود .

مقادیر کارها که به ترتیب بالا در صورت وضعیت قطعی منظور می شود به تنهایی قاطع است و ماخذ تسویه حساب قرار می گیرد هرچند که بین آنها و مقادیری که در صورت وضعیت های موقت منظور گردیده است اختلاف باشد .

◀ هرگاه با توجه به صورت وضعیت قطعی تصویب شده و سایر حسابهای پیمانکار ، پیمانکار بدهکار نباشد نصف تضمین حسن انجام کار آزاد می شود .

تبصره

در ماردی که طبق مواد 47 یا 48 پس از فسخ یا خاتمه قرارداد اقدام به تهیه صورت وضعیت قطعی می شود مهلت تهیه صورت وضعیت قطعی به ترتیب از تاریخ صورت برداری یا تاریخ تحویل کارهای انجام شده می باشد .

مرحله خاتمه کار:

پس از آنکه پیمانکار عملیات موضوع پیمان را برطبق قرارداد انجام داد میتواند از طریق دستگاه نظارت تقاضای تحویل موقت کرده و نماینده خود را برای عضویت در کمیسیون تحویل معرفی کند کمیسیون تحویل موقت فهرستی از معایب و نقایص کارها و عملیات ناتمام را تنظیم و ضمیمه صورت مجلس تحویل موقت میکند و برای رفع نقایص و تکمیل کارهای ناتمام مهلتی برای پیمانکار تعیین و به دستگاه نظارت ماموریت میدهد که در راس مهلت مزبور عملیات را مجدداً بازدید کند و اگر براساس فهرست نقایص، هیچگونه عیب و نقص و کار ناتمامی باقی نمانده باشد صورت مجلس تحویل موقت و گواهی رفع نقایص و معایب را برای کارفرما ارسال میآند تا پس از تصویب او به پیمانکار ابلاغ شود. در صورتی که پیمانکار حاضر به رفع نقایص و معایب نباشد کارفرما حق دارد معایب و نقایص و تکمیل کارهای ناتمام را راساً و یا به هر ترتیبی که مقتضی بداند رفع نماید و هزینه آنرا از محل سپرده حسن انجام کار یا هر نوع مطالبات و سپردهای که پیمانکار نزد او دارد برداشت کند.

استرداد نصف وجه: الضمان (سپرده حسن انجام کار):

چنانچه پیمانکار قبلاً وجه الضمان را در مقابل تسلیم ضمانت نامه دریافت نکرده باشد نصف آن بلافاصله پس از تصویب صورت مجلس تحویل موقت از طرف کارفرما به پیمانکار مسترد می شود

دوره تضمین حسن انجام عملیات:

موضوع پیمان از تاریخ تحویل موقت برای مدتی که در قرارداد مشخص شده است تضمین می شود. اگر در این دوره تضمین معایب و نقایص در کار مشاهده شود که ناشی از عدم رعایت مشخصات مذکور در مدارک پیمان باشد پیمانکار مکلف است آن معایب و نقایص را با هزینه خود رفع نماید. در غیر این صورت کارفرما حق دارد معایب و نقایص را راساً یا به هر ترتیبی که مقتضی بداند رفع نموده و هزینه ی آن را از محل نصف وجه الضمان برداشت کند.

ابطال ضمانتنامه انجام تعهدات :

بعد از تصویب صورتجلسه تحویل موقت و ارائه برگ مقاصدا حساب از سازمان تامین اجتماعی ضمانت نامه حسن انجام تعهدات آزاد می گردد .

ابطال ضمانتنامه پیش پرداخت :

ضمانت نامه پیش پرداخت تا پایان مدت پیمان معتبراست و مبلغ آن با پرداخت صورت وضعیها به تدریج تقلیل می یابد به نحوی که کل پیش پرداخت با آخرین صورت وضعیت موقت مستهلک می شود.

مسئولیت های دوره تضمین :

موضوع پیمان از تاریخ تحویل موقت برای مدتی که در قرارداد مشخص شده است تضمین می شود. اگر در دوره تضمین معایب و نقایص در کار مشاهده شود که ناشی از عدم رعایت مشخصات مذکور در مدارک پیمان باشد پیمانکار مکلف است آن معایب و نقایص را به هزینه خود رفع نماید. در غیر این صورت، کارفرما حق دارد معایب و نقایص را راسا یا به هر ترتیب که مقتضی بداند رفع نموده و هزینه آن را از محل نصف وجه الضمان برداشت کند. اگر در دوره تضمین معایب و نقایصی در کار ببینند که ناشی از کار پیمانکار باشد پیمانکار مکلف است که آن معایب و نقایص را به هزینه خود رفع کند. برای این منظور کارفرما مراتب را با ذکر معایب و نقایص و محل آنها به پیمانکار ابلاغ می کنند و پیمانکار حداکثر تا 15 روز از ابلاغ کارفرما شروع به رفع معایب و نقایص می کند و آنها را طی مدتی که مورد قبول کارفرما است رفع می کند.

- ◀ هرگاه پیمانکار در انجام این کار قصور ورزد یا مسامحه کند کارفرما حق دارد آن معایب و نقایص را خودش یا به ترتیبی که مقتضی بداند رفع نماید و هزینه آن را به اضافه 15 درصد از محل تضمین پیمانکار یا از هر نوع مطالبه ای که پیمانکار نزد او دارد برداشت نماید.
- ◀ هزینه های حفاظت و نگهداری و بهره برداری کارهای تحویل شده موقت در دوره تضمین به عهده کارفرما است.

تحويل قطعی:

کارفرما پس از پایان دوره ی تضمین به تقاضای پیمانکار اعضای کمیسیون تحويل را تعیین و به پیمانکار معرفی می کند. کمیسیون مزبور بعد از بازدید کارها هرگاه عیب و نقصی مشاهده نکند تحويل قطعی انجام خواهد گرفت و بلافاصله صورت مجلس مربوط به آن را تنظیم و تصویب آن به پیمانکار ابلاغ می شود. استرداد نصف وجه الضمان (سپرده حسن انجام کار) پس از تصویب صورت مجلس قطعی از طرف کارفرما به پیمانکار مسترد می شود. آخرین صورت وضعیت تا زمانی که پیمانکار مقاصد حساب بیمه پیمان را به کارفرما ارائه نکند به پیمانکار پرداخت نمی شود.

اعضای هیات تحويل:

رئیس هیات- نماینده ی اداره پیمان و رسیدگی - رئیس اداره نظارت - کارشناس طرح - نماینده مهندسین مشاور- نماینده حوزه معاونت راهداری یا راه روستایی - رئیس اداره ذی ربط - نماینده پیمانکار.

استرداد نصف دیگر سپرده حسن انجام کار:

پس از تهیه صورت جلسه قطعی نصف دیگر سپرده حسن انجام کار پرداخت می گردد.

فصل یازدهم: برنامه و نمودار پیشرفت کار

برنامه ریزی:

برای انجام هر فعالیتی باید برنامه ریزی کرد تا اتلاف وقت و تلاش به حداقل خود برسد. برنامه های زمان بندی راهنمای انجام عملیات برای کنترل نحوه پیشرفت فعالیت ها و امکان تکمیل آن ها در مدت زمان مطلوب یا لازم می باشد.

فواید اصلی برنامه های زمان بندی

الف: قبل از شروع عملیات اجرایی

- 1 - برآوردی از مدت زمان لازم برای اجرای هر قسمت از طرح و همچنین مدت زمان لازم برای اجرای کل آن را ارائه می کند.
- 2 - روند پیشرفت برنامه ریزی شده کار را تثبیت می نماید.
- 3 - نحوه صدور دستورالعمل ها مدیران به کارکنان را روشن می کند.
- 4 - ارتباط منطقی و برنامه ریزی شده برای استفاده از نیروی انسانی، مواد، ماشین ها و سرمایه را تنظیم می نماید.

ب: مرحله ی عملیات اجرایی

- 1 - امکان تهیه ی فهرستی منظم از تاریخ های کلیدی، فعالیت ها، منابع و نظایر آن ها را برای مدیر فراهم می کند.
- 2 - امکان ارزیابی تاثیر تغییرات و تاخیرها را ایجاد می نماید.
- 3 - معیاری برای ارزیابی پیشرفت کار فراهم می سازد.
- 4 - به هماهنگی در استفاده از منابع کمک می کند.

ج: بعد از مرحله ساخت

- 1 - بررسی و تحلیل پروژه به همان صورت که در عمل اجرا شده است را ممکن می سازد.
- 2 - اطلاعات زمانی لازم برای بهبود برنامه ریزی و برآورد در آینده را فراهم می نماید.

اشکال مختلف برنامه زمان بندی

- 1 - برنامه زمان بندی نوشتاری.
- 2 - برنامه زمان بندی نمودار میله ای.
- 3 - برنامه زمان بندی شبکه ای

در تنظیم برنامه زمان بندی به هر روشی که باشد اصول زیر باید رعایت گردد:

- 1 - برقراری ارتباط طولی منطقی بین عملیات اجرایی
 - 2 - توجه به امکانات و منابعی که در اختیار و دسترس می باشد
 - 3 - در نظر گرفتن پیوستگی عملیات اجرایی.
 - 4 - زودتر شروع کردن فعالیت های بحرانی پروژه.
- باید توجه داشت که دقت یا اعتبار زمان بندی به اعتبار برآوردهای کمی کار و بهره دهی منابع مورد استفاده بستگی دارد.

انواع نمودار پیشرفت کار

1- روش نمودار میله ای

برنامه زمان بندی نمودار میله ای

نمودار میله ای یا نمودار برنامه زمان بندی میله ای: نموداری است که پیشرفت "واحدهای کاری" را در جدولی زمانی نشان می دهد، این گونه نمودارها را که نمودار "گانت" هم نامیده می شوند بر حسب نحوه کاربردشان به چندین شکل تهیه می کنند.

انواع کار یا فعالیت هایی که پروژه را تشکیل می دهند در طرف راست برنامه زمان بندی فهرست شده و مقیاس زمانی در امتداد بالای نمودار در نظر گرفته می شود.

ستون "ساعات" برآورد تعداد ساعات کاری لازم برای انجام هر فعالیت را نشان می دهد.

ستون "وزن" نشان می دهد که هر فعالیت چه سهمی از کل پروژه را تشکیل می دهد.

با توجه به سادگی و ترسیم و سهولت درک آن پرکاربردترین نوع می باشد.

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1		وزن (درصد)	ساعت	عملیات اجرایی
							70	20		P	4/7	675	1-تسطیح و پاک سازی
						90	45			A			
							60			P	0/9	135	2-زهکشی
						100	30			A			
				90	65	40	15			P	26/4	3790	3-زیراساس
						25	5			A			
		85	60	30	10					P	25/2	3600	4-لایه اساس
										A			
95	80	65	45	20						P	42/8	6120	5-رویه
										A			
										P			
										A			
										P			
										A			
										P			
										A			
										P			
										A			
										P			
										A			

نمودار زمان بندی میله ای یا گانت برای یک پروژه

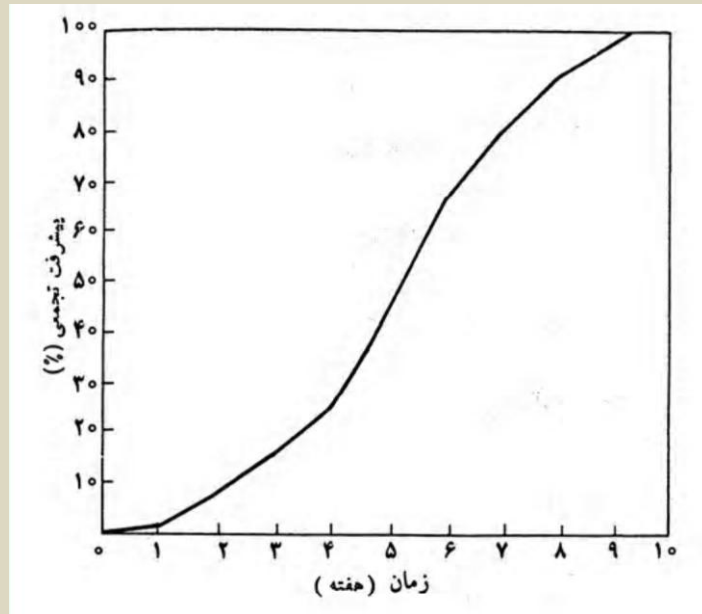
2- پیشرفت تجمعی پروژه

شکل (2) منحنی پیشرفت تجمعی نسبت به زمان را در مورد نمودار میله ای ترسیم شده در شکل (1) نشان می دهد. محور قائم معرف

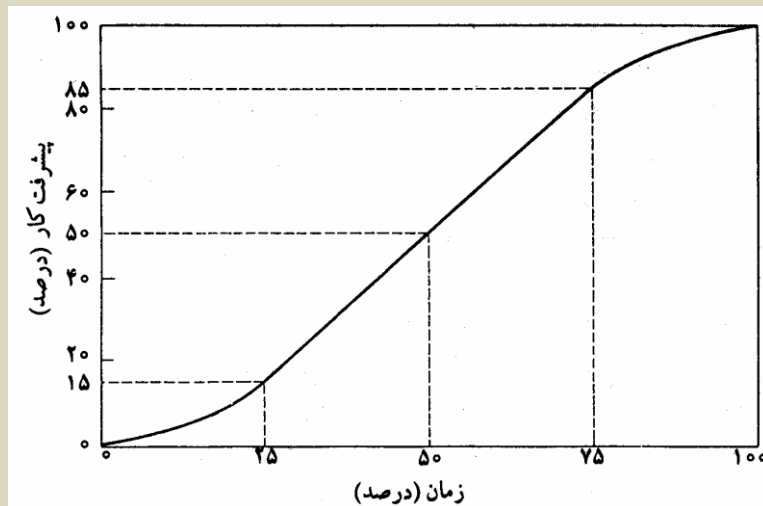
پیشرفت تجمعی پروژه بر حسب درصد و محور افقی معرف زمان است. هنگامی که برنامه زمان بندی شده نمودار میله ای تهیه و وزن هر

فعالیت محاسبه شد می توان پیشرفت تجمعی زمان بندی را محاسبه و به نحوی که در شکل (2) نشان داده شده است رسم کرد.

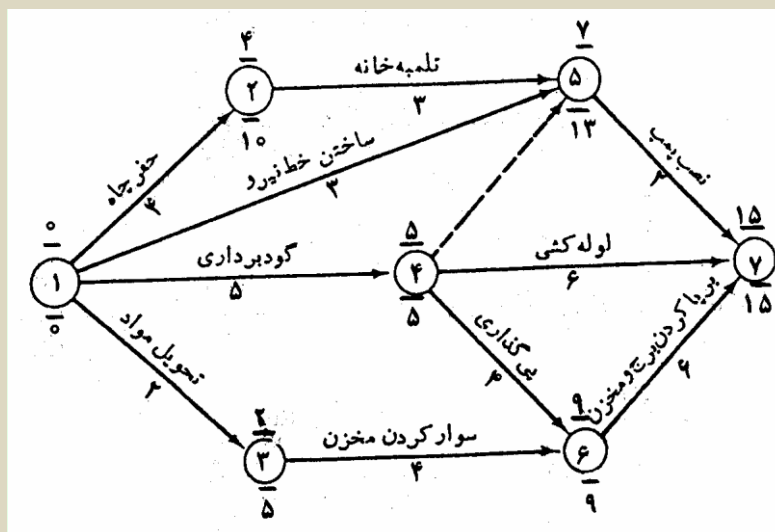
$$(\text{وزن}) \times (\text{پیشرفت فعالیت}) = \sum \text{پیشرفت تجمعی}$$



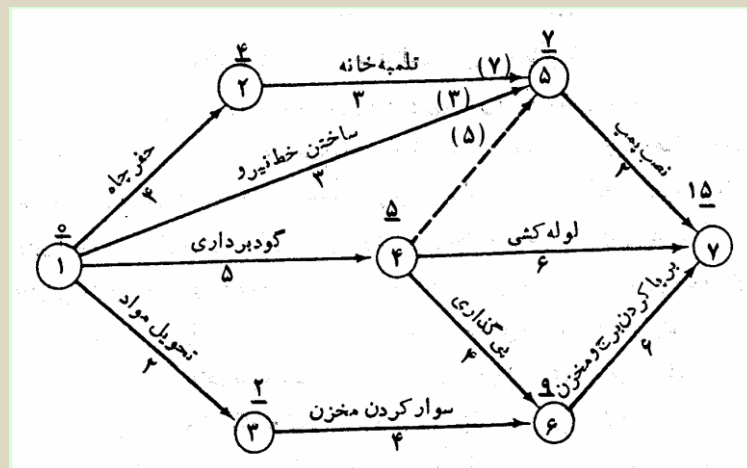
پیشرفت تجمعی زمان بندی شده



منحنی پیشرفت مناسب



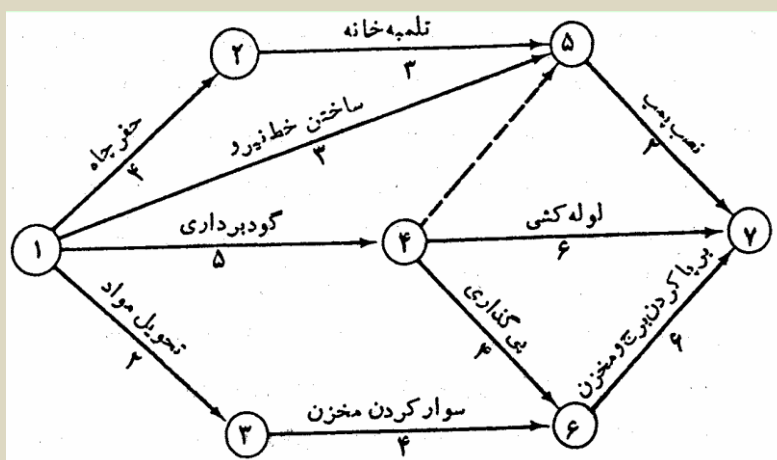
دیرترین زمانهای رویداد



زودترین زمانهای رویداد

3- نمودار شبکه ای:

نمودار شبکه ای یک روش ترسیمی است که فعالیت های اصلی پروژه و روابط بین آن ها را نشان می دهد. اصولاً دو روش برای ترسیم چنین شبکه ای وجود دارد، نمودار فعالیت روی بردار و نمودار فعالیت روی گره. در نمودار فعالیت روی بُردار، هر فعالیت را با برداری نشان می دهند که شرح فعالیت و مدت انجام امور مورد انتظار با آن همراه است. هر فعالیت همانطور که در شکل صفحه ی بعد نشان داده شده است، باید با یک رویداد آغاز شود و با یک رویداد پایان یابد (رویدادها را با دایره نشان می دهند). رویدادها را به منظور مشخص کردن شماره گذاری می کنند و از این شماره رویدادها همچنین برای تشخیص فعالیت های وارد نمودار نیز استفاده می کنند.



نمودار شبکه ای

اطلاعات و برنامه ی پیشرفت کار

1- برنامه ی تولید و گزارش پیشرفت کار

این برنامه ها شامل لیست گزارشی است که از نام و نوع کارها با ذکر سرعت کار و تعیین مراحل مختلف تهیه می شود

2- برنامه ی کلی پیشرفت کار

در این برنامه مراحل انجام کارها نشان داده می شود و بطور خلاصه زمان شروع و مراحل انجام و زمان اتمام مشخص می گردد. در این گزارش معمولاً مقدار کار انجام شده و یا سرعت کار و مخارج مربوطه ثبت نمی گردد و بطور معمول از گزارش اولی منتفع می گردد.

3- برنامه مقایسه ای جهت خرج حقیقی و تخمینی (پیش بینی شده)

این گزارش بخشی از گزارش پیشرفت کار بوده و در آن ضمن مشخص شدن درصد تکمیل کادر با در نظر گرفتن مخارج پیش بینی شده جهت انجام کار و مخارج انجام شده بطور اجمال در مورد چگونگی پیشرفت یا نقص کار آگاهی پیدا می کنیم. این گزارش می تواند مشخص کننده آن باشد که آیا در برآورد هزینه و پیش بینی های انجام شده اشتباهات انجام گرفته یا خیر. که این نوع گزارش ها هفتگی ارسال می شود.

4- گزارش میزان عملیات اجرایی و هزینه ها:

در این گزارش میزان عملیات اجرایی و ارزش آن با توجه به هزینه های انجام شده مشخص می گردد که بیشتر مورد استفاده کارفرمایان یا پیمانکاران و مهندسين می باشد.

گردش اطلاعات و گزارش ها

بر اساس شرح وظایف بخش برنامه ریزی و کنترل پروژه و شرح خدمات واحد خدمات برنامه ریزی و کنترل پروژه، هر یک از عوامل دست اندرکار نظام باید در مقاطع زمانی مشخص و در چارچوب شرح خدمات نظام گزارش های لازم را تهیه کنند. این گزارش ها عبارتند از:

1-8 گزارش شناخت پروژه

2-8 گزارش برنامه ریزی پایه و راهبردی پروژه

3-8 گزارش های ادواری پیشرفت پروژه

4-8 گزارش های موردی (از جمله گزارش مسائل و تنگناهای پروژه).

گزارش های پیشرفت به منظور بهنگام کردن و تایید و تصویب پیشنهاد های اصلاحی تهیه و به واحدهای فرادست ارسال می گردد. در شکل صفحه ی بعد نمودار گردش گزارش ها و اطلاعات نشان داده شده است. نهادهای برنامه ریزی و کنترل پروژه، گزارش های متعدد و گوناگونی را تهیه و تولید می نماید تا مدیر طرح یا مدیر پروژه بتواند وضعیت زمان، پیشرفت، منابع اجرایی و بودجه را برنامه ریزی و کنترل نماید.

- گزارش ها

گزارش های منظم ادواری

گزارش هایی که اصطلاحاً، گزارش های پیشرفت نامیده می شوند به طور ادواری و منظم تهیه می شوند. گیرندگان این گزارش ها علاوه بر مدیر طرح یا مدیر پروژه، سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور و سایر دستگاه های مرتبط پروژه می باشند. مهمترین این گزارش ها عبارتند از:

- گزارش جامع پیشرفت ماهانه پروژه
- گزارش کلی پیشرفت ماهانه پروژه
- گزارش ویژه بازدید پروژه
- گزارش پیشرفت سه ماهه پروژه
- گزارش پیشرفت سالانه پروژه

گزارش های غیر ادواری (فنی)

این گزارش ها برحسب مورد و نیازهای مدیر پروژه جهت اتخاذ تصمیمات لازم و همچنین پس از هر گونه اصلاح و تغییر و اصلاح برنامه زمانی، ارزش های نسبی، مقادیر منابع اجرایی و نحوه تخصیص اعتبار می شوند. مهمترین این گزارش ها عبارتند از:

- نمودار ساختار کارهای پروژه
- نمودار شبکه
- نمودار برنامه زمانی
- نمودارهای ساده منابع اجرایی پروژه
- نمودارهای انباشته منابع اجرایی پروژه
- نمودار هزینه های پروژه

نمودار جریان کار:

نمودار جریان کار یک عملیات ساختمانی همان کاری را میکند که نمودار جریان در برنامه کامپیوتری میکند. بدین معنا که چنین نموداری جریان مواد یا کار را

طی یک سری مراحل اجرایی (که بر حسب عملیات و حمل و نقل و بازرسی و تاخیرها و یا انبار داری طبقه بندی میشود) دنبال مینماید. معمولاً این نمودار بسته به سطح جزئیاتی که نشان میدهد فاصله و زمان لازم برای هر فعالیت حمل و نقل و زمان لازم برای انجام هر یک از بازرسیها یا تاخیرها را در بر دارد. مدیر پروژه میتواند به کمک این نمودار کل فرایند کار را تجسم کرده و تعداد عملیات حمل و نقل ها و بازرسیها و تاخیرها و انبارداریهای موجود و نیز زمان لازم برای هر یک را تنظیم نماید

فصل دوازدهم: دستور العمل اطلاعات پیشرفت برنامه زمانبندی اجرای کار

مدیریت ، برنامه ریزی و کنترل پروژه

یک پروژه مجموعه ای از فعالیتهای که برای دستیابی به منظور یا هدف خاصی انجام می گیرند. پروژه ها شامل فعالیتهایی هستند که باید در تاریخهای معین، با هزینه هایی معین و کیفیت تعیین شده ای، اجرا شوند. لازمه موفقیت هر پروژه، دستیابی توانان به هر سه عامل زمان، هزینه و کیفیت معین است و خارج شدن هریک از سه عامل مذکور از حدود تعیین شده، می تواند به انجام پروژه ای ناموفق منجر شود. مدیریت پروژه به کارگیری دانش، مهارتها، ابزار و تکنیک های لازم در اداره جریان اجرای فعالیتهای، به منظور رفع نیازها و انتظارات متولیان از اجرای پروژه است. مدیریت پروژه در اجرای این مهم از دو بازوی قدرتمند برنامه ریزی و کنترل، بهره می گیرد. در واقع، نخستین گام در تهیه برنامه، شناخت کامل فعالیتهای و درک اقتصادی ترین حالت در تنظیم سه عامل زمان، هزینه و کیفیت است. کنترل پروژه فرآیندی است در جهت حفظ مسیر پروژه برای دستیابی به یک تعادل اقتصادی موجه بین سه عامل زمان، هزینه و کیفیت در حین اجرای پروژه، که از ابزار و تکنیک های خاص خود در انجام این مهم کمک می گیرد. در واقع کنترل اجرای دقیق و کامل برنامه تدوین شده برای پروژه است، به طوری که هنگام خروج از برنامه، بتوان با تشخیص علل و طرح اقتصادی ترین فعالیتهای، پروژه را به نزدیکترین حالت ممکن در مسیر اولیه و اصلی خود بازگرداند.

فرایند برنامه ریزی و کنترل پروژه

برنامه ریزی و کنترل پروژه را می توان به دو فاز کلی Planning و Control تفکیک نمود. هر کدام از این فازها اطلاعات و اقدامات خاص خود را می طلبد.

1- فاز برنامه ریزی

در واقع زمانی که پروژه ای تعریف می گردد فاز Planning آغاز می گردد و در این فاز زمان و شرایط اجرایی پروژه مشخص می گردد و هماهنگی های اولیه بین گروه های کاری انجام می گردد. در این مرحله پروژه فاز بندی می گردد و تقویم کاری و روابط بین فعالیتهای مشخص می گردد و زمانی که تمامی گروه ها روی زمانهای مورد نیاز و ارتباط های کاری به توافق رسیدند برنامه زمانبندی قطعی می گردد و این برنامه به عنوان برنامه Original ذخیره شده و مبنای مقایسه با داده های واقعی می گردد. فرآیند برنامه ریزی در واقع تعیین توالی و توازی فعالیتهای لازم برای اجرای یک پروژه با در نظر گرفتن زمان مورد نیاز برای اجرای هر فعالیت و کیفیت تعیین شده برای آن فعالیت است.

گام های برنامه ریزی پروژه:

- تعریف پروژه و تعیین مشخصات آن
- طراحی ساختار اجزای WBS
- تعیین پارامترهای برنامه ریزی پروژه
- تهیه اطلاعات فعالیتهای و شبکه پروژه
- تهیه برنامه زمان بندی اولیه پروژه
- قابل قبول بودن برنامه
- فاز کنترل

پس از پایان یافتن فاز برنامه ریزی، فاز کنترل آغاز می گردد. در این مرحله تمامی سعی برنامه ریز این می باشد که از انحرافات که ممکن است در برنامه بوجود آید جلوگیری نماید. برای اینکه انحرافات مشخص گردد و قابل ردیابی و تحلیل باشند می بایست فرمهای کنترلی و گزارشات عملکرد طراحی و به جریان افتند و توسط این فرمها داده های واقعی جمع آوری و تحلیل گردند. و راهکارهای مناسب جهت کاهش انحرافات بودجه ای وزمانی پیشنهاد گردد.

گزارشات عملکرد اساسیترین قسمت از فاز کنترل می باشد. جهت تهیه گزارشات عملکرد می بایست دوره های گزارش دهی و ساختار شکست کار را در نظر گرفت و شرایط واقعی انجام کار و تحلیلهای فنی از روند اجرایی پروژه را در آن مشخص نمود

مسئولیت های مدیر پروژه

- تهیه راهنمایی ها و نصیحت ها برای مدیران میانی پروژه ها در صورت نیاز
- گسترش و اصلاح رابطه با کارفرما
- مشارکت در پیشرفت فعالیت ها
- مدیریت هر روزه فعالیت ها جهت اطمینان از اینکه خروجی های پروژه در زمان برنامه ریزی شده، با بودجه مشخص و کیفیت مورد نظر تحویل می شوند
- تهیه بیانیه کارها و طرح های پیشنهادی
- تعریف، تهیه و نگهداری نقشه مدیریت پروژه
- گسترش برنامه زمان بندی و دیگر مستندات پروژه در جهت متدلوژی مدیریت پروژه تعریف شده
- حفظ و نگهداری بیانیه کارها و نقشه مدیریت پروژه و اطمینان از اینکه هر تغییر توافقی در کل مستندات پروژه اعمال شده است
- مستقر کردن یک سیستم بایگانی برای کلیه مستندات پروژه
- تشخیص صحیح نیازهای منابع
- تشخیص و ثبت تغییراتی که روی پروژه تاثیر دارد و ارائه آنها به PMO جهت تجزیه و تحلیل
- اطمینان از اینکه بودجه پروژه برای رسیدن به اهداف آن به طور صحیح استفاده و حساب می شود
- پیش بینی درآمد ماهانه، ارائه گزارش مالی و صورت حساب های کارفرما در هر ماه
- تهیه مکانیسم گزارش دهی لازم و ارائه گزارشات کامل طبق وضعیت پروژه به کارفرما و در موارد مقتضی PMO
- تشخیص و مدیریت همه پی آمدها و ریسک های پروژه و در موارد لازم ارائه آنها به PMO به منظور اعمال تجزیه و تحلیل یا عکس العمل مناسب
- تهیه گزارشات وضعیت پروژه و اطمینان از اینکه این گزارشات در موارد لازم تحویل کارفرما شده است
- اطمینان از اینکه استانداردهای دولتی و متدولوژی پروژه بر تمام طول عمر پروژه منطبق است
- داشتن ارتباط موثر با ذینفعان پروژه و کارفرما جهت اطمینان از اینکه نقطه نظرات و نیازهای آنها به عنوان کارهای پروژه مورد ملاحظه قرار گرفته است
- بستن پروژه با اطمینان از اینکه به صورت کامل به کارفرما و تیم پشتیبانی تحویل شده است و کلیه مستندات مرتبط با پروژه (بیانیه کار، ریسک ها و پی آمدها، گزارش تحویل و سایر اسناد کاربردی) برای بایگانی طولانی مدت به PMO ارسال شده است

وظایف واحد کنترل پروژه

- تهیه، تدوین و تصویب ساختار تقسیم فعالیتهای پروژه (WBS)

در این مرحله مولفه های کاری پروژه تهیه و براساس نوع نیازهای شرکت تقسیم بندی خواهد شد. به این منظور لازم است تا تیم پروژه از احجام و مقادیر فعالیتهای اجرایی اطلاع دقیق داشته باشد از آنجا که این ساختار وزن و اهمیت مؤلفه ها و همچنین ارتباط کاری میان فعالیتهای (حتی به تفکیک پیمانکاران جزء) و نواحی و نظام کاری پروژه را پدید می آورد بسیار مورد اهمیت می باشد. در واقع زمینه لازم برای تهیه گزارشات اجرایی مورد نیاز در خصوص پیشرفت پروژه و همچنین روابط نظام های کاری مختلف پروژه با یکدیگر در این مرحله مشخص می شود. تهیه برنامه مسیر بحرانی پروژه، تهیه درصدهای وزنی فیزیکی و ریالی و منحنی و نمودارهای پیشرفت نیز بر اساس اطلاعات و برنامه تهیه شده در این بخش از کار تهیه می شوند. پس از تصویب ساختار و در حین اجرای پروژه، این تقسیم بندی به طور مستمر بهبود یافته و با گذشت زمان به واقعیت موجود نزدیکتر خواهد شد.

- تهیه ، تدوین و تصویب ساختار زمانبندی کلی پروژه (Network Diagram)

با مشخص شدن فعالیتها و نوع ارتباط با یکدیگر بر اساس ساختار WBS و همچنین برآوردهای زمانی هر فعالیت ، شبکه زمانبندی پروژه از سطوح زیرین تا اصلی ترین سطح تهیه خواهد شد.

این ساختار امکان برنامه ریزی و کنترل زمانی هر یک از بسته های کاری و همچنین زیر پروژه ها را فراهم آورده و نهایتاً با گذشت زمان و به طور مستمر به هنگام خواهد شد .

- تخصیص منابع و تهیه برنامه زمانبندی

در این مرحله با استفاده از تجارب مدیران اجرایی و استانداردهای موجود راندمان اکیپهای اجرایی مورد نیاز برای هر فعالیت تعیین و جدولی جهت تخصیص منابع بر اساس آیتهم های اجرایی تنظیم می گردد . بر اساس این جدول منابع شامل مواد اولیه ، ماشین آلات و اکیپهای اجرایی به فعالیتهای مربوط تخصیص داده می شوند . بر مبنای این بخش از کار و گزارشات دوره ای تصمیم گیری صحیح توسط مدیریت اجرایی برای به کارگیری منابع موجود اتخاذ می شود .

- تهیه و تدوین برنامه تدارکاتی

در این مرحله با استناد به برنامه زمانبندی و همچنین مشاوره با واحد فروش و مالی و بر اساس برآوردهای انجام شده و مواد اولیه مورد نیاز هر بخش و همچنین زمان سفارش کالا ، تاریخ تهیه اقلام تدارکاتی ، برنامه زمانبندی و اولویت هائی که در کل پروژه تنظیم گردیده است ، برنامه زمانبندی تدارکات تهیه می گردد . اطلاعات این بخش نیز بدلیل استمرار در طول پروژه به طور مرتب بهینه و بهنگام می گردد .

سنجش وضعیت پیشرفت پروژه

- ✓ بررسی وضعیت برنامه زمانبندی و انحراف از برنامه .
- ✓ بررسی تاخیرهای ایجاد شده و تاثیر آن بر برنامه زمانبندی و اهداف پروژه
- ✓ بررسی میزان پیشرفت یکایک فعالیتهای بر اساس ساختار و نظام های کاری
- ✓ تجزیه و تحلیل تاخیرات و پیش افتادگی ها
- ✓ انجام محاسبات مربوط به پیشرفت و منحنی و نمودار پیشرفت پروژه
- ✓ بررسی اطلاعات مربوط به فعالیتهای تکمیل شده .
- ✓ بررسی اطلاعات مربوط به فعالیتهای متوقف شده با ذکر دلایل آن
- ✓ بررسی اطلاعات مربوط به وضعیت تدارکات پروژه .
- ✓ بررسی اطلاعات مربوط به وضعیت اکیپهای اجرایی شامل کمیت و کیفیت کار آنها
- ✓ مقایسه وضعیت پیشرفت پروژه با برنامه مبنا
- ✓ تجزیه و تحلیل مسائل و مشکلات پروژه
- ✓ ارائه راهکارهای جبران تاخیرات
- ✓ پیش بینی وضعیت آتی پروژه
- ✓ بررسی اطلاعات فعالیتهای کلیدی و بحرانی پروژه .
- ✓ بررسی زمانبندی فعالیتهای دوره بعدی و آتی پروژه
- ✓ بررسی اطلاعات فعالیتهایی که باید در دوره بعدی آغاز گردند یا پایان یابند
- ✓ تجزیه و تحلیل اطلاعات اکیپهای اجرایی مورد نیاز در دوره کاری بعدی
- ✓ بررسی اطلاعات ماشین آلات مورد نیاز در دوره کاری بعدی
- ✓ بررسی اطلاعات مربوط به فعالیتهای تدارکاتی که در دوره بعد باید انجام رسند .
- ✓ پیش بینی وضعیت پروژه در صورت تداوم وضعیت موجود
- ✓ انجام محاسبات مربوط به تاریخ اتمام پروژه

فصل سیزدهم:

اطلاعات لازم در مورد کارهای ساخته شده و تهیه نقشه گزارش کارهای انجام شده

برنامه ریزی قبل از اجرا و کنترل حین اجرا صورت می گیرد شناسائی و تفکیک هزینه های پروژه و تهیه برنامه جریان مالی پروژه (Cash Flow) از جمله فعالیتهایی هستند که در این بخش انجام می شوند . مبانی اطلاعاتی حاصل از این بخش نقش بسیار زیادی در طول زمان اجرای پروژه خواهند داشت و به مرور و با پیشرفت پروژه به صورت مستمر به هنگام سازی (Up To Date) خواهند شد . اطلاعات مورد نیاز جهت به هنگام سازی برنامه زمانبندی را می توان با برگزاری جلسات هفتگی منظم در کارگاه بدست آورد

شرح فعالیتهای قابل انجام

1. تهیه متره و برآورد احجام عملیات و مقادیر پروژه مطابق نیاز تیم برنامه ریزی به منظور استفاده در برنامه زمانبندی پروژه .
2. برآورد ریالی و مالی پروژه به تفکیک فعالیتهای اجرائی مورد نیاز تیم برنامه ریزی به منظور استفاده در برنامه زمانبندی پروژه
3. تعیین راندمان ماشین آلات و اکیپهای اجرائی مورد نیاز پروژه برای هر فعالیت
4. تخصیص منابع (مصالح ، اکیپهای اجرائی و ماشین آلات) به فعالیتهای اجرائی و تنظیم جدول مربوطه .
5. آیتم بندی فعالیتهای اجرائی بر اساس فعالیتهای اجرائی کارگاه .
6. تهیه برنامه زمانبندی سطح سه و چهار پروژه بر اساس آیتمهای تهیه شده
7. تعیین ساختار برنامه زمانبندی و اصلاح روابط کاری بر اساس واقعیتهای اجرائی و تهیه برنامه زمانبندی سطح پنج اجرائی که ریز فعالیتهای روزانه را شامل می شود
8. تخصیص منابع شامل مصالح مورد نیاز هر آیتم ، اکیپهای اجرائی و ماشین آلات
9. تهیه برنامه زمانبندی ریالی مورد نیاز منابع تخصیص یافت
10. تهیه برنامه زمانبندی تدارکات پروژه
11. تهیه برنامه زمانبندی مالی پروژه
12. تهیه برنامه مسیر بحرانی پروژه و اعلام به کارگاه و مدیریت
13. تهیه درصدهای وزنی فیزیکی آیتمهای اجرائی جهت انجام محاسبات پیشرفت کار
14. تهیه درصدهای وزنی ریالی آیتمهای اجرائی جهت برآورد پیشرفت ریالی
15. تهیه منحنی ها و نمودارهای پیشرفت فیزیکی ماهیانه و تجمعی برنامه ای و واقعی پروژه
16. تهیه منحنی ها و نمودارهای پیشرفت ریالی ماهیانه و تجمعی برنامه ای و واقعی پروژه
17. تهیه فرمهای مخصوص جمع آوری اطلاعات کارگاهی مطابق با برنامه زمانبندی
18. تهیه گزارشات روزانه و هفتگی از واحدهای مختلف کارگاه
19. مستند سازی عملیات اجرائی کارگاه
20. استفاده از فنون آماری و تحلیل عملکرد واحدهای مختلف
21. محاسبه شاخصهای بهره وری
22. ارتباط و همکاری مناسب با امور برنامه ریزی و کنترل پروژه دفتر مرکزی

برنامه زمان بندی در طول پروژه

در این مرحله بر اساس نتایج حاصل از بخش فوق ، برنامه تهیه شده به اجرا درخواهد آمد . عمده وظیفه تیم کنترل پروژه در این مرحله جمع آوری اطلاعات از نحوه اجرای برنامه ، میزان دسترسی به اهداف اولیه پروژه ، حجم کار انجام شده نسبت به برنامه ، انعکاس مشکلات اجرائی عمده در سایت و نهایتاً انجام تجزیه و تحلیل بر روی اطلاعات حاصله و ارائه گزارشهای مورد نیاز کارفرما جهت انعکاس

وضعیت موجود می باشد. طی این مرحله و بر اساس فرمهای اطلاعاتی تهیه شده اطلاعات مربوط به میزان پیشرفت در سایت و همچنین مشکلات اجرایی توسط تیم کنترل پروژه جمع آوری شده و برای تهیه گزارشات و پردازش نهائی از آنان استفاده خواهد شد.

اقدامات مبنائی

1. تهیه، تدوین و تصویب ساختار تقسیم فعالیتهای پروژه

در این مرحله مولفه های کاری پروژه تهیه و بر اساس نوع نیازهای شرکت تقسیم بندی خواهد شد. به این منظور لازم است تا تیم پروژه از احجام و مقادیر فعالیتهای اجرایی اطلاع دقیق داشته باشد لذا لازم است متره دقیق از احجام عملیات پروژه مطابق نیاز تیم برنامه ریزی به منظور استفاده در برنامه زمانبندی تهیه شود. از آنجا که این ساختار وزن و اهمیت مؤلفه ها و همچنین ارتباط کاری میان فعالیتهای (حتی به تفکیک پیمانکاران جزء) و نواحی و نظام کاری پروژه را پدید می آورد بسیار مورد اهمیت می باشد. در واقع زمینه لازم برای تهیه گزارشات اجرایی مورد نیاز در خصوص پیشرفت پروژه و همچنین روابط نظام های کاری مختلف پروژه با یکدیگر در این مرحله مشخص می شود. تهیه برنامه مسیر بحرانی پروژه (CPM - Critical Path Method)، تهیه درصد های وزنی فیزیکی و ریالی و منحنی و نمودارهای پیشرفت نیز بر اساس اطلاعات و برنامه تهیه شده در این بخش از کار تهیه می شوند. پس از تصویب ساختار و در حین اجرای پروژه، این تقسیم بندی به طور مستمر بهبود یافته و با گذشت زمان به واقعیت موجود نزدیکتر خواهد شد.

2. تهیه، تدوین و تصویب ساختار زمانبندی کلی پروژه (شبکه زمانبندی)

با مشخص شدن فعالیتهای و نوع ارتباط با یکدیگر بر اساس ساختار WBS و همچنین برآوردهای زمانی هر فعالیت، شبکه زمانبندی پروژه از سطوح زیرین تا اصلی ترین سطح تهیه خواهد شد. این ساختار امکان برنامه ریزی و کنترل زمانی هر یک از بسته های کاری و همچنین زیر پروژه ها را فراهم آورده و نهایتاً با گذشت زمان و به طور مستمر به هنگام خواهد شد.

3. تهیه، تدوین و تصویب ساختار تقسیم هزینه های پروژه

در این مرحله نیز لازم است تا برآورد ریالی دقیق و به تفکیک فعالیتهای اجرایی به منظور استفاده در برنامه زمانبندی توسط تیم کنترل پروژه انجام شود. کلیه هزینه های برآورد شده متناسب با نیازهای اطلاعاتی آن شرکت در برنامه زمانبندی گنجانیده شده و بر اساس آن گزارشات مورد نیاز چون جریان مالی پروژه (Cash Flow)، استخراج می گردد. بر این اساس امکان ارائه سر فصلهای هزینه ای پروژه و نهایتاً هزینه واقعی صرف شده وجود خواهد داشت. در این مورد نیز ساختار هزینه ای پروژه در طول زمان بهینه و کامل خواهد شد.

4. تخصیص منابع و تهیه برنامه زمانبندی و ماشین آلات اجرایی

این مرحله با استفاده از تجارب مهندسين کارگاه و استانداردهای موجود راندمان ماشین آلات و اکیپهای اجرایی مورد نیاز برای هر فعالیت تعیین و جدولی جهت تخصیص منابع بر اساس آیت های اجرایی تنظیم می گردد. بر اساس این جدول منابع شامل مصالح، ماشین آلات و اکیپهای اجرایی به فعالیتهای مربوط تخصیص داده می شوند. بر مبنای این بخش از کار و گزارشات دوره ای تصمیم گیری صحیح توسط مدیریت کارگاه برای به کارگیری منابع موجود اتخاذ می شود.

4. تهیه و تدوین برنامه تدارکاتی

در این مرحله با استناد به برنامه زمانبندی و همچنین مشاوره با افراد ذیصلاح و بر اساس برآوردهای انجام شده و مصالح مورد نیاز هر بخش و همچنین زمان سفارش کالا، تاریخ تهیه اقلام تدارکاتی، برنامه زمانبندی و اولویت هائی که در کل پروژه تنظیم گردیده است، برنامه زمانبندی تدارکات تهیه می گردد. اطلاعات این بخش نیز بدلیل استمرار در طول پروژه به طور مرتب بهینه و بهنگام می گردد

• فعالیتهای مستمر و دوره ای

با انجام فعالیتهای بخش قبل ساختار و مبنای اطلاعاتی لازم برای ارائه خدمات مستمر از وضعیت اجرایی پروژه فراهم می آید. طی این مرحله در هر دوره اطلاعات تعیین شده از سوی واحد برنامه ریزی و کنترل پروژه مشتمل بر کلیات پیشرفت فعالیتهای اجرایی، وقایع کلیدی و مشکلات اجرایی سایت جمع آوری و مبنای گزارشات قرار می گیرد. گزارشات پس از پردازش اطلاعات جمع آوری شده در محورهای زیر قابل ارائه خواهند بود

• وضعیت پیشرفت پروژه

وضعیت برنامه زمانبندی و انحراف از برنامه.
تاخیرهای ایجاد شده و تاثیر آن بر برنامه زمانبندی و اهداف پروژه.
میزان پیشرفت یکایک فعالیتهای براساس ساختار و نظام های کاری.
تجزیه و تحلیل تاخیرات و پیش افتادگی ها.
محاسبات مربوط به پیشرفت و منحنی و نمودار پیشرفت پروژه.
وضعیت پرداختهای پروژه و مقایسه با برنامه زمانبندی مالی.
اطلاعات مربوط به فعالیتهای تکمیل شده.
اطلاعات مربوط به فعالیتهای متوقف شده با ذکر دلایل آن.
اطلاعات مربوط به وضعیت تدارکات پروژه.
اطلاعات مربوط به وضعیت اکیپهای اجرایی شامل کمیت و کیفیت کار آنها اطلاعات مربوط به وضعیت ماشین آلات پروژه (راندمان ماشین آلات ، آماده به کار ، متوقف ، در حال کار و...)
مقایسه وضعیت پیشرفت پروژه با برنامه منبذ
وضعیت پیشرفت مالی پروژه.
سهم هزینه ای و فیزیکی هر یک از اقدامات اساسی پروژه.
مسائل و مشکلات پروژه.
راهکارهای جبران تاخیرات.
مقایسه درآمد و هزینه پروژه.
کمبود ماشین آلات.
علل عمده خرابی ماشین آلات.
لوازم یدکی و مصرفی ماشین آلات.
مصالص وارد به کارگاه.
ترکیب نیروی انسانی کارگاه.

• وضعیت آتی پروژه

اطلاعات فعالیتهای کلیدی و بحرانی پروژه.
زمانبندی فعالیتهای دوره بعدی و آتی پروژه.
اطلاعات فعالیتهایی که باید در دوره بعدی آغاز گردند یا پایان یابند..
اطلاعات اکیپهای اجرایی مورد نیاز در دوره کاری بعدی.
اطلاعات ماشین آلات مورد نیاز در دوره کاری بعدی
اطلاعات مربوط به فعالیتهای تدارکاتی که در دوره بعد باید انجام رسند.
وضعیت پروژه در صورت تداوم وضعیت موجود.
میزان تاخیراتی که در آینده در بسته های کاری ایجاد می گردد.
محاسبات مربوط به تاریخ اتمام پروژه.
اطلاعات مربوط به وضعیت مالی در دوره بعدی
این گزارشات با استفاده از نمودارها و جداول به همراه اطلاعات لازم و آنالیز و تجزیه و تحلیلهای مفید به دو صورت گزارشات اجرایی و گزارشات کلیدی مدیریت (به شرح زیر) قابل ارائه خواهند بود.

همچنین در صورت نیاز کارفرما و یا مدیریت شرکت امکان تهیه گزارشات تصویری (عکس و ویدیوئی) نیز وجود خواهد داشت.

شرح فعالیتهای این بخش به شرح زیر است :

تهیه گزارشات اجرائی شامل موارد زیر:

1. میزان پیشرفت فیزیکی آیتمها.
 2. میزان پیشرفت ریالی آیتمهای اجرائی.
 3. میزان تاخیر هر فعالیت نسبت به برنامه مبنا.
 4. بررسی تاثیر تاخیرات و نتایج آن در سایر آیتمهای اجرائی.
 5. ارائه برنامه زمانبندی اصلاح شده به کارگاه بر اساس اکیپهای اجرائی به صورت جدول اختصاصی هر گروه با میزان پیشرفت مورد انتظار در دوره اجرائی بعدی.
 6. ارائه وضعیت پیشرفت کلی پروژه و پیش بینی آینده پروژه در دو وضعیت فیزیکی و ریالی.
 7. گزارش وضعیت تدارکات کالا و مصالح مورد نیاز در دوره قبلی و ارائه برنامه تفکیکی دوره اجرائی آینده پروژه.
 8. گزارش وضعیت اکیپهای اجرائی موجود در دوره قبلی و میزان مورد نیاز به تفکیک فعالیتهای اجرائی دوره آینده پروژه.
 9. گزارش وضعیت ماشین آلات موجود در دوره قبلی و میزان مورد نیاز به تفکیک فعالیتهای اجرائی دوره آینده پروژه.
- تهیه گزارشات کلیدی مدیریت شامل موارد زیر:
1. میزان پیشرفت فیزیکی سرتیترهای مهم اجرائی و کلی پروژه.
 2. میزان پیشرفت ریالی سرتیترهای مهم اجرائی و کلی پروژه.
 3. پیش بینی وضعیت پیشرفت فیزیکی و ریالی پروژه بر اساس روند فعلی.
 4. ارائه برنامه زمانبندی و سرتیترهای مهم اجرائی دوره بعدی.
 5. ارائه سرتیترهای مهم مصالح، اکیپهای اجرائی و ماشین آلات مورد نیاز در دوره اجرائی آینده.
 6. مشکلات عمده کارگاه.
 7. مقایسه درآمد و هزینه کارگاه.
 8. پیشنهادهایی جهت بهبود کار و جبران عقب ماندگی

گزارشات

- مشاور متعهد است در چارچوب زمانبندی انجام شده گزارش توجیهی (فنی و مالی) طرح را تهیه و به شعبه مربوطه تحویل نماید .
(در چارچوب دستورالعمل های بانک)
- مشاور متعهد است طبق زمانهای مندرج در برنامه زمانبندی، گزارشات نظارتی خدمات موضوع قرارداد را تهیه و برای شعبه مربوطه ارسال نماید . در گزارشات نظارتی شرح کارهای انجام شده، تأخیرات و علل آنها و راه حلهای پیشنهادی مشاور جهت رفع موانع و مشکلات ارائه می شود . کارفرما ظرف مدت ده روز نظر خود را نسبت به گزارش یاد شده اعلام م یکنند.
- گزارش نهائی نظارتی، شامل تمامی مراحل انجام خدمات موضوع قرارداد است که پس از اتمام خدمات موضوع قرارداد یا قبل از فسخ قرارداد، توسط مشاور تهیه و به شعبه تسلیم می گردد(نمونه گزارش)
- مشاور در قبال کارفرما در ارائه خدمات موضوع قرارداد مسئول می باشد . در هر صورت مسئولیت گزارشات نادرست مشاور که تبعات و آثاری را متوجه کارفرما نماید بعهده مشاور می باشد.
- پیمانکار موظف است یکسری از برنامه ها، منحنی ها و جدول پیشرفت کار را در کارگاه آماده داشته باشد تا هنگام ضرورت به منظور ملاحظه و استفاده مهندس یا نماینده او یا کسی که از طرف آنها دارای اجازه بازدید هستند در اختیار آنها قرار دهد.

● پیمانکار موظف است در ابتدای هر روز گزارش روزانه فعالیت‌های روز قبل را که حداقل محتوی اطلاعاتی مشتمل بر نیروی انسانی و ماشین آلات فعال در کارگاه، مصالح وارده به کارگاه و محل و نوع کارهای انجام شده و همچنین گزارش وقایع و حوادث به خیر گذشته تهیه و تسلیم دفتر نظارت مقیم نماید.

● پیمانکار موظف است در ابتدای هر هفته گزارش عملکرد و پیشرفت کار هفته قبل را تهیه و تسلیم دفتر نظارت مقیم نماید. پیمانکار موظف است در سه روز اول هر ماه گزارش کامل عملکرد ماه قبل خود را تهیه و در دو نسخه تسلیم دفتر نظارت مقیم نماید. این گزارش بایستی شامل قسمتهای مختلف زیر باشد:

. عکس رنگی از مراحل انجام و پیشرفت کار

. مقایسه کار اجراء شده با برنامه زمانبندی اجرایی ماهانه و مقایسه آن با برنامه زمانبندی تفصیلی اجرای عملیات موضوع پیمان.

. بررسی تاخیرات و علل آن و چگونگی جبران عقب ماندگی با نگرش به برنامه اجرایی ماه بعد و برنامه تفصیلی اجرای عملیات موضوع پیمان

● پیمانکار موظف است گزارش های ماهانه پیشرفت به طور منظم برای کارفرما ارسال دارد و کارفرما می تواند به غیر از گزارش های ماهانه هر موقع که لازم داشته باشد در مورد هر یک از عملیات موضوع پیمان اطلاعات لازم را از پیمانکار بخواند. پیمانکار موظف به تحویل آنها خواهد بود.

عکسهای اجرای عملیات در حین پیشرفت کار

پیمانکار موظف است از بدو شروع کار هر هفته حداقل 10 عکس از پیشرفت کار تهیه و در آلبومی همراه با گزارش ماهیانه که ب رای این منظور تهیه خواهد نمود جمع آوری نماید بطوریکه بعد از تکمیل پروژه عکسهای فوق گزارش گویائی از کار باشد.

● برای انجام هر فعالیتی باید برنامه ریزی کرد تا اتلاف وقت و تلاش به حداقل خود برسد این نکته در مورد هر فعالیتی صادق است. برنامه زمان بندی، برنامه مرحله بندی شده کار از نظر زمانی می باشد. برنامه های زمان بندی راهنمای انجام عملیات برای کنترل نحوه پیشرفت فعالیتها و امکان تکمیل آنها در مدت زمان مطلوب یا لازم می باشد. تنظیم برنامه زمان بندی در بسیاری از مراحل مختلف ساخت، از برنامه ریزی گرفته تا ساخت و بهره برداری و نگهداری کاربرد دارد. از برنامه های زمان بندی مرحله ساخت برای منظورهای مختلف قبل از شروع پروژه و بعد از تکمیل آن و نیز در حین انجام مرحله ساخت استفاده می شود. بعضی از فواید اصلی برنامه های زمان بندی در مراحل ساخت در زیر آمده است.

الف: قبل از شروع عملیات اجرایی

1. برآوردی از مدت زمان لازم برای اجرای هر قسمت از طرح و همچنین مدت زمان لازم برای اجرای کل آن را ارائه می کند.

2. روند پیشرفت برنامه ریزی شده کار را تثبیت می نماید.

3. نحوه صدور دستورالعملهای مدیران به کارکنان را روشن م یکنند.

4. ارتباط منطقی و برنامه ریزی شده برای استفاده از نیروی انسانی، مواد، ماشینها و سرمایه را تنظیم م ی نماید.

ب: مرحله عملیات اجرایی

1. امکان تهیه فهرستی منظم از تاریخهای کلیدی، فعالیتها، منابع، و نظایر آنها را برای مدیر فراهم م یکنند

2. امکان ارزیابی تأثیر تغییرات و تأخیرها را ایجاد می نماید.

3. معیاری برای ارزیابی پیشرفت کار فراهم می سازد.

4. به هماهنگی در استفاده از منابع کمک می کند.

ج: بعد از مرحله ساخت

1- بررسی و تحلیل پروژه به همان صورت که در عمل اجرا شده است را ممکن می سازد

2- اطلاعات زمانی لازم برای بهبود برنامه ریزی و برآورد در آینده را فراهم می نماید.

◀ به طور کلی برنامه زمان بندگونه ای است که تاریخ شروع و خاتمه انجام بخشهای مختلف خدمات ، فعالیتهای اصلی و زیر فعالیتهای اصلی را ارائه مینماید. هر گونه تغییر در برنامه زمانبندی با توافق طرفین مجاز خواهد بود.

● براساس ماده 18 شرایط عمومی پیمان : پیمانکار موظف است که سازمان ، روش اجرا و برنامه زمانی تفصیلی اجرای کار را طبق نظر مهندس مشاور براساس نقشه های موجود و برنامه زمانی کلی تهیه کند و ظرف مدت یک ماه از تاریخ مبادله پیمان ؛ یا مدت دیگری که در اسناد و مدارک پی مان تعیین شده است تسلیم مهندس مشاور نماید تا پس از اصلاح و تصویب کارفرما برای اجرا به پی مانکار تحویل شود . اگر در اسناد و مدارک پیمان جزییاتی برای چگونگی تهیه برنامه زمانی تفصیلی و بهنگام کردن آن تعیین شده باشد پیمانکار ملزم به رعایت آن می باشد .

● در صورتیکه حین اجرای کار پیمانکار تشخیص دهد که تغییراتی در برنامه زمانی تفصیلی ضروری است ، موظف است که پیش از رسیدن موعد انجام کارهایی که به نظر او باید در برنامه آن تغییر داده مراتب را با ذکر دلیل، به مهندس مشاور اطلاع دهد . مهندس مشاور، تغییرات مورد تقاضای پیمانکار را در قالب برنامه زمانی کلی رسیدگی می کند و آنچه را که مورد قبول است، پس از تصویب کارفرما، به پیمانکار ابلاغ می کند . بدیهی است که این تغییرات در حدود مندرجات پیمان از میزان تعهدات و مسئولیتهای پیمانکار نمی کاهد اگر تغییر برنامه زمانی تفصیلی از سوی مهندس مشاور مطرح شود، پیمانکار با توجه به نظر مهندس مشاور، تغییرات برنامه زمانی تفصیلی را تهیه مینماید و ب هشرح پیش گفته، برای طی مراتب بررسی و تصویب، تسلیم مهندس مشاور مینماید.

● پیمانکار مکلف است که در پایان هر ماه، گزارش کامل کارهای انجام شده در آن ماه را تهیه نماید. شکل و چگونگی تهیه گزارش را مهندس مشاور تعیین مینماید. این گزارش، شامل مقدار و درصد فعالیتهای انجام شده، میزان پیشرفت یا تاخیر نسبت ب هبرنامه زمانی تفصیلی، مشکلات و موانع اجرایی، نوع و مقدار مصالح و تجهیزات وارد شده به کارگاه، تعداد و نوع ماشین آلات موجود و آماده به کار، تعداد و تخصص نیروی انسانی موجود و دیگر اطلاعات لازم میباشد. در صورتی که جزییات دیگری برای چگونگی تهیه گزارش پیشرفت کار در اسناد و مدارک پیمان تعیین شده باشد، پیمانکار موظف ب هرعایت آن است. پیمانکار متعهد است که یک نسخه از برنامه، نمودارها و جدولهای پیشرفت کار را در کارگاه آماده پیمانکار متعهد است که یک نسخه از برنامه، نمودارها و جدولهای پیشرفت کار را در کارگاه آماده به کار، تعداد و تخصص نیروی انسانی موجود و دیگر اطلاعات لازم میباشد. در صورتی که جزییات دیگری برای چگونگی تهیه گزارش پیشرفت کار در اسناد و مدارک پیمان تعیین شده باشد، پیمانکار موظف ب هرعایت آن است

● پیمانکار متعهد است که یک نسخه از برنامه، نمودارها و جدولهای پیشرفت کار را در کارگاه آماده داشته باشد تا در صورت لزوم، مهندس مشاور و کسانی که اجازه بازدید از کارگاه را دارند، از آن استفاده کنند.

● هر گاه پیمانکار در مورد درستی بعضی نقش هها و محاسبات یا دستور کارها یا مشخصات مصالح و تجهیزاتی که بنا ب ه دستور کارفرما از منابع معینی تحصیل می شود ایرادی داشته باشد، باید با توجه ب ه برنامه زمانی تفصیلی، مراتب را با ذکر دلیل به اطلاع مهندس مشاور برساند. در صورتی که مهندس مشاور، درستی مدارک پیش گفته را تایید کندولی پیمانکار همچنان نسبت ب آنها ایراد داشته باشد، پیمانکار باید موضوع را ب ه کارفرما منعکس نماید و پس از دریافت نظر کارفرما، طبق نظر او انجام دهد. در چنین حالتی، پیمانکار فقط مسئول اجرای درست کار است و در مورد صحت نقشه ها، مشخصات، محاسبات و دستور کارهای مربوط، مسئولیتی ندارد. هزینه رفع عیب و نقص در چنین مواردی ب ه عهده پیمانکار نم یباشد.

براساس ماده 32 :

عملیات اجرایی پیمانکار، همیشه باید زیرنظر و با اطلاع مهندس مشاور انجام شود. نظارتی که از طرف کارفرما و مهندس مشاور در اجرای کارها ب ه عمل م یآید، ب ه هیچ روی، از میزان مسئولیت پیمانکار نمی کاهد. نظارت مستقیم بر کار پیمانکار، در محدوده کارگاه و در موارد خاص (برای ساخت قطعات و تجهیزات) در خارج از کارگاه انجام می شود. در هر حال، پیمانکار باید گزارش پیشرفت اقدامهایی را که در خارج از کارگاه ب ه منظور انجام تعهدات پیمان انجام م یدهد، ب ه مهندس مشاور تسلیم کند.

• پیمانکار موظف است طی پانزده روز پس از تاریخ نامه ابلاغ مقاوله نامه یا پیمان (در صورت عدم وجود مقاوله نامه) برنامه زمانبندی تفصیلی اجرایی عملیات موضوع پیمان راتهییه و به مهندس یا نماینده وی تسلیم نماید مهندس یا نماینده وی طی دوهفته برنامه زمانبندی پیشنهادی پیمانکار را بررسی نموده و اعلام نظری نماید . پیمانکار موظف است طی یک هفته برنامه زمانبندی را مطابق اظهار نظر کارفرما تصحیح و به مهندس یا نماینده او ارائه دهد برنامه ای که بدین ترتیب تهیه و اصلاح میشود توسط مهندس یا نماینده او بعنوان برنامه تفصیلی اجرایی کتا " ابلاغ شده و جزء لاینفک پیمان خواهد شد چنانچه مهندس یا نماینده او در رابطه با برنامه زمانبندی تفصیلی اجرایی اظهار نظر ننموده و یا پس از اصلاح طی یک هفته آن را کتا " ابلاغ ننماید برنامه زمانبندی تفصیلی اجرایی پیشنهادی پیمانکار به مهندس یا نماینده او به منزله برنامه زمانبندی تفصیلی اجرایی پیمان خواهد بود.

• چنانچه پیمانکار برنامه زمانبندی تفصیلی اجرایی ارائه ندهد و یا برنامه زمانبندی تفصیلی اجرایی را مطابق نظر مهندس یا نماینده او اصلاح نکرده و عودت نداده باشد برنامه زمانبندی تفصیلی اجرایی که مهندس یا نماینده او حداکثر لغایت چهل و پن ج روز پس از تاریخ ابلاغ مقاوله نامه ی ا پیمان (در صورت عدم وجود مقاوله نامه) کتا " به پیمانکار ابلاغ نماید در حکم برنامه تفصیلی اجرایی پیمان خواهد بود.

• هیچ پیمانی نمی تواند فاقد برنامه زمانبندی تفصیلی اجرایی باشد و برنامه زمانبندی تفصیلی اجرایی بایستی حداکثر لغایت چهل و پن ج روز پس از تاریخ نامه ابلاغ مقاوله نامه/ پیمان (در صورت عدم وجود مقاوله نامه) از سوی نماینده کارفرما ابلاغ شود.

• پیمانکار موظف است پانزده روز قبل از شروع همراه برنامه زمانبندی اجرایی ماه آینده که منطبق بر برنامه زمانبندی تفصیلی اجرایی منضم به پیمان است راتهییه و تنظیم نموده و به مهندس یا نماینده وی یا سرپرست نظارت مقیم کتا " تسلیم نماید. مهندس یا نماینده وی یا سرپرست نظارت مقیم نسبت به بررسی آن اقدام نموده و کتا " اعلام نظر خواهد نمود ، برنامه زمانبندی که بر مبنای اعلام نظر مهندس یا نماینده وی و یا سرپرست نظارت مقیم توسط پیمانکار تهیه و تنظیم می گردد برنامه مصوب و اجرایی خواهد بود و چنانچه مهندس یا نماینده او و یا سرپرست نظارت مقیم طی مدت یک هفته کتا " اعلام نظر ننماید برنامه پیشنهادی پیمانکار به منزله برنامه اجرایی مصوب خواهد بود.

• پیمانکار موظف است ، چنانچه برنامه زمانبندی اجرایی ماهانه ، تغییری در برنامه زمانبندی تفصیلی اجرایی بوجود آورد آن تغییرات را در برنامه زمانبندی تفصیلی اجرایی اعمال نموده باشد بطوریکه همواره برنامه زمانبندی تفصیلی اجرایی عملیات موضوع پیمان بروز باشد.

• پیمانکار موظف است عنداللزوم مطابق نظر و دستور سرپرست دفتر نظارت مقیم برنامه زمانبندی اجرایی در واحدهای زمانی کوچکتر مان در روزانه و هفتگی تهیه و تسلیم نماید

برنامه های زمانبندی بایستی حاوی اجرای تعهدات به موقع هریک از طرفین پیمان باشد و به هیچ عنوان محدود به انجام تعهدات یکی از طرفین نخواهد بود.

وظایف مشاور و دستگاه نظارت در خصوص برنامه ریزی :

- تشکیل جلسات توجیهی جهت تبیین ابعاد مختلف پروژه و تعیین نحوه ارتباطات و گردش کار و انجام مکاتبات.
- بررسی سازمان اجرایی پیمانکاران در دو بخش کارگاهی و خدمات پشتیبانی مالی _ تدارکاتی و فنی و هدایت پیمانکاران در جهت استقرار یک سازمان متناسب با وظایف محوله.
- بررسی برنامه های اولیه پیمانکاران برای شروع کارها، مانند تجهیز نمودن کارگاه و آماده سازی زمین و سایر فعالیتهای مشابه و تلاش برای شروع به موقع و مطلوب پروژه مطابق برنامه زمانی مصوب برای پروژه.
- بررسی دقیق برنامه زمانبندی تفصیلی پیمانکاران و تطبیق آنها با موازین پیمان و هماهنگی لازم در این مورد با توجه به درخواستهای کارفرما در این زمینه.
- برنامه ریزی و طراحی مسیر گردش کار به طور منظم، جهت حسن انجام جریان امر در کارگاه با استفاده از فرم های طراحی شده
- نظارت دقیق بر تجهیز شدن کامل کارگاه از نقطه نظر کیفیت و کمیت ماشین آلات و تجهیزات مورد نیاز و همچنین محیط، ساختمان، دفاتر، آزمایشگاه و سایر موارد دیگر
- کنترل دقیق و مسئولانه ورود و خروج مصالح و تأکید بر رعایت نکات فنی در خرید، حمل و نقل، انبارش مواد و مصالح مصرفی.

- نظارت و تأکید بر مصرف مصالح طبق مشخصات فنی پروژه ها و انجام آزمایشهای لازم بر روی نمونه مصالح در مقاطع مختلف قبل از سفارش و ورود به کارگاه پای کار (حین مصرف).
- نظارت بر انجام به موقع تدارکات و تنظیم برنامه ها مطابق برنامه زمانبندی پروژه.
- تأکید بر استفاده از ماشین آلات متناسب جهت کیفیت بهتر و سرعت عمل بالاتر.
- تأکید بر استقرار سازمان مناسب توسط پیمانکاران جهت مدیریت اصولی بر ماشین آلات.
- تهیه برنامه زمانبندی کلی و تفصیلی، همچنین اجرای پروژه بر حسب برنامه زمانی مصوب
- تخصیص بهینه منابع به هر یک از فعالیت ها و تسطیح آنها
- پیش بینی نیاز مصالح و منابع انسانی و برنامه ریزی برای هر روز هفته از ابتدای آن
- پیش بینی هزینه در فاز های مختلف پروژه جهت جلوگیری از عقب افتادگی پروژه
- نظارت بر جریانهای مالی کارگاه با استفاده از فرم های مشخص
- محاسبه قیمت تمام شده هر یک از فعالیت ها و فاز های پروژه
- بررسی و ارزیابی عملیات در پروژه با توجه به جدول زمانبندی و هزینه های پیش بینی شده جهت مشخص نمودن میزان انحراف از معیارها و ارائه توصیه های لازم از طریق تحلیل جامع انحراف و تأکید بر به هنگام نمودن برنامه
- تنظیم و ارائه گزارش پیشرفت فیزیکی پروژه به صورت منظم ماهیانه.
- نظارت بر رعایت مسائل ایمنی و بهداشت کار در محیط کار.
- ایجاد آرشو فنی از نقشه ها و مدارک و مستندات پروژه متناسب با نیاز کارگاه.

مدیریت اطلاعات در پروژه های عمرانی توسط مشاور و دستگاه نظارت

این قسمت به منظور جاری نمودن نظام برنامه ریزی، روان سازی جریان عملیات و تهیه گزارشات لازم جهت کنترل عملیات در همه پروژه ها ضرورتی اجتناب ناپذیر است.

1. اطلاعات پیشرفت پروژه:

در این قسمت اطلاعات کلی از برنامه ها و عملکرد پروژه و فعالیت های عمده نظیر:

بتن ریزی، آرماتوربندی، آجرچینی، خاکریزی در عملیات ساختمانی، نصب مکانیکی، لوله کشی، نصب برقی، رنگ آمیزی در عملیات نصب تجهیزات، سفارش، ساخت و حمل ماشین آلات و تجهیزات پروژه، و مبالغ بودجه مصوب و هزینه شده در هر یک از موارد فوق ارائه می شود، تا تصویری کلان از میزان پیشرفت پروژه منعکس گردد.

2. اطلاعات رویدادها و حوادث:

در این قسمت برگزیده اخبار پروژه نظیر رویدادهای مهم مربوط به برنامه زمانی، تشکیلات، اصلاحات و اموراتراردادی، بازدیدها، حوادث، تحقق هر یک از فازها یا عملیات مهم، رویدادهای مهم فرهنگی، اجتماعی، آموزشی و وضعیت آب و هوای کارگاه، جلسات مهم و مانند اینها درج می شود.

3. اطلاعات پیشرفت فعالیت های پیمانکاران:

در این قسمت اطلاعاتی از درصد های پیشرفت برنامه ای و عملکردی پروژه، هر یک از فازها و عملیات اصلی، پیمانکاران (شامل: برنامه ریزی آنها، تعداد نیروی انسانی و ماشین آلات عمده آماده به کار و مواد و مصالح عمده کارگاه (همراه با اطلاعات کلی بودجه و هزینه پروژه ارائه می گردد. این قسمت از مجموعه اطلاعات زیر تشکیل شده است:

3.1) نمودار درصد پیشرفت برنامه ای و عملکردی پروژه

3.2) نمودار شاخص عملکرد برنامه زمانی و شاخص عملکرد هزینه پروژه:

- نمودار شاخص عملکرد برنامه زمانی پروژه

- نمودار شاخص عملکرد هزینه پروژه

- نمودار شاخص عملکرد برنامه زمانی و شاخص عملکرد هزینه در هر یک از فازها

- برنامه زمانی عملیات

- برنامه زمانی قراردادهای / پیمانکاران

- جدول نیروی انسانی پیمانکاران

- جدول مواد و مصالح عمده کارگاه

- جدول ماشین آلات و تجهیزات عمده پیمانکاران

4. اطلاعات پیشرفت مالی و قراردادهای پیمانکاران

در این قسمت اطلاعات بودجه و هزینه های پروژه و مبالغ قراردادهای پیمانکاران همراه با مبالغ صورت وضعیت های ارائه و تایید شده

و مبالغ پرداختی به آنها ارائه می گردد. این قسمت شامل اجزای زیر می باشد:

نمودار بودجه / هزینه پروژه _ جدول قراردادهای پیمانکاران

5. تحلیل وضعیت و تشریح موارد مهم و بحرانی

در این قسمت مهمترین موانع و تنگناهای عملیات کلی (مهندسی ، تدارکات و ساخت و اجرا) به تفکیک و همچنین مهمترین مسائل و

مشکلاتی که موجب عدم دستیابی به هدف های تعیین شده ، توقف و کاهش سرعت پیشرفت و تاخیر از برنامه زمانی گردیده است

مورد اشاره و بحث قرار می گیرد.

برنامه زمانی اجرای کاری :

برنامه کلی زمانبندی

برنامه ای است که در آن ، زمان بندی کلی کارهای مورد پیمان بر حسب ماه ، منعکس شده و در اسناد و مدارک پیمان درج شده است

منظور از برنامه کلی زمانبندی ، تدوین برنامه زمانبندی اولیه است که حاوی عناوین کلی عملیات موضوع پیمان می باشد. این برنامه

بهنگام تسلیم پیشنهاد پیمانکار منضم به پیشنهاد ارائه میگردد.

برنامه زمانبندی تفصیلی اجرائی

برنامه ای است که زمان بندی فعالیتهای مختلف کارهای موضوع پیمان به تفصیل و در چهارچوب برنامه زمانی کلی در آن آمده است .

منظور از برنامه زمانبندی تفصیلی اجرائی ، برنامه زمانبندی مشروح اجرای جزئیات عملیات مختلف موضوع پیمان می باشد. در این

برنامه بایستی زمان شروع و خاتمه هر جزء از عملیات موضوع پیمان و تعهدات طرفین پیمان در حین اجراء قید شده باشد.

تغییرات در برنامه زمانبندی

● در صورتیکه حین اجرای کار ، پیمانکار تشخیص دهد که تغییراتی در برنامه زمانبندی تفصیلی اجرایی منضم به پیمان و یا برنامۀ

ماهانه ضروری می باشد ، موظف است قبل از رسیدن موعدانجام کاری که به نظر او باید در برنامه آن تغییر داده شود مراتب را با ذکر دلیل

کتبا " به نماینده مهندس یا سرپرست نظارت مقیم اطلاع دهد .

● نماینده مهندس یا سرپرست نظارت مقیم تغییرات مورد تقاضای پیمانکار را رسیدگی و آنچه را که مورد قبول است کتبا " به پیمانکار ابلاغ

خواهد نمود . عدم اطلاع کتبی طی مدت یک هفته به منزله عدم پذیرش تغییرات است بدیهی است این تغییرات در حدود مندرجات

پیمان از میزان تعهدات و مسئولیتهای پیمانکار نخواهد کاست

● چنانچه به تشخیص مهندس یا نماینده وی تغییراتی در برنامه زمانبندی تفصیلی اجرایی منضم به پیمان و یا برنامه ماهانه ضروری

باشد مراتب کتبا " توسط مهندس یا نماینده او به پیمانکار ابلاغ میشود. پیمانکار موظف است برنامه های هفتگی یا ماهانه را بر اساس تغییرات

ابلاغ شده تهیه و تنظیم نماید.

◀ برنامه های زمان بندی به چند شکل مختلف، از جمله برنامه زمان بندی نوشتاری، برنامه زمان بندی نمودار میله ای و برنامه زمان بندی

شبکه ای، وجود دارد که از آنها می توان استفاده کرد. در این فصل، فقط به روشهای برنامه زمان بندی میله ای و شبکه ای استفاده

کرد. در این فصل، فقط به روشهای برنامه زمان بندی میله ای و شبکه ای می پردازیم. در تنظیم برنامه زمان بندی، ب ههر روشی که باشد، اصول زیر باید رعایت گردد :

1. برقراری ارتباط طولی منطقی بین عملیات اجرایی.
2. توجه به امکانات و منابعی که در اختیار و دسترس می باشد.
3. در نظر گرفتن پیوستگی عملیات اجرایی.
4. زودتر شروع کردن فعالیتهای بحرانی پروژه.

● باید توجه داشت که دقت یا اعتبار زمان بندی به اعتبار برآوردهای کمی کار و بهره دهی نابع مورد استفاده بستگی دارد. درستی برآورد زمانی برای اجرای هر عملیات ساختمانی، تابع نوع کاری که باید انجام شود و تجربه قبلی در انجام چنین کاری است. برای مثال برآورد مدت زمان لازم برای نصب خط لوله فاضلاب در یک ساختمان مسکونی دقیقتر از برآورد مدت زمان لازم برای نصب خط لوله سرد کننده یک نیروگاه اتم یاست. درباره روشهای بررسی عدم قطعیت در برآوردهای زمانی فعالیتهای در این فصل بحث خواهد شد. برنامه ریز، علاوه بر برنامه زمانی دقیق در مورد فعالیتهای، باید درک درستی از ماهیت کاری که باید انجام شود و روابط بین کارهای گوناگونی که پروژه را تشکیل م یدهد، داشته باشد. از مهمترین کمبودهای برنامه زمان بندی میله ای که در قسمت بعدی به آن می پردازیم، ناتوانی این نمودار در نمایش روابط بین انواع کارهای طرح است، بدین معنی که نمودار میله ای قادر نیست نشان بدهد که چه فعالیتهایی باید قبل از آغاز یا تکمیل فعالیتهای دیگر آغاز یا تکمیل شوند

ساعات کار پیمانکار

بطور کلی فرض بر آن است که ساعات کار پیمانکار که نیازه حضور مستمر نظارت دارد هشت ساعت در روزهای اداری (شش روز در هفته) باشد. چنانچه در برنامه زمان بندی اجرای کار دوازده ساعت کار در روز یا کار در ایام تعطیل پیش بینی شده باشد کارفرما نسبت به تامین کادر نظارت اقدام خواهد نمود. بطور کلی کارفرما موافقت دارد، پیمانکار به ه رمیزان (تاهر ساعت) که می تواند کار انجام دهد، در برنامه زمان بندی پیشنهادی خود منظور نموده و کارفرما نسبت به تامین کادر نظارت تا آنجا که پیمانکار عملاً "قادر به انجام کار باشد اقدام خواهد نمود

اجرای عملیات موضوع پیمان در شب

بطور کلی فرض بر آن است که اجرای عملیات موضوع پیمان در روز انجام شود لیکن اجرای پیمان در شب در موارد زیر مجاز می باشد

الف - در برنامه تفصیلی اجرایی پیش بینی شده باشد.

ب - هرگاه پیمانکار از کارفرما درخواست نماید که قسمتی از عملیات موضوع پیمان در شب انجام شود و کارفرما کتباً "بدرخواست پیمانکار موافقت نموده باشد.

ج - هرگاه مهندس یا نماینده وی تشخیص دهد که باتوجه به برنامه های زمان بندی منضم به پیمان، پیشرفت کار پیمانکار بنحوی نیست که کلیه عملیات در مدت پیمان پایان یابد در این صورت می تواند به پیمانکار دستور دهد که قسمتی از عملیات را در شب اجراء کند. در این حالت پیمانکار موظف به اجرای این دستور بوده و حق ادعای مطالبه هیچگونه خسارت و یا اضافه بهاء را نخواهد داشت.

چنانچه به تشخیص نماینده مهندس و تأیید نماینده کارفرما تاخیرات و یا عدم پیشرفت کار ناشی از قصور پیمانکار نباشد و طبق دستور نماینده کارفرما، کار در شب انجام شود در این صورت اضافه هزینه های مربوط به کار در شب به روشی که در شرایط خصوصی پیمان مشخص میشود با تأیید نماینده مهندس و تصویب نماینده کارفرما به پیمانکار پرداخت خواهد شد.

فصل چهاردهم: پیمانکاران دست دوم، وظایف و نقش های آنان

الف) پیمانکار حق واگذاری پیمان به دیگران را ندارد.

ب) پیمانکار می تواند به منظور تسهیل و تسریع در اجرای قسمت یا قسمت هایی از عملیات موضوع پیمان، پیمان هایی با پیمانکاران جزء ببندد، مشروط به آنکه آنان را از واگذاری کار به دیگران ممنوع کند.

در صورتی که در اسناد و مدارک پیمان، کارفرما، لزوم تایید صلاحیت پیمانکاران جزء را پیش بینی کرده باشد، پیمانکار موظف است که تایید کارفرما را در این مورد تحصیل نماید.

این واگذاری نباید از پیشرفت کار طبق برنامه ی زمانی اجرای کار بکاهد و به هر حال، به هیچ روی از مسئولیت و تعهدات پیمانکار نمی کاهد. پیمانکار مسئول تمام عملیاتی است که توسط پیمانکاران جزء یا کارکنان آن ها انجام می شود. در پیمان های بین پیمانکار و پیمانکاران جزء باید نوشته شود که در صورت بروز اختلاف بین آن ها کارفرما حق دارد، در صورتی که مقتضی بداند به مورد اختلاف رسیدگی کند.

پیمانکار و پیمانکار جزء نیز می پذیرند که نظر کارفرما در این مورد قطعی است و تعهد می کنند که الزام آن را اجرا کنند.

هر گاه در پرداخت مطالبات پیمانکاران جزء با توجه به شرایط درج شده در پیمان آن ها تاخیری روی دهد در صورتی که پیمانکار جزء تعهدات خود را بر اساس پیمان تنظیمی خود با پیمانکار کاملاً انجام داده و کار او مورد قبول و تایید مهندس مشاور باشد، کارفرما می تواند بنا بر تقاضای پیمانکار جزء با حضور نماینده ی پیمانکار به کار او رسیدگی کند.

اگر در اثر این رسیدگی پیمانکار جزء طلبکار شود و پیمانکار از پرداخت آن خودداری کند کارفرما حق دارد طلب پیمانکار جزء را برای کارهایی که صورت وضعیت آن را به پیمانکار پرداخت کرده است، از محل مطالبات پیمانکار بردارد. در صورتی که با اخطار کارفرما، پیمانکار یا نماینده او برای رسیدگی حاضر نشوند، کارفرما رسیدگی می نماید و به شرح پیش گفته عمل می کند و این عمل قطعی و غیر قابل اعتراض است.

هر گاه بعد از فسخ یا خاتمه پیمان، پیمانکاران جزء مطالباتی از پیمانکار داشته باشند، مهندس مشاور و کارفرما، به شرح پیش گفته موضوع رسیدگی می نمایند. اگر پس از رسیدگی و تهیه صورت حساب نهایی، پیمانکار مطالباتی داشته باشد، کارفرما می تواند طلب پیمانکاران جزء را از محل مطالبات پیمانکار بردارد.

فرآیند انتخاب پیمانکار جزء:

پیمانکاران جزء یکی از مهمترین عوامل اتمام موفقیت آمیز پروژه ها هستند، فرآیند انتخاب پیمانکار جز از مهمترین موضوعات است که در این ارایه به آن پرداخته می شود. در بسیاری از حالات هزینه مهمترین معیار انتخاب پیمانکار جزء است اما با جمع آوری دانش کارشناسان از طریق روش پرسشنامه معیارهای دیگری برحسب اهمیت آن ها مشخص شده اند. به کمک اطلاعات کسب شده از مرحله ی پرسشنامه، یک مدل عددی ابزار پشتیبان تصمیم گیری (DSS) تدوین شده است. این مدل از روش AHP برای تعیین مناسب ترین پیمانکار جزء از دیدگاه پیمانکار استفاده کرده است. ماده 24

شرایط عمومی پیمان:

مبنی بر عدم حق انتقال به غیر موضوع عملیات پیمان بدون کسب اجازه دولت استنباط می شود که در وهله ی اول مسئله ی اعتبار و شخصیت طرف قرارداد با دولت از اهمیت برخوردار است؛ زیرا به استناد این ماده قرارداد اداری مذکور به خاطر شخصیت پیمانکار با وی منعقد شده و بنابراین پیمانکار حق ندارد پیمانی را که با توجه به شخصیت و موقعیت مربوط به حرفه ی او منعقد شده است را به دیگری منتقل نماید.

با توجه به این موارد می توان نتیجه گرفت در قراردادهای اداری موضوع شرایط عمومی پیمان که موضوع تعهد انجام کار است قرارداد اداری مزبور به خاطر شخصیت پیمانکار با وی منعقد شده است و حتی اگر در این پیمان بر مسئله تعهد شخصی به انجام تعهد تاکید می شود صورت نگرفته باشد، با توجه به مقررات پیش بینی شده در این خصوص مانند قانون محاسبات عمومی، آیین نامه معاملات دولتی و شرایط

عمومی پیمان و اهداف دولت از انعقاد این قراردادها با پیمانکار چنین استنباط می شود که انجام تعهد در این قرارداد اداری جنبه ی شخصی داشته و پیمانکار شخصاً ملزم به انجام و اجرای تعهدات ناشی از پیمان می باشد و حق انتقال به پیمانکار دوم را ندارد. در جایی که موضوع قرارداد اداری پیمانکاری انجام کار است پیمانکار حق انتقال انجام عملیات پیمان به غیر را به صورت کلی ندارد، مطابق این ماده در انتقال به غیر و پرداخت مطالبات پیمانکاران جزء پیمانکار نمی تواند بدون موافقت کتبی کارفرما پیمان را به غیر واگذار کند. چنانچه دولت رضایت بر انتقال کل موضوع پیمان به غیر را داشته باشد، با تقاضای پیمانکار و موافقت کتبی کارفرما مانعی در این خصوص ایجاد نمی شود و در این صورت پیمانکار اول می تواند انجام و اجرای کل عملیات موضوع پیمان را به پیمانکار دیگر که اصطلاحاً به وی "پیمانکار دست دوم" اطلاق می شود، واگذار نماید.

مسئولیت های پیمانکاران فرعی:

- امکانات آموزشی
- رعایت مقررات عبور و مرور
- امین وسایل حفاظتی جهت پیشگیری از خطر
- ایمنی حریق
- رعایت مقررات و دستورالعمل ها.

میان پیمانکار اول و دوم قرارداد منعقد می شود بر این اساس:

- پیمانکار دوم حق انتقال به غیر را ندارد
- این انتقال به هیچ وجه نباید وقفه در انجام کار ایجاد کند
- پیمانکار اول باید این مطلب را بداند که انتقال عملیات موضوع پیمان به پیمانکار دوم به هیچ عنوان از مسئولیت وی نخواهد کاست
- در صورت امتناع پیمانکار اصلی از پرداخت مطالبات پذیرفته شده و قطعی شده جزء مطالبات وی از محل مطالبات پیمانکار اصلی از کارفرما قابل تأمین و پرداخت باشد.
- پیمانکاران اعم از پیمانکار اصلی و پیمانکاران جزء، کارفرما را در اختلافات ناشی از قرارداد فیما بین خود به عنوان حکم پذیرند.
- الزامات و تعهدات پیمانکار (حقوق پیمانکار) تعهدات مثبت پیمانکار در واقع همان حقوق و مزایایی است که در اثر پیمان برای پیمانکار ایجاد می شود. این حقوق و مزایا بر 2 قسم هستند:
- حق پیمانکار برای دریافت بهای پیمان
- حقی که پیمانکار بر دریافت تمامی خسارت های ناشی از اعمال و اقدامات دولت و حوادث ایجاد شده و برهم زنده تعادل مالی پیمان دارد.
- دستگاه های اجرایی مجازند به محض اطلاع و احراز از واگذاری کار به طور یک جا و در بست به دست دوم (با توجه به مدارک مصرح در ماده 10 این تصویب نامه) با رعایت شرایط و ترتیباتی که در مواد قبلی این آرایه قید گردیده است نسبت به انتقال قرارداد مربوط از شکت دست اول به شرکت دست دوم اقدام نمایند. به شرطی که:
- نحوه ی کار شرکت دست دوم مورد رضایت دستگاه مجری طرح باشد.
- کل کار به طور یک جا و در بست به دست دوم واگذار شده باشد. در مواردی که کل کار شامل چند کارگاه باشد و یک یا چند کارگاه از آن به طور در بست به دست دوم داده شده در صورت برقرار بودن سایر شرایط موضوع را به سازمان برنامه و بودجه گزارش نمایند تا اعلام نظر گردد
- پیمانکار دست دوم حاضر به ادامه کار به صورت دست اول و عقد قرارداد مستقیم با دستگاه اجرایی باشد.
- شرکت و هیچ یک از شرکاء آن مشمول قانون منع مداخله کارمندان در معاملات دولتی نباشند.
- میزان باقیمانده کار هیات اجرا (با احتساب الحاقیه ها و تجاوز از مبلغ پیمان) بیش از 10٪ مبلغ پیمان باشد.

- پیمانکار دست دوم ایرانی بوده و به صورت شرکت و برای انجام کار تاسیسات یا ساختمانی مطابق قانون تجارت در ایران به ثبت رسیده و یا ظرف مدتی که دستگاه اجرایی تعیین می نمایند به ثبت برسد.

پیمانکار دست دوم باید:

با ارائه قرارداد و صورت حساب و سایر مدارک مثبت مورد قبول دستگاه اجرایی بتواند ثابت نماید که راسا اجرا کننده کار مورد قرارداد می باشد و هیچ نوع کمک مالی و فنی (اعم از استفاده از ماشین آلات و اعتبارات بانکی و ضمانت نامه و غیره) از شرکت دست اول دریافت نمی دارند و در صورت استفاده از این نوع کمک ها نیز پس از انتقال قرارداد از شرکت دست اول قادر است امکانات فنی و مالی لازم (از نظر تهیه ضمانت نامه و ماشین آلات و غیره) برای ادامه ی کار را فراهم نماید.

باید ثابت نماید که کلیه ی عوامل کارگاه (اعم از مصالح و پرسنل و ماشین آلات و تجهیزات) به او تعلق دارد و یا آن که در اجاره و اختیار او بوده است و در صورت انتقال قرارداد از شرکت دست اول و انتقال قرارداد به او هیچ نوع اشکال و اختلاف حسابداری در بین نخواهد بود و هر نوع اختلاف را خود متقبل بوده است و حل و فصل خواهد کرد.

ضمنا حسن انجام مقدار کارهای صورت وضعیت شده را نیز بر عهده می گیرد، تضمین می نماید.

وظایف متقابل بین پیمانکار فرعی و اصلی:

الف: در زمان عقد قرارداد:

- تعریف چارچوب کلی روابط پیمانکاری فرعی به صورت کاملا شفاف
- فهم مشکلات مرتبط از هر نظر و تعریف دقیق برای هر فعالیت پیمانکاری فرعی با در نظر گرفتن حقوق و محدودرات دو طرف.
- تنظیم یک برنامه ی زمانی همراه با جدول زمانی با در نظر گرفتن همکاری دو طرف.
- تنظیم برنامه های توسعه (بلند مدت) که تا حد ممکن همکاری منظم و با ثبات طرفین را شامل گردد.
- تعیین تمامی جزئیات و شرایطی که در سفارش های آینده پیش خواهد آمد

ب: در زمان اجرای قرارداد:

- گسترش اعتماد سازی بین طرفین
- گسترش تامین و روابط مستقل
- وظایف مشتری (پیمانکار اصلی) نسبت به تامین کننده (پیمانکار فرعی): پایداری و امنیت - اطلاع رسانی - کنترل - انتخاب صحیح.

فصل یازدهم: کارها و عملیات کاری

پرداختها و هزینه ها

- اعتبار عبارت است از مبلغی که در جهت نیل به اهداف موسسه و انجام عملیات و برنامه های موسسه در چارچوب بودجه تفصیلی به تصویب هیات امنای به مصرف میرسد. پرداخت هر گونه وجهی توسط موسسه منوط به پیش بینی اعتبار لازم در بودجه تفصیلی و اصلاحیه های بودجه تفصیلی، موسسه می باشد.

تبصره: وجود اعتبار در بودجه موسسه به خودی خود برای اشخاص حقیقی و حقوقی ایجاد حق نمی کند و استفاده از اعتبارات باید در قالب تخصیص های صادره و با رعایت مقررات این آیین نامه باشد.

- کلیه پرداخت ها با دستور رئیس موسسه یا مقامات مجاز از طرف او انجام می پذیرد. انواع پرداختها موسسه، عبارت است از:

- تنخواه گردان

- پیش پرداخت

- علی الحساب

- هزینه

- خرید اموال، ماشین آلات و تجهیزات و تملک دارایی سرمایه ای

- کلیه پرداخت های موسسه و یا واحدهای اجرایی تابعه جز در مواردی که قوانین و مقررات ترتیب دیگری مقرر داشته اند باید از طریق حسابهای بانکی مربوطه و به وسیله چک انجام می گیرد. منوط به آنکه گواهی بانک حاکی بر موارد زیر باشد:

✓ انتقال وجه به حساب ذینفع

✓ پرداخت وجه به ذینفع یا قائم مقام قانونی او

✓ حواله در وجه ذینفع یا قائم مقام قانونی او

تبصره: در موارد استثنائی که با تشخیص رئیس موسسه یا مقام مجاز از طرف وی اخذ امضاء از گیرنده وجه مقدور یا به مصلحت نباشد، تأیید یکی از مقامات مذکور، دایر بر پرداخت وجه به ذینفع (بصورت چک یا نقد) رسید دریافت کننده وجه تلقی و سند قابل احتساب به هزینه قطعی است.

- تنخواه گردان حسابداری:

عبارت است از وجوهی که خزانه از محل اعتبارات مصوب برای انجام هزینه های سال و بدهی های قابل پرداخت سنوات قبل در اختیار موسسه قرار می دهد.

- تنخواه گردان پرداخت عبارت است از وجهی که از طرف مدیر امور مالی (خزانه دار) با تأیید رئیس موسسه یا مقامات مجاز از طرف ایشان برای انجام هزینه ها و خریدها در اختیار واحدهای اجرایی تابعه (رئیس امور مالی و کارپرداز) قرار می گیرد. تا به تدریج هزینه شده و پس از تحویل و شناسایی اسناد مثبت هزینه، تنخواه گردان ترمیم خواهد شد. سقف تنخواه کارپرداز تا سقف معاملات کوچک میباشد، در موارد اضطراری سقف یا تعداد پرسنل مسئول به تشخیص رئیس موسسه قابل تغییر است.

- پیش پرداخت:

عبارت است از پرداختی که از محل اعتبارات مربوط بر اساس احکام و قراردادهای بر طبق تشخیص رئیس موسسه یا مقامات مجاز از طرف ایشان پیش از انجام تعهد صورت میگیرد. جهت انجام پیش پرداخت، دریافت تضمین معتبر و کافی حسب نظر رئیس موسسه الزامی خواهد بود.

- علی الحساب:

عبارت است از پرداختی که به منظور ادای قسمتی از تعهد صورت می گیرد.

- هزینه :

آن دسته از مخارج و پرداختهایی است که ناشی از خروج دارائی ها یا سایر موارد استفاده از دارایی ها یا ایجاد بدهی ها طی یک دوره می باشد که به منظور تولید یا ارائه خدمات یا انجام سایر فعالیت ها در اجرای عملیات اصلی و مستمر موسسه صورت می گیرد.

- خرید اموال :

ماشین آلات و تجهیزات ، آن بخش از پرداختهای موسسه می باشد که ما به ازای آن دارایی با عمر مفید مشخص جهت موسسه ایجاد نماید. تبصره: هر نوع پرداخت جهت اموال ، ماشین آلات و تجهیزات که منجر به افزایش عمر مفید یا تکمیل آن گردد به بهای خرید آن دارایی افزوده و از تاریخ ایجاد ، نسبت به محاسبه استهلاک اقدام می شود.

- حواله:

اجازه ای است که کتباً به وسیله مقامات مجاز برای تادیه تعهدات و بدهی های قابل پرداخت از محل اعتبارات مربوطه عهده مدیر امور مالی (خزانه دار) و در وجه ذینفع صادر می شود.

- تشخیص عبارت است از تعیین و انتخاب کالا و خدمات و سایر پرداخت هایی که تحصیل یا انجام آنها برای نیل به اجرای برنامه های موسسه و واحدهای اجرایی ضروری است.

- تامین اعتبار:

عبارتست از تخصیص تمام یا قسمتی از اعتبار مصوب در بودجه مصوب برای هزینه معین که مبنای دفتر اعتبارات امور مالی موسسه و واحدهای اجرایی تابعه خواهد بود.

- تعهد :

عبارت است از ایجاد دین بر ذمه موسسه ناشی از :

الف - تحویل کالا یا خدمت

ب - اجرای قراردادهایی که با رعایت مقررات منعقد شده باشد.

ج - احکام صادر شده از مراجع قانونی و ذیصلاحیت

د - پیوستن به قراردادهای بین المللی و عضویت در سازمان ها یا مجامع بین المللی با اجازه قانون

- تسجیل عبارت است از تعیین میزان بدهی قابل پرداخت به موجب اسناد و مدارک اثبات بدهی .

- در خواست وجه، سندی است که از سوی رئیس دستگاه یا مقام مجاز از طرف ایشان به منظور پرداخت حواله های صادر شده و سایر پرداختهایی که به موجب قانون از محل وجوه متمرکز شده در خزانه (حسب مورد خزانه یا خزانه معین استان ذیربط) صادر می شود.

تبصره: مقامات مجاز موضوع این ماده از سوی بالاترین مقام اجرایی دستگاه به صورت کتبی به وزارت امور اقتصادی و دارایی یا سازمان امور اقتصاد و دارائی استان معرفی می شوند.

- مسئولیت تشخیص و انجام تعهد و تسجیل و حواله به عهده رئیس موسسه و مسئولیت تامین اعتبار و تطبیق پرداخت با این آیین نامه به عهده مدیر امور مالی (خزانه دار) موسسه می باشد.

تبصره: اختیارات و مسئولیت های موضوع این ماده حسب مورد مستقیماً و بدون واسطه از طرف مقامات فوق به سایر مقامات دستگاه های مربوطه کلاً یا بعضاً قابل تفویض خواهد بود لکن در هیچ مورد تفویض اختیار و مسئولیت ، سلب اختیار و مسئولیت از تفویض کننده نخواهد کرد.

- کلیه اسناد هزینه و خرید انجام شده باید مدارک مثبته زیر را حسب مورد همراه داشته باشد:

الف - خریدهای داخلی

- درخواست خرید

- فاکتور خرید

- رسید انبار

- مدارک مربوط به مناقصه یا ترک تشریفات مناقصه حسب مورد

- دستور پرداخت

- تاییدیه درخواست کننده مبنی بر مطابقت شرایط فنی با درخواست اولیه خرید (حسب آیین نامه ای که رئیس موسسه تعیین می نماید).

- تصویر قرارداد ، در مورد خریدهای در قالب قرارداد.

- در موارد ضروری صورتجلسه تحویل کالا مبنای صدور رسید انبار خواهد بود.

ب- خریدهای خارجی :

- درخواست خرید

- اعلامیه بانک و در موارد جزئی صورت حساب فروشنده

- مدارک ترخیص کالا

- رسید انبار (در مورد ضروری صورت مجلس تحویل کالا به منزله صدور رسید انبار می باشد)

- مدارک مربوط به مناقصه یا ترک تشریفات مناقصه حسب مورد (بجز موارد مندرج در تبصره ماده)

- دستور پرداخت- تاییدیه درخواست کننده مبنی بر مطابقت شرایط فنی با درخواست اولیه خرید

- تصویر قرارداد ، در مورد خریدهای در قالب قرارداد

ج- خدمات قراردادی :

- صورتحساب و یا صورت وضعیت حسب مورد

- قرارداد

- مدارک انجام مناقصه و ترک تشریفات مناقصه حسب مورد

- ابلاغ افزایش یا کاهش کار

- تاییدیه رئیس موسسه یا رئیس واحد یا مقام مجاز مبنی بر انجام موضوع قرارداد حسب شرایط قرارداد.

- ارائه تسویه حساب طرف قرارداد از سوی مراجع قانونی ذیربط حسب مورد (سازمان تامین اجتماعی ، وزارت امور اقتصادی و دارایی و غیره)

- ارائه مستندات مبنی بر پرداخت به ذینفع

د - پرداخت های پرسنلی از جمله :

(حقوق و مزایا، اضافه کار ، حق الزحمه کار اضافه کارکنان خارج از شرح وظایف مربوطه و وقت اداری ، حق الزحمه رزیدنتها ، انترنها، کار دا

نشجویی ، حق التدریس ، حق حضور در جلسه ، ماموریتها ، کارانه و ...)

- دستور پرداخت

- اخذ گواهی انجام کار جهت تغییرات مقداری و ریالی ماهیانه ازسوی رئیس موسسه یا مقام مجاز از طرف ایشان

- گواهی بانک حاکی از پرداخت وجه به ذینفع.

ه- هزینه های خارج از کشور مامورین اعزامی ، با امضای رئیس موسسه یا مقام مجاز از طرف ایشان با ارائه مدارک مستند

قابل پرداخت خواهد بود.

و- سایر هزینه ها شامل:

هزینه های دعوت ها ، پذیرایی ها ، هدایا ، تشریفات موسسه ، ورزشی ، مسافرت های علمی و مسابقات دانشجویان و کارکنان در داخل و خارج از

کشور ، پروژه های تحقیقاتی، خرید کتب و مجلات (چاپی و الکترونیکی) ، بلیط الکترونیکی و بلیط هواپیما ، کنگره ها ، سمینارها و کارگاه های آموزشی

و هزینه های خانه های بهداشت و فعالیتهای بهداشتی و همچنین حق الزحمه های پرسنلی ناشی از فعالیت های بهداشتی آموزشی و پژوهشی درمانی که

خارج از وظایف مستمر پرسنل و بر اساس درخواست مراجع ذیربط از موسسه انجام می پذیرد و در جهت اهداف وزارت بهداشت و درمان و آموزش

پزشکی و موسسه می باشد .

- بدون رعایت موارد مندرج در این آیین نامه و بر اساس صورتحساب ها و یا دستورالعملهای اجرایی حسب مورد که به گواهی مسئولان و رئیس واحد تابعه رسیده باشد با مسئولیت رئیس واحد هزینه کننده با موافقت رئیس موسسه قابل پرداخت خواهد بود.
- تبصره - رئیس موسسه می تواند در مواردی که پیش بینی نشده مدارک مورد نیاز را تعیین نماید.
- تبصره - در طرح های پژوهشی آن قسمت از هزینه های انجام شده که در پیشبرد طرح موثر واقع شده حسب گزارش مجری طرح ، تایید ناظر و موافقت رئیس موسسه یا مقام مجاز از طرف ایشان به هزینه قطعی منظور خواهد شد.
- موسسه می تواند به منظور جلب مشارکت های مردمی در مراکز ارائه دهنده خدمات نسبت به واگذاری واحد های ارائه دهنده خدمات مزبور به بخش غیر دولتی اقدام نموده و همچنین به منظور استفاده بهینه از فضا و امکانات موجود خود می تواند بخشی از خدمات خود را پس از محاسبه قیمت تمام شده و براساس توافق یا در قالب قرارداد با اشخاص حقیقی یا حقوقی واگذار نموده و درآمد حاصل از آن را به حساب درآمد اختصاصی موسسه منظور نماید.
- پرداخت کمک یا اعانه به صورت نقدی یا غیر نقدی به افراد و موسسات دولتی یا غیر دولتی بلامانع است مشروط به آن که به تشخیص رئیس موسسه ، خدمت فرد حقیقی یا حقوقی ذینفع در جهت اهداف و وظایف موسسه باشد.
- این گونه پرداخت ها با اخذ رسید از دریافت کننده به حساب هزینه قطعی منظور خواهد شد.
- موسسه می تواند برای رفع احتیاجات سال بعد با عنایت به نقطه سفارش کالا در موسسه در مواردی که موضوع جنبه فوری و فوری داشته باشد یا این که تاخیر در انجام امری منجر به زیان و خسارت گردد با پیشنهاد واحد اجرایی مربوطه و موافقت رئیس موسسه قراردادهای لازم برای خرید کالا و خدمات با رعایت مقررات منعقد نماید و در صورتی که قراردادهای مزبور قبل از پایان سال مالی به مرحله تعهد برسد موسسه می تواند وجوه لازم را به عنوان پیش پرداخت از محل منابع همان سال تادیه کند و پس از تصویب بودجه واریز نماید.
- کسری و اضافات حاصل در ابواب جمعی امور مالی ، اموال و دارائیهها صندوقهای درآمدی موسسه یا موجودی انبارها اعم از نقدی و یا جنسی و اوراقی که در حکم وجه نقد است با اعلام واحد مربوطه ، به حساب کسری / اضافات دوره بسته می شود. پیگیری قانونی منوط به اظهار نظر کمیته منتخب هیئت امنا خواهد بود.
- در مورد آن قسمت از هزینه ها یا خریدهایی که نوعاً انجام آن از یک سال مالی تجاوز می کند موسسه می تواند برای مدت متناسب قراردادهایی که مدت اجرای آن از سال مالی تجاوز می کند منعقد نماید مشروط به آنکه در بودجه تفصیلی سال مربوطه ، منظور شده باشد) موسسه مکلف است در بودجه سالانه خود اعتبارات لازم برای پرداخت تعهدات مربوطه را مقدم بر سایر اعتبارات منظور نماید.
- اعتبار مصوب در بودجه تفصیلی تا آخر سال مالی قابل تعهد و پرداخت است هر مقدار از تعهدات که تا آخر سال مالی مربوط ، پرداخت نشده باشد ، از محل اعتبارات موسسه که در بودجه تفصیلی سال بعد بدین منظور تامین می شود پرداخت خواهد شد و تا زمان تصویب در هیات امنا با تشخیص هیات رئیسه پرداخت انجام خواهد گرفت.
- انجام هر نوع هزینه اجرای برنامه های توسعه ای در جهت اهداف موسسه در چهار چوب برنامه استراتژیک و برنامه عملیاتی موسسه و برنامه های ساله دولت از محل مانده اعتبارات سنوات قبل با تصویب هیئت رئیسه موسسه بلامانع است .
- تبصره : کلیه واحدهای اجرایی موظفند مبالغ تنخواه گردان دریافتی خود را که در مقابل آن اسناد هزینه ارائه نموده اند تا آخر فروردین ماه سال بعد به امور مالی موسسه عودت دهند مبالغ برگشتی از واحدها و همچنین اعتبارات مصرف نشده به عنوان مانده اعتبارات سنوات قبل واحد و یا موسسه محسوب خواهد شد.
- کارپرداز ماموری است که نسبت به خرید و تدارک کالا و خدمات مورد نیاز طبق دستور مقامات مجاز با رعایت این آیین نامه اقدام می نماید. از کارپردازان قراردادی و پیمانی باید تا سقف تنخواه ایشان وثیقه معتبر اخذ گردد. گردش عملیات تنخواه گردانها و بالاخص کارپردازان در پایان هر سه ماه کنترل ، تسویه و ترمیم می گردد.
- تبصره - در خصوص کارپردازان رسمی تا سقف پاداش پایان خدمت ایشان وثیقه لازم نبوده و مازاد بر آن لازم است وثیقه دریافت شود. تسویه پایان خدمت تنخواه داران منوط به تسویه تنخواه ایشان خواهد بود.
- دیون عبارت است از بدهی های قابل پرداخت سنوات گذشته که به یکی از طرق زیر بدون اختیار موسسه ایجاد شده باشد.
- الف : احکام قطعی صادره از طرف مراجع صالحه .

ب: انواع بدهی به وزارتخانه ها و موسسات دولتی و شرکت های دولتی ناشی از خدمات انجام شده مانند حق الاشتراک برق، آب، هزینه های مخابراتی، پست و هزینه های مشابه که خارج از اختیار موسسه اجرایی ایجاد شده باشد.

ج: سایر بدهی هایی که خارج از اختیار موسسه ایجاد شده باشد.

د: سایر پرداختهای پرسنلی و غیر پرسنلی در صورت وجود اعتبار

توسط کارفرما به پیمانکار

کارفرما موافقت دارد که به منظور تقویت بنیه مالی پیمانکار، مبلغی به عنوان پیش پرداخته پیمانکار پرداخت کند. میزان، روش پرداخت و چگونگی واریز پیش پرداخت و دیگر ضوابط آن، بر اساس دستورالعمل مربوط است که در زمان ارجاع کار نافذ بوده و شماره و تاریخ آن در اسناد و مدارک پیمان درج شده است.

پیمانکار در مواعدهای مقرر در دستورالعمل های پیش گفته، برای دریافت هر یک از اقساط پیش پرداخت، درخواست خود را به مهندس مشاور می نویسد. کارفرما پس از تایید مهندس مشاور هر قسط پیش پرداخت را در مقابل تضمین تعیین شده در دستورالعمل بدون اینکه وجوهی از آن کسر شود، پرداخت می نماید. مهلت پرداخت هر قسط پیش پرداخت 20 روز از تاریخ درخواست همراه با تضمین از سوی پیمانکار که به تایید مهندس مشاور رسیده است یا 10 روز از تاریخ ارائه تضمین از سوی پیمانکار هر کدام که بیشتر است می باشد

پیش پرداخت توسط کارفرما به مهندس مشاور

به درخواست مهندس مشاور کارفرما بیست درصد از مبلغ اولیه حق الزحمه هر مرحله از خدمات موضوع قرارداد را به عنوان پیش پرداخت، پس از ابلاغ همان مرحله بدون کسر کسور قانونی در مقابل سفته یا هرگونه تضمین معتبر دیگر به مهندس مشاور پرداخت می کند. مقدار این پیش پرداخت برای خدمات مرحله ساخت و تحویل ده درصد مبلغ اولیه حق الزحمه این مرحله است. این مبلغ هنگام پرداخت حق الزحمه هر قسمت یا مرحله به تناسب کسر و تضمین مهندس مشاور به همان نسبت آزاد می شود. در صورت خاتمه و یا فسخ قرارداد، هر گاه در تسویه حساب نهایی، مهندس مشاور بابت پیش پرداخت ها به کارفرما بدهکار باشد، موظف است مبالغ بدهکاری را پرداخت کند گرچه کارفرما از طریق قانونی، نسبت به دریافت مطالبات خود از محل سپرده ها، تضمین ها و مطالبات مهندس مشاور، با اخذ هزینه های مربوط اقدام می نماید.

پرداخت ها

در آخر هر ماه پیمانکار وضعیت کارهای انجام شده از شروع کار تا آن تاریخ را که طبق نقشه های اجرایی، دستور کار و صورت مجلس ها است اندازه گیری می نماید و مقدار مصالح و تجهیزات پای کار را تعیین می کند، سپس بر اساس فهرست بهای منظم به پیمان، مبلغ صورت وضعیت را محاسبه کرده و آن را در آخر آن ماه تسلیم مهندس ناظر می نماید. مهندس مشاور، صورت وضعیت پیمانکار را از نظر تطبیق با اسناد و مدارک پیمان کنترل کرده و در صورت لزوم با تعیین دلیل اصلاح می نماید و آن را در مدت حداکثر 10 روز از تاریخ دریافت از سوی مهندس ناظر برای کارفرما ارسال می نماید و مراتب را نیز به اطلاع پیمانکار می رساند.

کارفرما صورت وضعیت کنترل شده از سوی مهندس مشاور را رسیدگی کرده و پس از کسر وجوهی که بابت صورت وضعیت های موقت قبلی پرداخت شده است و همچنین اعمال کسور قانونی و کسور متعلقه طبق پیمان، باقیمانده مبلغ قابل پرداخت به پیمانکار را حداکثر ظرف 10 روز از تاریخ وصول صورت وضعیت، با صدور چک به نام پیمانکار پرداخت می کند، با پرداخت صورت وضعیت موقت تمام کارها و مصالح و تجهیزاتی که در صورت وضعیت مزبور درج گردیده است متعلق به کارفرما است لیکن به منظور اجرای بقیه ی کارهای موضوع پیمان به رسم امانت تا موقع تحویل موقت در اختیار پیمانکار قرار می گیرد. مقادیر درج شده در صورت وضعیت های موقت و پرداخت هایی که بابت آن ها به عمل می آید جنبه ی موقت و علی الحساب دارد و هر نوع اشتباه اندازه گیری و محاسباتی و جز این ها، در صورت وضعیت های بعدی یا در صورت وضعیت قطعی، اصلاح و رفع می شود.

به منظور به حداقل رساندن مدت تهیه، رسیدگی و تصویب صورت وضعیت قطعی ضمن اجرای کار و پس از اتمام اجزای مختلف آن مهندس مشاور و پیمانکار نسبت به تهیه متره های قطعی و صورت مجلس ها و مدارک مصوب اجرای یاد شده اقدام می نماید، این اسناد باید در تهیه صورت وضعیت های موقت نیز مورد استفاده قرار گیرد.

بیمه: باید درصدی از مبلغ هر پروژه ای چه عمرانی و چه غیر عمرانی به عنوان حق بیمه به سازمان تامین اجتماعی و بیمه واریز شود که مقدار آن به نوع پروژه بستگی دارد.

الف: اگر پروژه جزء طرح های عمرانی باشد:

1/6 درصد مبلغ کل پروژه به عنوان حق بیمه به سازمان بیمه واریز می شود. مبلغ کل پروژه همان مبلغ صورت وضعیت قطعی است. پیمانکار باید بعد از اتمام کار مفصل حساب بیمه را از سازمان بیمه اخذ کند. که این مسئله مشروط به پرداخت تمام بدهی اعم از حق بیمه و جرایم متعلقه است و بعد از آن مبلغی که نزد کارفرما است آزاد می شود.

ب: اگر پروژه غیر عمرانی باشد دو حالت پیش می آید:

- یا پروژه بامصلح است، که در این صورت طبق تعرفه جدید حدود 7 الی 10 درصد مبلغ پروژه به عنوان حق بیمه پرداخت می شود در این صورت در هنگام پرداخت صورت وضعیت ها از طرف کارفرما 5٪ به عنوان علی الحساب بیمه کسر و رد کارفرما باقی می ماند و بعد از گرفتن مفاصا حساب 5 درصد کسر شده آزاد می گردد.

- اگر پروژه دستمزدی باشد حدود 16/7٪ مبلغ پروژه به عنوان حق بیمه باید به اداره بیمه پرداخت شود تا مفاصا حساب صادر شود. تذکر: اگر مفاصا حساب از اداره بیمه گرفته نشود صورت وضعیت قطعی و علی الحساب های کسر شده از بابت بیمه به پیمانکار پرداخت نمی شود. بنابراین گرفتن مفاصا حساب در آخر کار الزامی است.

البته در هنگام اجرای پروژه پرسنل مشغول به کار باید بیمه باشند و از بابت بیمه نمودن پرسنل، مبلغی با توجه به حقوق آن ها هر ماه به اداره بیمه پرداخت می شود که این مبلغ معمولاً معادل 30٪ حقوق است که 7٪ آن را خود پرسنل و 23 درصد را کارفرما (پیمانکار) پرداخت می کند.

- مبلغی ک پیمانکار باید برای گرفتن مفاصا حساب به بیمه پرداخت نماید برابر است با

$$P = N \theta - R$$

P = مبلغ پرداختی پیمانکار به بیمه

N = مبلغ صورت وضعیت قطعی

θ = حق بیمه پرداخت شده از بابت پرسنل بدون جرایم

- در صورتی که مبلغ بیمه برای مفاصا حساب ابلاغ شده در طی 30 روز پرداخت نشود جریمه ای به آن تعلق می گیرد.

قوانین حاکم بر بیمه

- پیمانکار در چارچوب مقررات و دستورالعمل های حفاظت فنی و بهداشت کار، مسئول خسارت های وارد شده به شخص ثالث در محوطه کارگاه است و در هر حال کارفرما در این مورد هیچ نوع مسئولیتی به عهده ندارد. کارفرما و مهندس مشاور می توانند در صورت مشاهده عدم رعایت دستورالعمل های حفاظت فنی و بهداشت کار دستور توقف بخشی از کار را که دارای ایمنی لازم نیست تا برقراری ایمنی طبق دستورالعمل های یاد شده صادر نمایند. در این حالت پیمانکار حق مطالبه خسارت در اثر دستور توقف کار را ندارد.

- پیمانکار مکلف است که پیش از شروع کار تمام یا آن قسمت از کارهای موضوع پیمان را که در اسناد و مدارک پیمان تعیین شده است در مقابل مواردی از حوادث مذکور در اسناد یاد شده به نفع کارفرما نزد موسسه ای که مورد قبول کارفرما باشد بیمه نموده و بیمه نامه ها را به کارفرما تسلیم کند. بیمه نامه ها باید تا تاریخ تحویل موقت اعتبار داشته باشد، تا زمانی که تحویل موقت انجام نشده است پیمانکار مکلف است که بیمه نامه ها را تا مدتی که لازم است تمدید کند. کارفرما هزینه های مربوط به بیمه به شرح پیش گفته را در مقابل ارائه اسناد صادر شده از سوی بیمه گر، عیناً به بیمه گر پرداخت می کند. آن قسمت از هزینه بیمه که مربوط به مدت تاخیر غیر مجاز پیمانکار باشد، به حساب بدهی پیمانکار منظور می شود.

-در صورت بروز حادثه ای که باعث از بین رفتن تمام یا قسمتی از کارهای انجام یافته و مصالح و تجهیزات پای کار شود، پیمانکار موظف است که اولاً: مراتب را فوراً به کارفرما و مهندس مشاور، کارها را به حالت اولیه بازگرداند. برنامه زمانی انجام کارهای پیش گفته توسط پیمانکار تهیه می گردد و پس از تایید مهندس مشاور و کارفرما به اجرا در می آید.

-کارفرما خسارت های وارد شده بر آنچه را که بیمه شده است از بیمه گر وصول می نماید و مبلغ وصول شده از بیمه گر را برای تجدید عملیات به تناسب پیشرفت کار و طبق هزینه تمام شده اعم از هزینه مستقیم یا غیر مستقیم (بالا سری) با تایید مهندس مشاور به تدریج تا اعاده کار به حالت اولیه به پیمانکار پرداخت می کند.

-کارفرما باید کارهای موضوع پیمان را به نحوی بیمه کند که در صورت بروز حادثه خسارت دریافتی از بیمه گر برای اعاده کارها به حالت اولیه کافی باشد در صورتی که تکلیف بیمه کار در اسناد و مدارک پیمان تعیین نشده باشد، پیش از شروع کار پیمانکار چگونگی بیمه کار را از کارفرما استعلام می نماید و کارفرما در مدت 10 روز کارها و حوادث مشمول بیمه را تعیین و به پیمانکار ابلاغ می کند تا پیمانکار طبق مفاد این بند در مورد بیمه کار اقدام کند.

-اگر کارفرما عملیات موضوع پیمان را بیمه نکند در صورت وقوع حادثه جبران خسارت های وارد شده به عهده ی او می باشد
-پیمانکار موظف است که تمام ساختمان ها و تاسیسات موقت، ماشین آلات و ابزار و وسایل کارگاه را، که متعلق به او یا در اختیار اوست و برای انجام عملیات موضوع پیمان به کار می گیرد به هزینه خود بیمه کند و رونوشت بیمه نامه ها را به کارفرما تسلیم نماید. ماشین آلات و ابزاری را که کارفرما در اختیار پیمانکار قرار می دهد، کارفرما بیمه می کند.

بیمه های مهندسی یکی از تخصصی ترین رشته های بیمه است و متناسب با فعالیت مهندسين طراحی و در سراسر جهان تقریباً بصورت استاندارد ارائه میشود. بیمه های مهندسی از یک نظر به دو گروه تقسیم بندی می شوند:

الف: گروه اول بیمه نامه هایی هستند که پروژه های عمرانی و زیر بنائی را در حین اجرا و بصورت تمام خطر تحت پوشش قرار می دهند. مدت این گروه از بیمه نامه های مهندسی بستگی به زمان اجرای پروژه دارد. به اینصورت که از زمان تجهیز کارگاه تا تحویل موقت به اضافه 12 ماه دوره نگهداری با یک بیمه نامه تحت پوشش قرار می گیرند و اگر کار تحویل صاحبکار نشود مدت بیمه نامه نیز با یک الحاقیه تمدید می گردد.

ب: گروه دوم بیمه نامه هایی هستند که مناسب زمان بهره برداری از کارخانجات، سازه های تکمیل شده، و ماشین آلات و تجهیزات پیمانکاران می باشند. مدت این بیمه نامه ها یکسال می باشد و هر سال باید بیمه نامه جدید صادر گردد.

مدت بیمه

مسئولیت بیمه گر از زمان شروع کار یا پیش از آنکه اشیاء مذکور در جدول مشخصات بیمه نامه در محل نصب تخلیه شده آغاز می شود و به محض تحویل کار یا انجام نخستین آزمایش و حداکثر چهار هفته بعد از شروع آزمایش ها پایان می پذیرد مگر آنکه قبلاً به طور کلی توافق دیگری شده باشد اعتبار بیمه حداکثر در تاریخی که در جدول مشخصات بیمه نامه قید شده منقضی می شود و تمدید مدت آن تنها با موافقت قبلی و کتبی بیمه گر ممکن می باشد.

انواع بیمه

بیمه تمام خطر مقاطع کاری

بیمه تمام خطر نصب

بیمه ماشین آلات

بیمه تمام خطر مقاطع کاری

در این نوع بیمه انواع عملیات ساختمانی نظیر احداث سدها شبکه های آبیاری، فرودگاه ها، راه ها، تونل ها، بندر سازی، اسکله سازی سیلو ها، بیمارستان، هتل ها و هر نوع عملیات ساختمانی دیگر تحت پوشش قرار می گیرد.

خطرات تحت پوشش:

خطرات طبیعی شامل؛ سیل و طغیان آب، تند باد، زلزله و ...

سایر خطرات شامل آتش سوزی، انفجار، سرقت، اجرای نادرست کار فقدان مهارت و اشتباه در محاسبات. خسارت های قابل پرداخت.

- بیمه گر موظف است که در طول مدت و تا زمانی که تمدید شود تمام یا قسمتی از اموال مورد بیمه به هر علت به جز عللی که به نحوی مشخص شده است. را متقبل هم چنین هزینه از بین بردن ضایعات ناشی از وقوع هر گونه حادثه ای را که منجر به ادعای خسارت مشمول بیمه نامه شود.

به بیمه گذار خواهد پرداخت ولی این مبلغ در هیچ مورد از رقمی که در جدول مشخصات برای این منظور در نظر گرفته شده است. تجاوز نخواهد کرد و خسارت ناشی از جنگ، شورش و بلوا، تعطیلی، طرح غلط، شکست مکانیکی و یا الکتریکی ماشین آلات و امثال اینها در تعهد بیمه گر نیست.

2- بیمه گر خسارت های ناشی از حوادث مانند بیماری و یا صدمات جسمانی وارد بر اشخاص ثالث یا خسارت های وارد به اموال متعلق به اشخاص ثالث و کلیه ی خسارت هایی که بیمه گر در بیمه نامه تقبل کرده است. باید جبران نماید.

بیمه تمام خطر نصب

این بیمه تامین لازم در مقابل کلیه خطراتی است که به هنگام نصب تاسیسات و ماشین آلات کارخانه های صنعتی و تولیدی از جمله نیروگاه های برق، پست های برق، سردخانه، پالایشگاه ها و... به وقوع می پیوندد.

مدت بیمه

مسئولیت بیمه گر از زمان شروع کار و پس از آنکه اشیاء مذکور در جدول مشخصات بیمه نامه در محل نصب تخلیه شده آغاز می شود. اعتبار بیمه حداکثر در تاریخی در جدول مشخصات بیمه نامه قید می شود پایان می یابد و تمدید مدت آن تنها با موافقت قبلی و کتبی بیمه گر ممکن می باشد.

بیمه تمام خطر ماشین آلات:

در این نوع بیمه تمام خطر ماشین آلات و لوازم مکانیکی موجود در کارخانه حین انجام کار و در طول مدت نگهداری تحت پوشش قرار می گیرد.

بیمه های مسئولیت مدنی:

این بیمه مسئول تامین و جبران خسارت هایی هست که بر اثر تقصیر و خطا و یا فعالیت مخاطره آمیز شخص متوجه دیگران می شود و مقصر به موجب قانون یا قرارداد مسئول و ملزم به جبران خسارت وارد شده به زیان دیده می باشد.

حق بیمه عمر:

بر اساس مقررات موجود برای کارکنان شاغل مشمول قانون نظام هماهنگ پرداخت مبلغ 440 ریال سهمی کارمند و مبلغ 440 ریال سهمی کارکنان رسمی 440×12 ریال = ماه = مبلغ

بیمه عمر

بیمه عمر بر اساس مصوبات هیئت وزیران تعیین گردیده است و تغییر در مبلغ حق بیمه و افزایش سرمایه، مصوبه هیئت وزیران را می خواهد. اگر در سالهای اخیر با پرداخت حق بیمه 1750 ریال و سرمایه مبلغ 10 میلیون ریال توسط شرکت بیمه ایران به وزارتخانه ها و مؤسسات دولتی اعلام گردیده است. فقط مبلغ 440 ریال حق بیمه بابت سهم دولت از ابعاد قانونی برخوردار است و بقیه آن توسط بیمه شده یا اعتبارات خارج از شمول دستگاه باید پرداخت گردد.

روش برآورد اضافه کار:

بر اساس ضوابط ناظر بر تهیه و تنظیم بودجه سقف اضافه کار نحوه پرداخت آن برای مشمولین قانون استخدام کشوری معادل $\frac{1}{175}$ حقوق و مزایای مستمر برای هر ساعت اضافه کار می باشد.

بر اساس دستورالعمل‌های سازمان امور اداری و استخدامی کشور در صورت وجود اعتبار کارکنان می‌تواند از 120 ساعت اضافه کار در هر ماه برخوردار شوند. برای کادر درمانی و بهداشتی تا 175 ساعت در ماه مجاز شمرده است. ضوابط ناظر بر اجرای بودجه هر سال میزان و نحوه پرداخت آن را مشخص می‌سازد. در گذشته معادل سه ماه حقوق و فوق العاده شغل کارمندان سقف اضافه کار تعیین می‌گردید.

روش محاسبه پاداش و عیدی کارکنان :

پاداش پایان سال یا عیدی آخر سال بر اساس ضوابط مالی ناظر بر تهیه و تنظیم بودجه برآورد می‌شود لیکن پرداخت آن توسط هیئت وزیران در پایان سال با توجه به امکانات مالی دولت تعیین می‌گردد. بر اساس ضوابط مالی ناظر بر تهیه و تنظیم بودجه همه ساله معادل یک ماه حقوق و مزایای شغل کارکنان برآورد گردیده است و عرفاً در فرهنگ بودجه نویسی معادل یک ماه حقوق و مزایای مستمر تعیین می‌گردد. در هر حال بخشنامه بودجه ضوابط و مبلغ آن را مشخص می‌نماید. در سالهای اخیر مبلغ (60 - 30) هزار ریال بعنوان پاداش پایان سال تعیین گردیده است. دستگاهها یا جرائی بر اساس مقررات قانون استخدام کشوری از پاداش ضمن خدمت نیز می‌توانند برخوردار کردند. بهتر است این اعتبار همواره در ردیف های متمرکز بودجه منظور شود

خسارتهای قابل پرداخت در بیمه نامه های تمام خطر خسارات فیزیکی غیر قابل پیش بینی و ناشی از حادثه می باشند. بیمه های مهندسی که خسارت فیزیکی را جبران می کنند حادثه ای می باشند یعنی اینکه خسارت حتماً باید بصورت حادثه بوده و علت حادثه جزء خطرات تحت پوشش بیمه نامه باشد تا خسارت وارده جبران گردد.

کلیه پیمانکاران مجری اعم از اصلی و فرعی تحت یک بیمه نامه تمام خطر بیمه میشوند.

مدارک لازم جهت صدور بیمه نامه های تمام خطر نصب و پیمانکاران

فتو کپی پیمان (چند صفحه اول پیمان و یا ماده ای از قرارداد که به بیمه اشاره دارد)

ریز اقلام مورد بیمه

دول زمانبندی کار

پرسشنامه تکمیل شده (پرسشنامه توسط شرکت بیمه گر یا نماینده به بیمه گزار داده شود)

نقشه کلی کار یا سایت پلن

درخواست کتبی متقاضی

حق بیمه

قراردادهای با مصالح

حق بیمه = 7 درصد کل ناخالص کل کارکرد + یک نهم آن

قراردادهای بدون مصالح

حق بیمه = 15 درصد کل ناخالص کل کارکرد + یک نهم آن

حق بیمه بیکاری = 7 درصد کل ناخالص کل کارکرد + یک نهم آن

حق بیمه بیماری = 15 درصد کل ناخالص کل کارکرد + یک نهم آن

عرفی سیستم حسابداری حقوق و دستمزد :

حسابداری حقوق و دستمزد برای عملیاتی شدن و پرداخت حقوق کارکنان از ابتدا تا انتها شامل 6 مرحله است که به آن در زیر اشاره شده است :

1 - اطلاعات پایه و مقدماتی

2 - اطلاعات اصلی و عملیاتی

3 - محاسبه و پردازش اطلاعات توسط سیستم

4 - گزارش گیری و تهیه لیستهای مربوط

5 - پرداخت حقوق به کارکنان

6 - پرداخت کسورات مربوط به حقوق

هریک از این مراحل در ادامه به تفصیل شرح داده می شود

نحوه محاسبه حقوق و روشهای اعمال حساب

1 - اطلاعات پایه و مقدماتی :

اطلاعات پایه و مقدماتی مربوط به احکام کارگزینی مستخدمین می باشد و با توجه به نوع استخدام با هم متفاوت است که به صورت ذیل به تفصیل بیان می شود . لازم به ذکر است که ارقام و ضرایب به کار گرفته شده مربوط به سال 87 بوده و این ارقام در سالهای بعد تغییر می کند :

الف - احکام کارگزینی و نحوه محاسبه حقوق کارکنان رسمی و پیمانی

حقوق مبنا :

عددی است که حاصل ضرب حقوق در عدد مبنا گروه مربوط بدست می آید

ماده 33 قانون استخدام کشوری مصوب 1352

گروه	1	2	3	4	5	6	7	8
عدد مبنا	400	450	500	560	620	680	740	810

گروه	9	10	11	12	13	14	15	16
عدد مبنا	880	950	1020	1090	1160	1230	1300	1370

فوق العاده شغل :

بر حسب نوع کار-وظایف - مسئولیتهای مشاغل ، مبالغی علاوه بر حقوق به عنوان فوق العاده شغل به شاغلین مشاغل پرداخت می شود میزان فوق العاده شغل از طرف سازمان و مدیریت و برنامه ریزی کشور تعیین و پیشنهاد و پس از تصویب هیئت محترم وزیران قابل پرداخت می باشد ، میزان فوق العاده شغل هر فرد درصدی از حقوق مبنا اوست

فوق العاده برجستگی :

فوق العاده کارکنانی که در هر دوره ارزشیابی بالاترین امتیازات ارزشیابی را در واحد سازمانی کسب نمایند . مشروط بر اینکه از سقف

مقرر در ماده 4 قانون تجاوز نمایند برای مدت یکسال به ترتیب زیر افزایش می یابد :

الف - 20٪ برای 10٪ کارکنان که بالاترین امتیاز را کسب نموده اند

ب - 10٪ برای 10٪ کارکنان که بالاترین امتیاز را کسب نموده اند .

در صورت مساوی بودن امتیازات نظر مدیر واحد ملاک عمل خواهد بود .

فوق العاده سختی شرایط محیط کار :

فوق العاده سختی شرایط محیط کار به متصدیان مشاغلی تعلق می گیرد که با وجود شرایط بهداشتی و ایمنی مربوط مشاغل در معرض ابتلا

به بیماریها یا عوارض نامطلوب قرار گرفته و یا اینکه ماهیت وظایف او احتمال بروز بیماری یا عوارض نامطلوب رابه دنبال داشته باشد که

میزان آن برابر درصدی از حقوق مبنا می باشد و توسط

فوق العاده جذب :

به منظور جذب و نگهداری نیروهای مناسب خصوصا برای مشاغل تخصصی و مدیریت فوق العاده خاصی به نام فوق العاده جذب پیش بینی

شده است . که میزان آن برای مشاغل مدیران 78٪ معاونین 68٪ کارشناسان 58٪ و سایر مشاغل 43٪ حقوق (حقوق مبنا + افزایش

سنواتی) و فوق العاده شغل تعیین شده است .

حداقل حقوق :

هیئت وزیران با توجه به شاخص هزینه زندگی بنا به پیشنهاد سازمان مدیریت و برنامه ریزی هر ساله میزان حداقل و حداکثر حقوق مستخدمان دولت را تصویب می نماید اگر چنانچه کل حقوق و فوق العاده شغل کارکنان کمتر از مبلغ مذکور باشد مابه التفاوت تا مبلغ تعیین شده به عنوان حداقل حقوق به مستخدم تعلق می گیرد

فوق العاده ویژه :

به منظور جذب و نگهداری نیروهای متخصص کارشناسی و مدیریت دستگاههای اجرای مشمول قانون نظام هماهنگ پرداخت که دارای شرایط و امتیازات لازم برای ارتقا به سطوح کارشناسی ارشد، کارشناس خبره و کارشناس عالی ضوابط مصوب شورای امور اداری و استخدامی کشور می باشد. فوق العاده ویژه ای به شرح زیر علاوه بر حقوق و مزایای متعلقه قابل پرداخت است.

الف - متخصصینی که امتیاز سطح کارشناسی ارشد (حداقل 600 امتیاز) را کسب نموده اند برابر 35٪ حقوق و فوق العاده جذب
ب- متخصصینی که امتیاز سطح کارشناس خبره (حداقل 110 امتیاز) را کسب نموده اند برابر 55٪ حقوق و فوق العاده شغل و فوق العاده جذب

ج - متخصصینی که امتیاز سطح کارشناسی عالی (حداقل 1600 امتیاز) را کسب نموده اند برابر 75٪ حقوق و فوق العاده جذب

نحوه محاسبه کمک هزینه عائله مندی و کمک هزینه اولاد :

طبق ماده 9 قانون نظام هماهنگ پرداخت، کمک هزینه عائله مندی به میزان 70٪ حداقل حقوق مبنا جدول حقوق ماده 32 قانون استخدام کشوری و کمک هزینه اولاد حداکثر برای 3 فرزند به میزان 14٪ حداقل حقوق مبنا جدول حقوق به شرح زیر قابل پرداخت است.

کمک هزینه عائله مندی _____ $1064000 = 70\% * 1520000$ (حداقل حقوق مبنا جدول حقوق)

کمک هزینه اولاد _____ $212800 = 14\% * 1520000$

فرزندان ذکور تا سن 20 سالگی در صورتیکه اشتغال به تحصیل داشته باشند با ارائه گواهی تحصیلی تا سن 25 سالگی می توانند از کمک هزینه اولاد بهره مند گردند رزندان اناث تا زمان ازدواج مشمول دریافت کمک هزینه اولاد می باشند.

نحوه محاسبه تجربه قابل قبول :

براساس ماده 14 آئین نامه اجرایی طرح طبقه بندی مشاغل از تاریخ 1370/1/1 نحوه محاسبه تجربه قابل قبول براساس ضوابط ذیل می باشد

تجربه : آن بخش از خدمات دولتی یا غیر دولتی که سبب افزایش مهارت مستخدم می گردد.

تجربه مربوط : آن قسمت از خدمات مستخدم که در زمینه رشته مربوط به شغل مورد تصدی مستخدم است.

تجربه مشابه : آن قسمت از خدمات مستخدم که در زمینه رشته مربوط به شغل مورد تصدی مستخدم است.

تشخیص تجربه مشابه به عهده کمیته اجرایی مرحله دوم می باشد.

نحوه احتساب تجربه در بخش خصوصی : برای احتساب تجربه بخش غیر دولتی ارائه مدارک زیر الزامی است.

1 - گواهی سابقه کار با قید تاریخ شروع استمرار و خاتمه و عنوان شغل مورد تصدی

2 - ارائه لیست حقوقی یا سیاهه ریز حقوق و تاییدیه پرداخت کسورات بازنشستگی یا سهمیه حقوق

3 - گواهی ثبت شرکت یا موسسه

نحوه احتساب تجربه در صورت ارائه مدرک تحصیلی بالاتر:

اگر چنانچه فردی در طی مدت خدمت مدرک تحصیلی بالاتر ارائه نماید تجربه وی به صورت زیر محاسبه می گردد براساس بند ه ماده

14 آئین نامه اجرایی طرح طبقه بندی مشاغل

1 - کل سوابق تجربی مربوط و مشابه با مدرک تحصیلی لیسانس و بالاتر

2- 1/2 سوابق طی شده مربوط و مشابه با مدرک تحصیلی فوق دیپلم

3- 1/3 سوابق طی شده مربوط و مشابه با مدرک تحصیلی دیپلم

4- از بقیه سوابق معادل خدمات بعد از اخذ لیسانس

5- پس از اخذ مدرک تحصیلی فوق دیپلم مربوط کلیه سوابق طی شده مربوط با مدرک دیپلم قابل احتساب است

عملکرد سیستم حقوق و دستمزد:

قبل از تشریح عملکرد حقوق و دستمزد باید از دستورالعمل ها و آئین نامه های مربوط به این قسمت آشنا شد که در ذیل مختصراً به تشریح آنها پرداخته می شود:

در موسسات دولتی جهت هر پرداختی احتیاج به مجوز یا به عبارتی دستورالعمل می باشد که این امر در سیستم حقوق و دستمزد مربوط به پرداختی به هر کارمندی باشد به طور مثال طبق دستورالعمل ارائه شده از سازمان مدیریت و برنامه ریزی و سازمان مرکزی و اصلی برای هر نوع استخدام سقف پرداختی اضافه کار مشخص شده در مستخدمین رسمی و پیمانی متوسط پرداختی 1900000 و برای مستخدمین کار معین و کار مشخص متوسط 1500000 ریال در نظر گرفته شده است.

مثال دیگر بن های نقدی و غیر نقدی، حق مسکن، کمک هزینه تلفن همراه، کمک هزینه مهد کودک، حق رانندگی، پاداش بهره وری و ... از جمله پرداخت هایی هستند که احتیاج به یک دستورالعمل خاص یا مجوز مربوطه دارند. حال با توجه به آشنائی با این آیین نامه ها و دستورالعمل ها می توان عملکرد سیستم حقوق و دستمزد را از ابتدا تا انتها به صورت زیر شرح داد:

1) محاسبه حکم کارگزینی و پرسنلی کارکنان:

این قسمت شامل احکامی است که برای هر کارمند جهت پرداخت حقوق ثابت ماهیانه در نظر گرفته می شود که برای هر نوع استخدام متفاوت است مثلاً برای استخدام رسمی و پیمانی آئینهای محاسبه می شود که سازمان مدیریت برنامه و بودجه در نظر گرفته است که شامل مبنای حقوقی یا حقوق پایه، حق سنوات، فوق العاده شغل، فوق العاده بدی آب و هوا، فوق العاده سختی کار، فوق العاده تعدیل، حق جذب و ... است. و برای مستخدمین کار معین و مشخص حقوق و احکام پرسنلی آنها مطابق با قانون کار تنظیم می شود.

2) محاسبه اضافه کار و ماموریت کارکنان:

در این قسمت بخش مالی پس از دریافت لیست ورود و خروج پرسنل از قسمت اداری نسبت به محاسبات مبلغ اضافه کار و ماموریت اقدام می کنند که این امر توسط سیستم حسابداری و نرم افزاری که نصب شده است محاسبه می گردد و در فیش حقوقی فرد درج می نماید.

3) محاسبه و منظور نمودن کلیه پرداختها و کسورات متفرقه:

در این بخش تمامی پرداختها مانند حق رانندگی، حق مسکن، کمک هزینه تلفن همراه، کمک هزینه مهد کودک، پاداش بهره وری و ... پس از اخذ مجوز از سازمان مرکزی مربوطه در فیشهای حقوقی منظور می گردد همچنین تمامی کسورات مثل مساعده، بدهی اداری، وامهای اداری، بیمه های عمر و ایران و ... نیز مانند پرداختها در فیشهای حقوقی اعمال می گردد.

صدور فیش حقوقی

در این مرحله پس از محاسبه دریافتی و پرداختی (کسورات) کارکنان و ورود اطلاعات به سیستم، سیستم رایانه ای که سیستمی جامع است با اعمال تمام مراحل که ذکر شد اقدام به صدور فیش حقوقی می کند که به صورت زیر ملاحظه می شود:

1) ثبت حسابداری مربوط به حقوق کارکنان رسمی

کدینگ حقوق و دستمزد:

آئینهای مورد استفاده در سیستم حقوق و دستمزد جهت سهولت در دسترسی کدینگ می شوند و شناسه هر آئین کد مربوط به خودش است. کدهای تعریف شده به صورت 0 می باشد و مطابق با استانداردهای حسابداری تنظیم شده است.

سیستم مالی مورد استفاده این شرکت نرم افزار جامع مالی است که به صورت یکپارچه و تحت شبکه عمل می کند
شرح وظایف مسئولین فوق برای پرداخت حقوق:

اطلاعات پایه حقوق و دستمزد مثل اضافه کار و ماموریت انواع پرداختها و کسورات که در حقوق کارمندان تاثیر دارد در سه قسمت پایه چارت یعنی کارگزینی (احکام پرسنلی)، دبیرخانه (احکام ماموریت و اضافه کار)، حسابدار (پرداختها و کسورات) جمع آوری و پس از اعمال و محاسبه آن توسط حسابدار شرکت اسناد و مدارک مثبت به کارشناس مالی تحویل داده می شود. کارشناس مالی پس از تایید و کنترل اسناد و مدارک نسبت به تهیه لیستهای کسورات و ثبت های حسابداری اقدام می کند و پس از امضا لیستهای مربوطه که مشخصه بررسی شدن آن توسط کارشناس مالی است به عامل ذیحساب تحویل می دهد. عامل ذیحساب که یک عامل اجرایی در دستگاههای دولتی محسوب می شود و هرگونه پرداخت توسط او انجام می شود پس از بررسی و اطمینان از صحت محاسبات نسبت به صدور چک اقدام می کند. پس از امضا چک توسط عامل ذیحساب، چک پرداختی را با اسناد و مدارکی که به امضا عامل ذیحساب رسیده است تحویل مسئول اداری و مالی می شود. در این مرحله و مرحله بعد دو مقام و مسئول مربوطه فقط وظیفه کنترل و بازید مدارک را دارا می باشند. و در آخر پس از کنترل مدارک با دستور معاونت اداری و پشتیبانی کلیه چکهای کسورات تحویل کارپرداز می شود تا جهت پرداخت آن اقدامات لازم صورت گیرد.

کنترل های داخلی در رابطه با پرداخت حقوق در سیستم حقوق و دستمزد:

همانطور که در قسمت فوق گفته شد می توان گفت که 5 مرحله کنترل صورت می گیرد تا حقوق کارکنان به مرحله پرداخت برسد که شامل مراحل ذیل می باشد:

1) کنترل توسط حسابدار

کنترل داخلی که حسابدار در رابطه با حقوق و دستمزد انجام می دهد مربوط می شود به مدارکی که از کارگزینی و دبیرخانه دریافت می کند و اعمال آن در محاسبات حقوقی:

الف) بررسی و چک کردن احکام پرسنلی از جهت درست محاسبه شدن

ب) بررسی و چک کردن احکام ماموریت پرسنلی از نظر محاسبات روز و محل خدمت جهت محاسبه مبلغ ماموریت

2) کنترل توسط کارشناس مالی:

الف) کنترل صحیح بودن محاسبات اضافه کار و ماموریت

ب) کنترل درست بودن کلیه آیتمهای پرداختی و کسورات

ج) کنترل صحیح بودن محاسبات انجام شده بیمه و مالیات چه توسط سیستم نرم افزاری و چه توسط حسابدار

د) کنترل لیستهای حقوق از تمامی نظرات و اطمینان پیدا کردن جهت پرداخت

3) کنترل توسط عامل ذیحساب

الف) کنترل صحیح بودن کدهای اعتباری که مربوط به استخدام است

ب) کنترل تمکامی نکات قبلی که شرح داده شد و همچنین کنترل اعتبار مصوب مربوط به هزینه حقوق

ج) هماهنگ کردن و کنترل اعتبار ارسالی از مرکز برای پرداخت کسورات معوق و جاری مربوط به حقوق

د) اطمینان از صحت عملیات انجام شده لیستهای حقوقی و کنترل نهایی جهت پرداخت و صدور چک

4) پرداخت حقوق کارکنان با دیسکت

پس از اتمام مراحل فوق و تایید لیستهای حقوقی نوبت به تهیه دیسکت حقوقی جهت ارائه به بانک می باشد در این دیسکت خالص پرداختی به کارمند قرار دارد که نرم افزار مورد نظر با توجه به فرمت اعلام شده توسط بانک اقدام به تهیه آن کرده و با لیست به بانک ارائه می شود تا پس از اعمال و واریز آن به حساب اشخاص لیست را مهرنموده و تاییده پرداخت آن را به اداره عودت می دهد

قانون کار

قانون کار تنظیم کننده رابطه کارگر و کارفرما در ابعاد مختلف در حین یا اتمام کار می باشد. احاطه کامل بر این قانون و آئین نامه ها و تغییرات آن برای هر مدیر اجرایی در بخش های عمرانی ضروری است. معمولاً بخش عمده ای از مشکلات کارگری محیط کار ناشی از عدم اطلاع و چگونگی اجرای این قانون می باشد.

مبانی قانونی

- قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران در اصول 22، 29، 40 اساسی ترین وظیفه و مسولیت وزارت کار و امور اجتماعی را حفظ و حراست از نیروی تولیدی در بخش صنعتی می داند. قانون کار موجود نیز مواردی را به این امر اختصاص داده است.
- برای نظارت بر اجرای قوانین و مقررات، ماده 96 قانون چنین مقرر می دارد: به منظور اجرای صحیح این قانون و ضوابط حفاظت فنی، اداره کل بازرسی وزارت کار و امور اجتماعی با وظایف ذیل تشکیل می شود:
- الف: نظارت بر اجرای مقررات ناظر به شرایط کار به ویژه مقررات حمایتی مربوطه به کارهای سخت و زیان آور و خطرناک، مدت کار، مزد، رفاه کارگر، اشتغال زنان و کارگران نوجوان.
- ب: نظارت بر اجرای صحیح و مقررات قانون کار و آئین نامه ها و دستور العمل های مربوطه به حفاظت فنی.
- ج: آموزش مسائل مربوطه به حفاظت فنی و راهنمایی کارگران، کارفرمایان و کلیه ی افرادی که در معرض صدمات و ضایعات ناشی از حوادث و خطرات ناشی از کار قرار دارند.
- د: بررسی و تحقیق پیرامون اشکالات ناشی از اجرای مقررات حفاظت فنی و دستور العمل های مربوطه به موارد مذکور، مناسب با تحولات و پیشرفت های تکنولوژی.
- ه: رسیدگی به حوادث ناشی از کار در کارگاه های مشمول و تجزیه و تحلیل عمومی و آماری این گونه موارد به منظور پیشگیری حوادث.
- در ماده 86 قانون کار جمهوری اسلامی ایران چنین آمده است: شورای عالی حفاظت فنی مسئول تهیه موازین و آئین نامه های حفاظت فنی می باشد و از اعضای ذیل تشکیل می گردد:
- ✓ وزیر کار و امور اجتماعی یا معاون او که رئیس شورا خواهد بود.
 - ✓ معاون وزارت صنایع و معادن.
 - ✓ معاون وزارت جهاد کشاورزی
 - ✓ معاون وزارت نفت
 - ✓ رئیس سازمان حفاظت محیط زیست
 - ✓ دو نفر از استادان با تجربه دانشگاه در رشته های فنی
 - ✓ دو نفر از مدیران صنایع
 - ✓ دو نفر از نمایندگان کارگران
- مدیر کل بازرسی کار وزارت کار و امور اجتماعی که دبیر شورا خواهد بود. در گذشته این شورا حدود 24 آئین نامه حفاظتی و بهداشتی تدوین و تصویب کرده است.
- که مطالعه و اجرای موارد مربوطه برای مدیران اجرایی الزامی است. این آئین نامه ها عبارتند از:
- ✓ آئین نامه حفاظت و بهداشت عمومی در کارگاه ها
 - ✓ آئین نامه و مقررات حفاظتی کارگاه های ساختمانی
 - ✓ آئین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه ها
 - ✓ آئین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه ها
 - ✓ آئین نامه وسایل حفاظت انفرادی
 - ✓ آئین نامه دستگاه های مولد بخار
 - ✓ آئین نامه کارهای سخت و زیان آور
 - ✓ آئین نامه و مقررات حفاظتی پرس ها
 - ✓ آئین نامه و وسایل حمل و نقل و جا به جا کردن مواد و اشیاء در کارگاه ها
 - ✓ آئین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع

- ✓ ثین نامه کمیته حفاظت در کارگاه
- ✓ آئین نامه حفاظتی مواد خطرناک و قابل اشتعال
- ✓ آئین نامه حفاظتی تاسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاه ها
- ✓ آئین نامه ایمنی کار روی خطوط و تجهیزات برق دار
- ✓ آئین نامه حفاظتی تاسیسات و ماشین های اهر چوب بری
- ✓ آئین نامه و مقررات حفاظتی ماشین های افزار
- ✓ آئین نامه و مقررات ایمنی و حفاظت در معادن
- ✓ آئین نامه تاسیس مراکز بهداشت کار در کارگاه ها
- ✓ آئین نامه و مقررات حفاظتی ماشین های هم زن و مخلوط کننده
- ✓ آئین نامه حفاظتی ماشین سمباده و صیقل و پرداخت
- ✓ آئین نامه و مقررات حفاظتی در ماشین های کنکاسور، خردکن، آسیاب
- ✓ آئین نامه و مقررات حفاظتی در مقابل خطر پرتوهای یون ساز
- ✓ آئین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو
- ✓ آئین نامه حفاظتی ریخته گری و آهنگری.

حق الزحمه مهندس مشاور

حق الزحمه مهندس مشاور برای انجام خدمات قسمت ها یا مراحل مختلف موضوع قرارداد از سوی کارفرما و با رعایت مفاد قرارداد پرداخت می شود.

نحوه ی پرداخت حق الزحمه

85 درصد حق الزحمه هر قسمت یا مرحله از مطالعات در طول انجام خدمات و تا زمان تسلیم مدارک و گزارش های آن قسمت یا مرحله، به صورت اقساط بر اساس پیشرفت کار طبق برنامه زمانی تعیین و توافق شده است. به صورت علی الحساب پرداخت می شود. قسط آخر یا باقیمانده حق الزحمه هر قسمت یا مرحله از مطالعات، پس از تصویب مدارک و گزارش مربوط پرداخت می شود. نحوه ی پرداخت حق الزحمه مرحله ساخت و تحویل کار، بر اساس دستورالعمل های مربوط است تعیین شده است. زمان پرداخت حق الزحمه خدمات اضافی، برحسب مورد به تناسب پیشرفت کار و با توافق دو طرف تعیین می شود هر یک از اقساط حق الزحمه، طی صورت حسابی که توسط مهندس مشاور تهیه و تسلیم کارفرما می شود پس از رسیدگی از سوی کارفرما پرداخت می شود.

کارفرما موظف است ظرف مدت 15 روز پس از دریافت و صورت حساب آن را مورد بررسی قرار دهد و پس از کسر کسور قانونی و قراردادی ضمن ارسال یک نسخه از صورت حساب تأیید شده همراه با مستندات مربوط برای مهندس مشاور، حق الزحمه را پرداخت کند. در صورتی که کارفرما در پرداخت تمام یا بخشی از هر یک از صورت حساب های تأیید شده بیش از یک ماه از تاریخ دریافت آن تاخیر کند، برای جبران خسارت مازاد بر یک ماه اضافه بر اصل مبلغ تاخیر شده مبلغی معادل ضرب نرخ سود سپرده سرمایه گذاری بلند مدت 5 ساله (مورد عمل در بانک های کشور) در مبلغی که پرداخت آن به تاخیر افتاده، به مهندس مشاور پرداخت می کند، حداکثر زمان مشمول پرداخت این خسارت، سه ماه است.

حق الزحمه مدیر طرح

کارفرما متعهد است با رعایت شرایط قرارداد و بر اساس ضوابط مربوط حق الزحمه مدیر طرح را در قبال انجام خدمات پرداخت کند. هر یک از اقساط حق الزحمه طی صورت حسابی که بوسیله مدیر طرح تهیه و تسلیم کارفرما می شود، پس از رسیدگی از سوی کارفرما پرداخت می شود.

کارفرما موظف است ظرف مدت 15 روز پس از دریافت صورت حساب آن را مورد بررسی قرار دهد و پس از کسر کسور قانونی و قراردادی ضمن ارسال یک نسخه از صورت حساب تایید شده همراه با مستندات مربوط برای مدیر طرح حق الزحمه را پرداخت کند. هر گاه مدیر طرح به اصلاحات اعمال شده از سوی کارفرما در مورد صورت حساب معترض باشد اعتراض خود را با ذکر دلیل و ارائه مستندات حداکثر ظرف مدت 15 روز از تاریخ دریافت صورت حساب اصلاح شده به کارفرما اعلام می کند تا مورد رسیدگی قرار گیرد. هر گاه کارفرما هم چنان بر اعمال اصلاحات اعلام شده اصرار داشته باشد باید نسبت به مبلغ مازاد مورد نظر خود از طریق ماده 60 اقدام کند و در صورت محق بودن اصل مبلغ را به علاوه خسارت تاخیر تادیه دریافت نماید. در صورتی که کارفرما در پرداخت تمام یا بخشی از هر یک از صورت حساب های تایید شده بیش از یک ماه از تاریخ دریافت آن تاخیر کند، به استناد ماده 515 و 522 قانون آیین دادرسی مدنی برای جبران خسارت مازاد بر یک ماه اضافه بر اصل مبلغ تاخیر شده مبلغی معادل حاصل ضرب نرخ سود سپرده سرمایه گذاری بلند مدت 5 ساله (مورد عمل در بانک های کشور) در مبلغی که پرداخت آن به تاخیر افتاده به مدیر طرح پرداخت می کند، حداکثر زمان مشمول پرداخت این خسارت سه ماه است. در صورت تاخیر در پرداخت به مدت بیش از سه ماه مدیر طرح می تواند طبق ردیف 52-9-2 به قرارداد خاتمه دهد.

حق الزحمه عوامل نظارت کارگاهی

حقوق ماهانه عوامل نظارت کارگاهی از حاصل ضرب حقوق مبنا (موضوع جدول حقوق مبنا) در ضرایب زیر که بر حسب مورد اعمال می شوند به دست می آید.

ضریب منطقه ای

با توجه به محل اجرای کار ضریب منطقه ای از آخرین دستورالعمل ابلاغی ضریب منطقه ای در زمان عقد قرارداد به دست می آید.

ضریب ویژگی پروژه

به کارهای راه، راه آهن، شبکه های فاضلاب، آبیاری و زهکشی، خطوط انتقال آب و نفت و گاز و برق، معدن، تونل و سدهای بزرگ، سیلو، برج های مخابراتی ضریبی به میزان حداکثر تا 1/20 اعمال می شود.

ضریب خدمات توام

در مورد مهندسی که بیش از یک رشته مهندسی تخصص یا تجربه داشته باشد و با اتکاء به آن در چند رشته تخصصی به صورت توام ارائه خدمات نماید مشروط به اینکه برای تخصص های جنبی فرد دیگری جزء کادر نظارت پیش بینی نشده باشد، ضریب 1/10 اعمال می شود.

ضریب تخصص ویژه

در مواردی که به تخصص های ویژه یا تجربیات خاص نیاز است به شرط ارائه گواهی صلاحیت از مراجع معتبر و پذیرش از مصاحبه فنی با مهندس مشاور (دستگاه نظارت) بنا به درخواست رسمی مشاور و تایید کارفرما ضریب 1/20 اعمال می گردد.

ضریب سرپرستی

به فردی که به عنوان سر ناظر مسئولیت سرپرستی عوامل نظارت در کارگاه و ایجاد ارتباط سازمان یافته بین کارگاه و دفتر مرکزی مهندس مشاور را به عهده دارد در صورتی که کادر تحت سرپرستی وی تا 5 نفر باشد ضریب 1/10 بیش از 5 تا 10 نفر، ضریب 1/15 و برای بالاتر از 10 نفر 1/20 تعلق می گیرد.

تبصره:

به مهندسان با کمتر از سه سال سابقه (که به عنوان "کمک ناظر" خواهند بود) ضرایب سرپرستی، تخصص ویژه و خدمات توام تعلق نمی گیرد.

ضریب دوره های آموزشی

برای توانایی کار با رایانه و نرم افزارهای مهندسی و دانستن یکی از زبان های اصلی و خارجی در صورت موفقیت در آزمایش و مصاحبه توسط مهندس مشاوره برای رایانه ضریب 1/06 و برای زبان های خارجی 1/05 فقط یک بار برای هر مورد اعمال می شود.

ضریب بالای سری

هزینه های بالاسری عوامل نظارت کارگاهی معادل 125 درصد حقوق آن هاست. این هزینه ها شامل موارد زیر است:

هزینه های وابسته به حقوق عوامل نظارت از قبیل پاداش سالیانه، مزایای نقدی و غیر نقدی ناشی از قانون کار و امور اجتماعی، جانشین کردن عوامل در مدت مرخصی استحقاقی و استعلاجی.

هزینه ی دفتری کارگاه:

تمامی هزینه های جاری دفتر نظارت به جز تجهیزات از قبیل میز کار، تجهیزات تهویه (گرمایش و سرمایش) یخچال، که تامین آن به عهده دستگاه اجرایی می باشد باید توسط مهندس مشاور (دستگاه نظارت) پرداخت گردد به نحوی که عوامل نظارت کارگاهی از نظر دسترسی به رایانه، نرم افزارهای، پرونده های فنی و مالی پروژه، نقشه ها و مدارک و مستندات پروژه، ارتباط مستمر و ستقیم با دفتر مرکزی (تلفن، نمابر، تلفکس و) لوازم نقشه کشی، محاسبات، دوربین نقشه برداری و کمبودی نداشته باشند.

هزینه های دفتر مرکزی مهندس مشاور

این هزینه ها شامل حقوق و مزایای مدیران و کادر اداری و مالی، حقوقی، فنی و دفتری، کرایه دفتر مرکزی، روشنایی، گرمایش و سرمایش، استهلاک اثاثیه، لوازم نقشه کشی و مهندسی، ملزومات اداری و مهندسی، هزینه های تلفن، تلفکس، نمابر، ارتباط با شبکه اینترنت و آموزش و کارآموزی و هزینه های مشابه است.

هزینه های فوق (بالاسری)

بیمه، مالیات و عوارض بر قرارداد، ریسک، سود و سایر هزینه های مهندس مشاور (دستگاه مشاور) را شامل می شود. بنابراین پرداخت هزینه های دیگری در این رابطه مجاز نمی باشد.

تبصره: در صورت وجود هرگونه کمبودی در پشتیبانی عوامل نظارت کارگاهی از سوی

مهندس مشاور (دستگاه نظارت)، کارفرما حق خواهد داشت ضریب بالاسری را کاهش دهد. میزان این کاهش حداکثر 30 درصد می باشد.

اضافه کاری

- چنانچه لزوم و انجام اضافه کاری مورد تایید دستگاه اجرایی باشد، در این صورت حقوق عوامل نظارت با اعمال ضرایب متعلقه محاسبه و پرداخت می گردد.

- ضوابط مربوط به کارهای نوبتی، شب کاری، اضافه کاری و کار در روزهای تعطیل رسمی، مرخصی و طبق قانون کار و مقررات وزارت کار و امور اجتماعی خواهد بود.

- ضریب بالاسری برای اضافه کاری به میزان 40 درصد تعیین می گردد.

- بر اساس ضوابط ناظر بر تهیه و تنظیم بودجه سقف اضافه کار و نحوه پرداخت آن برای مشمولین قانون استخدام کشوری معادل حقوق و مزایای مستمر برای هر ساعت اضافه کار می باشد.

ساعت کار

میزان کار هفتگی عوامل نظارت کارگاهی برابر با 24 ساعت می باشد.

روش محاسبه و پرداخت حق الزحمه

صورت حساب حق الزحمه خدمات نظارت کارگاهی شامل: حقوق مبنا با اعمال ضرایب مربوط هزینه های بالاسری که به صورت خطی ضرب می شود، به علاوه بر هزینه خودرو و بر حسب مورد هزینه های محل کار و سکونت، در پایان هر ماه توسط مهندس مشاور تهیه و پس از تایید دستگاه اجرایی پرداخت می شود.

جدول حقوق مبنا

ردیف	سابقه طبقه شغلی	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	سر ناظر																		
2	مهندس ناظر																		
3	کمک ناظر																		
4	کاردان فنی																		
5	نقشه بردار																		
6	تکنسین																		

توضیحات جدول:

الف) سر ناظر فردی با مدرک دانشگاهی در یکی از رشته های مهندسی با حداقل مدرک تحصیلی کارشناسی و 10 سال سابقه کار است
 ب) مهندس به فردی گفته می شود که با مدرک دانشگاهی در یکی از رشته های مهندسی با حداقل درجه تحصیلی کارشناسی است
 ج) درجه تحصیلی ارشد یا دکترا در هر یک از رشته های مهندسی به ترتیب معادل مهندی با 2 و 4 سال سابقه کار است
 د) کمک ناظر: حداقل 20 درصد کادر نظارت می تواند به عنوان کمک ناظر از بین کاردان های فنی، با توجه به شرایط بند 3-4 انتخاب شود

پ) کاردان فنی فردی است که دارای مدرک تحصیلی فوق دیپلم و حداقل 5 سال سابقه کار باشد

ه) تکنسین باید دارای حداقل مدرک تحصیلی دیپلم باشد

چ) نقشه بردار دارای حداقل مدرک دیپلم باشد در صورتی که مدرک فوق دیپلم باشد 3 سال سابقه کار افزوده می شود

ح) افرادی که سابقه کار نظارت داشته و در این جدول طبقه بندی نشده اند با مسئولیت دستگاه نظارت در نزدیک ترین طبقه طبقه بندی می شوند حداقل 20 درصد مجموع عوامل نظارت می توانند مشمول این بند شوند

پاداش:

به منظور ارتقاء کیفیت خدمات نظارت طرح های عمرانی به مهندسان مشاور که خدمات شایسته ای ارائه نمایند پاداش سالیانه، در اسفند ماه هر سال با توجه به شرایط زیر قابل پرداخت است:

-میزان انطباق پیشرفت فیزیکی پروژه با برنامه ی زمانی و مدت پیمان.

-قضاوت کارفرما در مورد عملکرد مهندس مشاور (دستگاه نظارت) مبنی بر انطباق اجرا با مشخصات فنی و نقشه ها، حداکثر تا 10 درصد

ناخالص حق الزحمه همان سال (حقوق مبنا پس از اعمال ضرایب مربوط) به عنوان پاداش به مشاور پرداخت خواهد کرد.

مهندسان مشاور (دستگاه نظارت) بر حسب نقش و میزان فعالیت عوامل نظارت کارگاهی و بنا بر تشخیص خود از محل پاداش دریافتی مبالغی را به عوامل یاد شده پرداخت می نماید.

فوق العاده سختی شرایط کار:

فوق العاده شرایط محیط کار به متصدیان شاغل تعلق می گیرد که با وجود رعایت شرایط بهداشتی و ایمنی مربوط مشاغل در معرض ابتلاء به بیماری ها یا عوارض نامطلوب قرار گرفته و یا اینکه ماهیت وظایف آنان احتمال بروز بیماری یا عوارض نامطلوب و سایر موارد را به دنبال داشته باشد. مبنای محاسبه فوق العاده شرایط محیط کاری به 5 درجه تقسیم گردیده اند که در مورد کارکنان رسمی هر درجه به صورت درصدی از حقوق مبنا می باشد.

حق اولاد

بر اساس بند 2 از ماده 9 قانون نظام هماهنگ پرداخت به هریک از مستخدمین مرد شاغل و بازنشسته و وظیفه بگیر که دارای فرزند تا سن 20 سال هستند به ازای هر فرزند (حداکثر تا سه فرزند) ماهیانه 14 درصد حداقل حقوق مبنای موضوع ماده یک قانون نظام هماهنگ پرداخت به عنوان کمک هزینه اولاد قابل پرداخت است.

حق الزحمه مطالعات طرح جامع به صورت مقطوع و با توافق دستگاه اجرایی و مهندس مشاور تعیین می شود. در مواردی که مطالعات طرح جامع انجام شده است برای ادامه مطالعات، برحسب میزان مطالعات انجام شده قسمتی از خدمات و حق الزحمه قسمت اول مرحله اول مهندس مشاور که عهده دار خدمات بعدی پروژه است (اعم از مهندس مشاور طرح جامع یا مهندس مشاور دیگر)، با توافق دستگاه اجرایی و مهندس مشاور حذف می شود.

مثال: حق الزحمه مرحله دوم قراردادی شامل دو ساختمان مسکونی غیر مشابه با هزینه های 200 و 250 میلیون ریال و یک فروشگاه با هزینه 50 میلیون ریال و دو بلوک ساختمانی مشابه (تکراری) هر کدام با هزینه 100 میلیون ریال همچنین یک ساختمان اداری با برآورد 350 میلیون ریال از گروه 3 و محوطه سازی به مبلغ 150 میلیون ریال به ترتیب زیر محاسبه می شود.

= در صد کاهش حق الزحمه

$$\frac{200 \times 73 / 46 + 250 \times 71 / 52 + 50 \times 85 / 60 + 2 \times 100 \times 79 / 81 + 350 \times 68 / 32 + 150 \times 76 / 64}{200}$$

$$= \frac{56/32}{2} = 64/92$$

= حق الزحمه خدمات مرحله دوم قرارداد

$$500 * \%411 + 2 * 100 * \%1440/675 + 350 * 0/0341 * 10 * 0/6492 = 31/579/360$$

حسابداری مراحل اجرای طرح و انجام عملیات پیمانکاری:

روشهای متداول حسابداری پیمانکاری:

مسئله اساسی در حسابداری پیمانکاری چگونگی تخصیص درآمدها و هزینه های مرتبط با دوره های مالی در طول مدت قرارداد است.

برای تعیین سودی که باید در هر دوره مالی منظور شود موسسات پیمانکاری از دو روش متداول حسابداری پیروی می کنند که عبارتند از:

1 - روش کار تکمیل شده (یا محاسبه سود هنگامی که طرح کلاً به میزان قابل توجهی تکمیل شده باشد).

2 - روش درصد پیشرفت کار (یا محاسبه سود به تناسب کار در جریان پیشرفت هر دوره)

1-روش کار تکمیل شده:

در این روش شناخت درآمد هنگامی صورت می گیرد که کل پیمان یا بخش عمده ای از آن تکمیل شده و صرفاً کارهای جزئی (علاوه بر کالاهای تضمینی باقیمانده باشد در این روش مخارج پیمان و مبالغ در یافتی در ازاء پیشرفت کار در خلال مدت قرارداد انباشته مزیت اصلی روش کار تکمیل شده می باشد. این روش است که سود پیمان زمانی تعیین می شود که کار تمام شده یا به مراحل نهایی تکمیل رسیده باشد. در این روش خطر شناسایی سودهایی که ممکن است کسب نشود و به حداقل می رسد اشکال اساسی روش کار تکمیل شده این است که درآمدی که در هر دوره مالی گزارش می شود میزان کار انجام شده در خلال دوره بر روی پیمانها را منعکس نمی کنند.

2-ش درصد پیشرفت کار:

در این روش درآمد به تناسب پیشرفت عملیات پیمان شناسایی می شود درآمد مذکور یا هزینه های واقعی شده برای رسیدن به همان مرحله ای از پیشرفت کار مقابله می شود و حاصل آن می تواند به عنوان سهم قابل تخصیص آن قسمت از کاری که طی دوره تکمیل شده گزارش می شود.

اعمال روش درصد پیشرفت کار خطر استباه در برآورد را به همراه دارد بدین سبب تا زمانی که نسبت به سود آوری کل پیمان اطمینان نباشد منظور داشتن سود در صورتهای مالی نخواهد آمد و کاربرد روش درصد پیشرفت کار نادرست است.

انتخاب روش:

هرگاه پیمانکاری یکی از روشها را مورد حسابداری پیمان مشخصی بکار می گیرد تر آن پس در مورد سایر پیمانهایی که دارای ضوابط مشابه هستند باید از همان روش تبعیت کند. انتخاب روش حسابداری برای هر پیمانی بستگی به میزان اطمینان دارد که پیمانکار از برآورد درآمد و مخارج پیمان بدست می آورد، در پاره ای از موارد پیمانکار به خاطر عدم اطمینان نسبت برآورد تصمیم به اتخاذ روش کار تکمیل شده می گیرد. اگر در روش حسابداری قراردادهای پیمانکاری تغییر داده شود تاثیر این تغییر و مبلغ ریالی آن همراه با علل تغییر باید انشاء گردد. هرگاه پیمانکار روش حسابداری خود را از درصد پیشرفت کار به روش کار تکمیل شده تغییر دهد ممکن است میزان کلیه اثرات مالی ناشی از تغییر روش را نتوان تعیین کرد. در چنین مواردی دستکم افشای مبلغ سود گزارش شده ای مربوط به سالهای گذشته پیمانهایی که در ابتدای دوره حسابداری در جریان پیشرفت بوده اند ضروری خواند بود.

ذخیره لازم برای زیانهای پیش بینی:

هرگاه آخرین برآوردها از هزینه ها و درآمدهای یک قرارداد پیمانکاری نشان دهنده زیان باشد، باید خیره ای معادل کل زیان، بدون توجه به میزان کار انجام شده، در نظر گرفته شود، حتی در مواردی که هم زیان پیش بینی شده از کل هزینه های انجام شده تا تاریخ برآورد بیشتر باشد باید برای کل زیان پیش بینی شده آن پیمان ذخیره در نظر گرفت. هرگاه بخش عمده ای از ظرفیت واحد اجرا کننده (پیمانکار) برای مدت طولانی به پیمانی اختصاص داده شود، هزینه های غیر مستقیم واحد پیمانکاری در طی باقیمانده قرارداد بعضاً به عنوان هزینه های قابل تسهیم مستقیم تلقی و در محاسبه ذخیره برای زیان پیش بینی نشده در نظر گرفته شود. در صورت در نظر گرفتن ذخیره برای زیان پیمان میزان ذخیره بدون توجه به موارد زیر تعیین می گردد:

الف- شروع یا عدم شروع عملیات اجرایی پیمان

ب- مرحله تکمیل عملیات پیمان

ج- میزان سود مورد انتظار از سایر قراردادهای غیر مرتبط با پیمان

حسابداری مراحل اجرای طرح و انجام عملیات پیمانکاری - در دفاتر پیمانکار:

مطالعات مقدماتی:

1 - مخارج مقدماتی طرح: مطالعات مقدماتی طرح را معمولاً کارفرما راساً یا به کمک مهندسان مشاور انجام می دهد در این صورت

مخارج طرح در دفاتر پیمانکار ثبتی ندارد.

2 - ارجاع کار به پیمانکار:

خرید اسناد شرکت در مناقصه:

هنگامی که پیمانکار از طریق شرکت در مناقصه یا توافق قیمت از شرایط پیمان مطلع شد در صورت تمایل انجام کار اسناد شرکت در مناقصه را از کارفرما خریداری و در اختیار دفتر فنی خود قرار می دهد. اگر فرض شود پیمانکار برای خرید اسناد شرکت در مناقصه بنای مبلغ 5000 ریال پرداخت کرده باشد ثبت دفتر روزنامه:

هزینه شرکت در مناقصه 5000

نقد 5000

خرید اسناد شرکت در مناقصه

تسلیم ضمانت نامه شرکت در مناقصه:

چنانچه دفتر فنی انجام عملیات موضوع پیمان را با توجه به امکانات پیمانکار عملی و سود آور تشخیص دهد قیمت کل کار را با در نظر گرفتن کلیه جوانب امر و شرایط کار از روی نقشه ها و مشخصات محاسبه و پیشنهاد می کند. رقم پیشنهادی پیمانکار همراه با ساید اسناد و مدارک مورد درخواست کارفرما نظیر ضمانت نامه شرکت در مناقصه به دستگاه مناقصه گزار تسلیم میشود. رویه معمول بانکها در مورد صدور ضمانت نامه در قبال وثیقه غیر نقدی چنین است که حداقل 20٪ بیش از مبلغ ضمانت نامه از متقاضی وثیقه اخذ می کنند اگر مبلغ ضمانت نامه شرکت در مناقصه 500000 ریال (5٪ مبلغ کل پیمان) کارمزد صدور ضمانت نامه مزبور 2500 ریال فرض شود عملیات مالی این مرحله به ترتیب زیر است.

هزینه شرکت در مناقصه	2500	حساب انتظامی-ضمانت نامه	500000
بانک	2500	حساب انتظامی وثیقه ضمانت نامه	600000
ثبت کارمزد بانک بابت صدور ضمانت نامه		طرف حساب انتظامی ضمانت نامه	500000
		طرف حساب انتظامی وثیقه ضمانت نامه	600000
		ثبت صدور ضمانت نامه مربوط به شرمث در مناقصه	

انتقال هزینه های شرکت در مناقصه به حساب پیمان:

بعد از اینکه حساب خاصی برای پیمان در دفاتر افتتاح شد مخارج قبل از انعقاد قرارداد به حساب پیمان انتقال می یابد. هزینه های بنای قبل از انعقاد قرارداد مبلغ 7500 ریال بود:

بنای..... 7500

هزینه شرکت در مناقصه-بنای 7500

انتقال هزینه های طرح قبل از انعقاد به حساب پیمان...

صدور ضمانت نامه انجام تعهدات:

در حال حاضر شرکت پیمانکاری هنگام امضای پیمان با موسسات بخش عمومی برای تضمین انجام تعهدات باید ضمانت نامه ای حداقل معادل 5٪ مبلغ پیمان از بانک مورد نظر کارفرما تسلیم کنند برای صدور ضمانت نامه انجام تعهدات ، بانکها معمولاً درصدی از مبلغ ضمانت نامه را به رویه معمول 10٪ به عنوان سپرده نقدی ضمانت نامه از حساب متقاضی برداشت می کنند. اگر مبلغ پیمان 10,000,000 ریال کارمزد صدور ضمانت نامه انجام تعهدات 6750 ریال فرض می شود.

پیمان-بنای	6750	حساب انتظامی-ضمانت نامه	500000
سپرده ضمانت نامه ها	50000	حساب انتظامی وثیقه ضمانت نامه	540000
بانک	56750	طرف حساب انتظامی ضمانت نامه	500000
ثبت کارمزد و سپرده نقدی ضمانت نامه مربوط به انجام تعهدات		طرف حساب انتظامی وثیقه ضمانت نامه	540000
		ثبت ضمانت نامه مربوط به تضمین انجام تعهدات	

ابطال ضمانت نامه شرکت در مناقصه:

بعد از امضای قرارداد کارفرما ضمانت نامه شرکت در مناقصه را آزاد خواهد کرد ابطال ضمانت نامه مزبور به ترتیب زیر است:

حسابجاری کارگاه	xxx	طرف حساب انتظامی ضمانت نامه	xxx
بانک	xxx	طرف حساب انتظامی وثیقه ضمانت نامه	xxx
ثبت حواله ارسال به حسابجاری		حساب انتظامی-ضمانت نامه	xxx
		حساب انتظامی- وثیقه ضمانت نامه	xxx
		ثبت استرداد و ابطال ضمانت نامه	

مخارج اجرای طرح:

دوره ای که طی آن هزینه های مربوط به قرارداد شناسایی می شود و با امضای قرارداد آغاز یا تکمیل آن به پایان می رسد.

هزینه های یک واحد پیمانکاری:

الف: هزینه هایی که مستقیماً به کارهای خاص مربوط است. مانند مواد و مصالح مصرفی در پیمان هزینه دستمزد و مزایای کارگران و سرپرستان کارگاه هزینه استهلاک ماشین آلات بکار گرفته شد.

ب: هزینه هایی که بین پیمانها مشترک بوده و تسلیم آن به پیمانکار جداگانه امکان پذیر نیست. مانند بیمه، طراحی و خدمات فنی

ج: هزینه هایی که بطور کلی به فعالیتهای واحدهای تجاری یا به فعالیت پیمانکار مربوط می شود اما نمی تواند به پیمانهای مشخصی ارتباط یابد، هزینه های مالی، هزینه های تحقیق، توسعه و هزینه های استهلاک ماشین آلات

مخارج کارگاه:

بطور کلی مخارجی که کارگاه مجاز به انجام آن است بتدریج از محل تنخواه گردانی که در اختیار کارگاه قرار میگیرد پرداخت می شود در پایان ماه و یا هر زمان مشخص دیگری گزارش مارج کارگاه به انضمام اسناد هزینه به دفتر مرکزی ارسال می گردد. تمام هزینه های انجام شده توسط کارگاه باید متکی به اسناد و مدارک مثبت و با توجه به دستورالعمل دفتر مرکزی پرداخت شده باشد حسابداری دفتر مرکزی ابتدا مخارج انجام شده را توسط کارگاه.

ضمانت نامه پیش پرداخت:

بعد از امضای قرارداد کارفرما درصدی از مبلغ اولیه پیمان را به عنوان پیش پرداخت در مقابل ضمانت نامه بانکی به پیمانکار پرداخت می کند:

پیمان-بنای	حساب انتظامی-ضمانت نامه
سپرده ضمانت نامه ها	حساب انتظامی وثیقه ضمانت نامه
بانک	طرف حساب انتظامی ضمانت نامه
ثبت کارمزد و سپرده نقدی ضمانت نامه	طرف حساب انتظامی وثیقه ضمانت نامه
	ثبت صدور ضمانت نامه

افزایش پرداخت:

کارفرما ممکن است مبلغ پیش پرداخت را یکجا به حساب بانک واریز و سپس به تناسب پیشرفت کار طی نامه هایی به بانک دستور دهد درصدی از مبلغ مزبور را به حساب پیمانکار واریز کند.

بانک

پیش دریافت پیمان

ثبت چک شمارهعهده بانک بابت پیش پرداخت

اجرای کار و شروع عملیات:

ارتباط دفتری مرکزی با کارگاه:

موسسات پیمانکاری دارای یک دفتری مرکزی هستند که عمدتاً در تهران یا مراکز استان واقع شده است وجوه ارسالی به کارگاه در حساب جداگانه ای در دفتر کل به نام حساب جاری کارگاه نگهداری می شود در صورتی که تعداد کارگاهها زیاد نباشد حساب کنترل جاری کارگاه در دفتر کل افتتاح و در دفتر معین به نعداد کارگاهها تفکیک می شود. و آن را به مخارج جاری سرمایه ای تفکیک و پس از کنترل و رسیدگی مخارج جاری را کلاً به حساب پیمان و مخارج سرمایه ای را به حساب دارایی منظور می کند:

بنای.....

ماشین آلات

انبار کارگاه

حساب جاری کارگاه پیمان

ثبت مخارج جاری (مواد و مصالح مصرف شده ، دستمزد مستقیم و هزینه های مستقیم)
گزارش وضعیت نقدینگی: معمولاً رئیس کارگاه موظف است که همراه با گزارش مخارج کارگاه گزارش وضعیت نقدینگی کارگاه را نیز به طریق زیر تهیه و به دفتر مرکزی ارسال می کنند:

دستمزد کارگران و سرپرستان کارگاه:

معمولاً دستمزد و مزایای کارگران و سرپرستان کارگاه از محل تنخواه گردان کارگاه پرداخت می شود در غیر این صورت دفتر مرکزی پس از پرداخت دستمزد به کارگران و سرپرستان کارگاه آن را به حساب پیمان منظور می کند. ثبت آن به صورت زیر است:

هزینه دستمزد ***

بیمه های اجتماعی 20٪ سهم کارفرما ***

وزارت دارایی مالیات دستمزد ***

سازمان تامین اجتماعی حق بیمه ***

دستمزد پرداختنی ***

ثبت لیست دستمزد شاغلین کارگاه

چون دستمزد شاغلین در کارگاه کلاً به پیمان شماره (**) مربوط است از این رو هزینه دستمزد شاغلین کارگاه مزبور با ثبت زیر به حساب پیمان منتقل می شود:

پیمان شماره..... ***

هزینه دستمزد ***

بیمه اجتماعی سهم کارفرما ***

دستمزد شاغلین کارگاه شماره..... و مالیات مربوط بعد از پرداخت به ترتیب زیر ثبت می شود:

دستمزد پرداختنی ***

وزارت دارایی مالیات دستمزد ***

نقد ***

پرداخت دستمزد شاغلین کارگاه

استهلاک برای اموال ماشین آلات و تجهیزات: استهلاک ماشین آلات و تجهیزات بکار گرفته شده در هر پیمان را می توان با استفاده از

نرخ و روشهای معمول در پایان هر دوره محاسبه و با ثبت زیر به حساب پیمان انتقال

پیمان شماره.... بنای..... ***

استهلاک انباشته ماشین آلات ***

ثبت استهلاک ماشین آلات بکار گرفته شده

هزینه های سربار:

در موسسات پیمانکاری علاوه بر هزینه هایی که مستقیماً به پیمانهای مشخص مربوط است هزینه های دیگری نیز واقع میشود که هزینه های

غیر مستقیم پیمانها خوانده می شود بعضی از انواع هزینه غیر مستقیم بین چند پیمان مشترک است مانند هزینه تعمیرگاه مرکزی طراحی و

خدمات فنی که می تواند بین پیمانهای مختلف سرشکن شود اما بعضی از هزینه های دیگر غیر مستقیم مانند استهلاک ماشین آلات و

تجهیزات بکار گرفته شده در پیمان هزینه های مالی غیر مرتبط با پیمانها هیچگونه ارتباط مشخصی با پیمانها ندارد و قابل تسهیم بین پیمانها

نیست. از این رو معمولاً هزینه های غیر مستقیم مرتبط بر مبنای معقولی مانند دستمزد مستقیم ، مواد مستقیم ، مبلغ پیمان، کل مخارج پیمان

بین پیمانهای مختلف سرشکن می شود اما هزینه های غیر مستقیم نا مرتبط با پیمانها قاعدتاً جز مخارج پیمان به حساب نمی آید و به حساب سود و زیان موسسه پیمانکاری منتقل می شود: پیمان شماره..... ***
 هزینه های مشترک بین پیمانها ***
 اختصاص سهم پیمان شماره..... از هزینه های مشترک

دفتر معین پیمانکاری:

برای هر پیمانی که منعقد می شود حساب جداگانه ای در دفتر کل افتتاح کرد و سود و زیان هر پیمان در پایان هر دوره مالی محاسبه و در صورتهای مالی منعکس نمود:

تنظیم صورت وضعیت موقت:

دستگاه نظارت به وضعیت نماینده پیمانکار صورت تمام کارهایی را که از شروع پیمان تا تاریخ تهیه صورت وضعیت انجام یافته است و همچنین وضعیت مصالح و تدارکات لازم برای تقویت و اجرای پیمان را که در پای کار موجود است تعیین و بر اساس نرخهای منظم به پیمان تقویم می کند.

ثبت هر یک از صورت وضعیتها در دفتر روزنامه به روش درصد پیشرفت کار، روش کار تکمیل شده:

ثبت صورت وضعیت:

الف- در روش درصد پیشرفت کار:

چون در روش درصد پیشرفت کار درآمد متناسب با مرحله پیشرفت کار صورت می گیرد بنابراین صورت وضعیت گواهی و تایید شده به عنوان درآمد تلقی و به ترتیب زیر ثبت می شود:
 کارفرما شرکت دولتی ***
 کارگواهی شده-پیمان شماره..... ***
 ثبت کارکرد صورت وضعیت شماره.....

ب-روش کار تکمیل شده:

در روش کار تکمیل شده شناخت درآمد هنگامی صورت می گیرد که کل قرارداد یا بخش عمده ای از آن تکمیل شده و صرفاً کارهای جزئی و علاوه بر کارهای تضمینی، باقی مانده باشد. از این رو در این روش صورت وضعیت در دفاتر ثبت میشود: دریافت وجه صورت وضعیت شماره.....

الف- روش درصد پیشرفت کار:

صورت وضعیتهایی که به ترتیب مذکور تنظیم می گردد. توسط دستگاه نظارت به کارفرما تسلیم شود. کارفرما پس از رسیدگی و تصمیمات احتمالی و کسر و کسور زیر، مبلغ قابل پرداخت را با تنظیم سندی از طریق صدور یک سند به پیمانکار پرداخت می کند:
 بانک ×××

سپرده حسن انجام کار (1) - 10٪ ×××

پیش دریافت (2) - قسط اول 25٪ ×××

پیش پرداخت مالیات (3) - 1/5٪ موضوع ماده (76) ×××

سازمان تامین اجتماعی (4) - 3/2٪ بیمه و بهداری ×××

پیمان شماره (3) بنای.... ×××

4٪ مالیات مقطوع - موضوع ماده (76) ×××

0/2 درصد سهم صندوق کار آموزی ×××

کارفرما .. شرکت دولتی ×××

دریافت وجه کارکرد صورت وضعیت شماره (00) چک شماره بانک

ب: روش کار تکمیل شده

ثبت این روش هم مانند روش درصد پیشرفت کار می باشد

تحویل مدت :

در پیمانهای که کارفرما بخش عمومی است بعد از این که لااقل نود و هفت درصد عملیات پیمان طبق مشخصات ، نقشه ها و سایر اسناد ضمیمه پیمان انجام شده باشد پیمانکار می تواند از طریق دستگاه نظارت تقاضای تحویل موقت صورت مجلسی بین کارفرما ، پیمانکاری و دستگاه نظارت تنظیم می شود بنابراین در این مرحله یا هر مرحله دیگری که کل قرارداد یا بخش عمده ای از قرارداد تکمیل شده باشد درآمد شناسایی به ترتیب زیر در دفتر روزنامه ثبت می شود .

کارفرما شرکت دولتی ×××

کار گواهی شده - پیمان شماره (..) ×××

ثبت صورت وضعیت شماره

ابطال ضمانت نامه پیش پرداخت :

مبلغ پیش پرداخت با آخرین صورت وضعیت موقت مستمک و ضمانت نامه مربوط باطل می شود :

ابطال ضمانت نامه انجام تعهد است :

بعد از تحویل صورت مجلس تحلیل موقت و ارائه برگ حساب از سازمان تامین اجتماعی ضمانت نامه انجام تعهدات و 5٪ برای کل کار طبق ماده 38 قانون تامین اجتماعی آزاد می شود .

پرداخت ما به التفاوت حق بیمه و اخذ برگ مفصلا حساب از سازمان تامین اجتماعی به ترتیب زیر است :

سازمان تامین اجتماعی - حق بیمه و بهداری ×××

بانک ×××

پرداخت به سازمان تامین اجتماعی بابت ما به التفاوت حق بیمه و بهداری

کارفرما ضمانت نامه انجام تعهدات را پس از اخذ برگ مفصلاً حساب از سازمان تامین اجتماعی و تصویب صورت مجلس تحویل موقت

آزاد می کند . ثبت ابطال ضمانت نامه در دفتر روزنامه به صورت زیر است :

بانک ×××

طرف حساب انتظامی - ضمانت نامه ها ×××

طرف حساب انتظامی - وثیقه نامه ها ×××

سپرده نقدی ضمانت نامه ها ×××

حساب انتظامی - ضمانت نامه ها ×××

حساب انتظامی - و ثبت ضمانت نامه ها ×××

بابت واریز سپرده نقدی و ابطال ضمانت نامه

هزینه های بعد از تحویل موقت (در دوره تضمین) :

هزینه های که برای تکمیل نواقص در فاصله تحویل موقت و تحویل ضلعی توسط پیمانکار انجام می شود به بدهکار حساب پیمان منتقل می گردد .

تهیه صورت وضعیت قطعی:

بعد از تحویل موقت دستگاه نظارت به معیت نماینده پیمانکار به اندازه گیری و تهیه صورت وضعیت کارهای انجام شده اقدام خواهد کرد .
مقادیر و ارقامی که در صورت وضعیت قطعی منظور می شود و به تقاضای قاطع و یکی از مآخذ قطعی محاسبات خواهد بود :
استرداد نصف سپرده حسن انجام کار (وجه الضمان) :
معمولاً نصف وجه الضمان بلافاصله پس از تصویب صورت وضعیت قطعی از طرف کارفرما به پیمانکار پرداخت می گردد .
بانک ×××

سپرده حسن انجام کار ×××
استرداد نصف وجه الضمان پیمان

تحويل قطعی :

در پایان دوره تضمین بنا به تقاضای پیمانکار ، اعضای کمیسیون تحويل قطعی از کار بازدید می کنند هرگاه عیب و نقصی که ناشی از عمل پیمانکار باشد مشاهده نشود تحويل قطعی انجام خواهد گرفت و بلافاصله صورت مجلس مربوطه به آن تنظیم می شود و سپس کارفرما تصویب آن را به پیمانکار ابلاغ می کند :
استرداد نصف دیگر سپرده حسن انجام کار (وجه الضمان):
معمولاً نصف دیگر وجه الضمان پس از تصویب صورت مجلس تحويل قطعی از طرف کارفرما به پیمانکار پرداخت می شود استرداد وجه الضمان به صورت زیر است
بانک ×××

سپرده حسن انجام کار ×××
استرداد نصف دیگر وجه الضمان

استرداد نصف دیگر سپرده حسن انجام کار (وجه الضمان):

معمولاً نصف دیگر وجه الضمان پس از تصویب صورت مجلس تحويل قطعی از طرف کارفرما به پیمانکار پرداخت می شود .
بانک ×××

سپرده حسن انجام کار ×××
استرداد نصف دیگر وجه الضمان

تعیین سود پیمان تکمیل شده :

الف : روش درصد پیشرفت کار : در این روش تفاوت حساب کار گواهی شده و حساب پیمان پس از تهیه صورت حساب قطعی و تصفیه حساب با پیمانکار سود یا زیان پیمان تکمیل شده را به دست می دهد

ب: روش کار تکمیل شده : پس از آخرین صورت وضعیت قضاوت حساب کار گواهی شده و حساب پیمان - پس از تهیه صورتحساب قطعی و تصفیه حساب با پیمانکار - سود (زیان) پیمان تکمیل شده را به دست خواهد داد . (محاسبه سود پس از ثبت آخرین صورت وضعیت در هر دو روش یکسان است) .
انتقال سود و بستن حساب پیمان تکمیل شده :

الف : محاسبه سود هر پیمان به طور جداگانه (محاسبه سود در صورتی که سود حاصل پیمانکاری بطور جداگانه تعیین شود) در این روش سود یا زیان به صورت زیر محاسبه می شود و بعد به حساب سود زیان منتقل می یابد :

ب : محاسبه سود پیمانها بطور یکجا : (محاسبه سود در صورتی که سود حاصل از هر پیمانکاری بطور جداگانه تعیین نشود).
در این روش بهای تمام شده کار گواهی شده پیمانهای تکمیل شده به حساب سود زیان پیمانها منتقل و در نتیجه سود یا زیان پیمانها ثبت بطور یکجا تعیین می شود ؟

سود زیان پیمانها ×××
کار گواهی شده - پیمان شماره (.....) ×××

پیمان شماره (....) ×××

سود زیان پیمانها ×××

مانده حساب سود زیان پیمانها:

سود و زیان پیمان بطور یکجا بدست خواهد داد که در پایان دوره مالی به حساب سود زیان انتقال می یابد. از آنجا که در این بحث تنها یک پیمان مور بحث قرار گرفت است، مانده حساب سود زیان پیمانها منحصر به نتیجه پیمان است. که به حساب سود زیان منتقل می شود

سود زیان پیمان ×××

سود زیان ×××

بستن حساب سود زیان پیمانها به حساب سود زیان

حسابداری مراحل اجرای طرح - دفاتر کارفرما:

الف: روش درصد پیشرفت کار: در این روش مبلغ صورت وضعیت گواهی شده به بدهکار حساب دارایی در جریان تکمیل و بستانکار حساب پیمانکار منظور می شود. پرداخت وجه صورت وضعیت ها به بدهکار حساب پیمانکار و بستانکار حساب بانک انتقال می یابد:

ب: روش کار تکمیل شده: در این روش مانده مبلغ صورت وضعیت کار گواهی شده در حسابها ثبت نمی شود تنها پرداخت وجه صورت وضعیتها به بدهکار حساب پیمانکار و بستانکار حساب بانک منظور می شود پس از تحویل موقت حساب پیمانکار معادل مبلغ آخرین صورت وضعیت موقت یا مبلغ پیمان (بستانکار و حساب دارایی تکمیل شده به مکدر می شود:

مرحله (1): مطالعات مقدماتی طرح:

مخارج مقدماتی طرح: مخارجی که کارفرما راساً یا به کمک مهندسان مشاور برای مطالعات شناسایی طرح تهیه طرح مقدماتی و تهیه نقشه ها و مشخصات فنی طرح متحمل می شود و به حساب مخارج مقدماتی طرح منظور می کند:

مخارج مقدماتی طرح ×××

بانک ×××

پرداخت به مهندسین مشاور طرح ساز بابت مطالعات

مرحله (2): ارجاع کار به پیمانکار:

فروش اسناد مناقصه: اسناد ترک در مناقصه معمولاً توسط مهندسان مشاور به فروش می رسد. در این صورت فروش اسناد مناقصه در دفاتر کارفرما ثبتی ندارد:

اخذ ضمانت نامه شرکت در مناقصه:

اگر شرکت کنندگان کلاً معادل *** ضمانت نامه بانکی تسلیم کرد بافتند ثبت به صورت زیر است:

حساب انتظامی - ضمانت نامه ها ×××

طرف حساب انتظامی - ضمانت نامه ها ×××

ثبت ضمانت نامه های اخذ شده از شرکت کنندگان

مرحله (3): انعقاد قرارداد با پیمانکار:

بعد از انعقاد قرارداد کارفرما متعهد می شود کلیه زمینهایی که برای تاسیس و ایجاد کارگاه و انجام عملیات موضوع پیمان مورد نیاز است بلاعوض و در تاریخهایی که در برنامه اجرائی منظم به پیمان پیش بینی شده است.

اختصاص شماره خاصی و حساب جداگانه ای برای هر پیمان:

برای اینکه بهای تمام شده هر طرح بطور جداگانه تعیین شود باید برای هر پیمانی که منعقد می شود حساب جداگانه ای در دفتر کل افتتاح شود.

اخذ ضمانت نامه انجام تعهدات :

در حال حاضر شرکتهای پیمانکاری هنگام امضای پیمان با موسسات بخش عمومی برای تضمین انجام تعهدات باید ضمانت نامه ای - حداقل معادل 5٪ مبلغ پیمان - از بانک اخذ و به کارفرما تسلیم کند .

حساب انتظامی - ضمانت نامه ها ×××

طرف حساب انتظامی - ضمانت نامه ها ×××

ثبت ضمانت نامه مربوط به انجام تعهدات

ابطال ضمانت نامه در شرکت :

بعد از امضای قرارداد کارفرما ضمانت نامه های شرکت در مناقصه را آزاد خواهد کرد و به صورت زیر است

طرف حساب انتظامی - ضمانت نامه ها ×××

حساب انتظامی - ضمانت نامه ها ×××

ابطال ضمانت نامه های شرکت

اخذ ضمانت نامه پیش پرداخت :

بعد از امضای قرارداد کارفرما درصدی از مبلغ پیمان را به عنوان پ پ در مقابل ضمانت نامه بانکی به پیمانکار پرداخت می کند .

حساب انتظامی - ضمانت نامه ها ×××

طرف حساب انتظامی - ضمانت نامه ها ×××

ثبت ضمانت نامه مربوط به پیش پرداخت

پیش پرداخت : بعد از این که کارفرما ضمانت نامه پیش پرداخت را از پیمانکار اخذ کرد مبلغ پیش پرداخت را به وی پرداخت می کند کارفرما ممکن است مبلغ پیش پرداخت را یکجا به حساب بانک واریز و سپس متناسب با پیشرفت کار ملی نامه هایی به بانک دستور می دهد که درصدی از مبلغ مربوط را به حساب پیمانکار واریز کند .

پیش پرداخت شرکت ×××

بانک ×××

پیش پرداخت درصد از مبلغ پیمان به شرکت

ثبت صورت وضعیت :

الف : روش درصد پیشرفت کار :

در این روش درصد پیشرفت کار مبلغ صورت وضعیتهای تایی شده به ترتیب زیر به حساب درائی در جریان تکمیل منتقل می شود :

دارایی در جریان تکمیل ×××

پیمانکار ×××

ثبت کارکرد صورت وضعیت

ب : روش کار تکمیل شده : در این روش مبلغ آخرین صورت وضعیت موقت (مبلغ کل پیمان)

بعد از تحویل موقت به حساب دارایی مورد پیمان بدهکار میگردد . از این رو صورت وضعیتهایی که قبل از آخرین تحویل موقت تنظیم گردد ثبت ندارد :

پرداخت وجه صورت وضعیت :

الف : روش درصد پیشرفت کار :

صورت وضعیتهایی که به ترتیب تنظیم می گردد توسط دستگاه نظارت به کارفرما تسلیم می شود ، کارفرما پس از رسیدگی و تصمیمات احتمالی و کسر کسور بر تنه قابل پرداخت را با تنظیم سندی از طریق صدور چک به پیمانکار پرداخت می کند :

پیمانکار - شرکت راه ساز ××××

سپرده حسن انجام کار xxx

پیش پرداخت نوبت اول xxx

وزارت دارایی 5/5٪ مالیات تکلیفی xxx

سازمان تامین اجتماعی - 3/2٪ حق بیمه xxx

وزارت کار 2٪ سهم صندوق کار آموزی xxx

پرداخت وجه کارکرد صورت وضعیت ملی یک

کسور قانونی بعد از پرداخت به صورت زیر ثبت می شود :

وزارت دارایی - 5/5٪ مالیات تکلیفی xxx

سازمان تامین اجتماعی - 3/2٪ حق بیمه xxx

وزارت کار - 2/0 درصد سهم صندوق کارآموزی xxx

بانک xxx

پرداخت کسور قانونی صورت وضعیت

ب: روش کار تکمیل شده: ثبت دفتر روزنامه مانند روش درصد پیشرفت کار است.

خاتمه کار:

تحويل موقت:

الف: روش پیشرفت درصد کار:

در این روش مانده حساب دارایی در جریان تکمیل بیانگر بهای تمام شده دارایی تکمیل شده است. که معمولاً پس از تحويل موقت با ثبت

زیر به حساب دارایی تکمیل شده منتقل می شود:

دارایی تکمیل شده xxx

دارایی در جریان تکمیل xxx

تحويل موقت بنای..... و بستن حساب دارایی در جریان تکمیل

ب: روش کار تکمیل شده: در این روش مبلغ آخرین صورت وضعیت موقت و مانده حساب دارایی در جریان تکمیل با ثبت زیر به

حساب دارایی تکمیل شده منتقل میشود:

دارایی تکمیل شده xxx

دارایی در جریان تکمیل xxx

کار xxx

تحويل موقت بنای.... و بستن حساب دارایی در جریان تکمیل

تحويل قطعی:

در پایان دوره تضمین بنا به تقاضای پیمانکار ، اعضای کمیسیون تحويل قطعی از کار بازدید کند و هرگاه عیب و نقصی که ناشی از کار

پیمانکار باشد مشاهده نکنند تحويل قطعی انجام خواهد گرفت و بلافاصله صورت مجلس مربوط به آن تنظیم می شود و سپس کارفرما

تصویب آنرا به پیمانکار ابلاغ می کند.

پس از تحويل قطعی کلیه اموال و داراییها که در اثر اجرای طرحهای عمرانی انتفاعی به وجود می آید به حساب اموال و دارایی دستگاه

مسئول بهره برداری طرح منظور می شود.

استرداد نصف دیگر سپرده حسن انجام کار:

نصف دیگر وجه الضمان پس از تصویب صورت مجلس و تحويل قطعی به پیمانکار پرداخت می شود ، استرداد وجه الضمان به صورت

زیر است:

سپرده حسن انجام کار xxx

بانک xxx

استرداد نصف دیگر وجه الضمان

تضمین بهای تمام شده پیمان تکمیل شده:

الف: روش درصد پیشرفت کار:

مانده حساب دارایی در جریان تکمیل پیمانگر بهای تمام شده مورد پیمان است که معمولاً پس از تحویل موقت به حساب دارایی تکمیل شده منتقل می شود:

حساب دارایی در جریان تکمیل		حساب دارایی تکمیل شده		حساب پیمانکار		حساب پیش پرداخت	
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
xxx	xxx			xxx	xxx		
				xxx	xxx		
				xxx	xxx		
xxx	xxx	xxxx		xxx	xxx	xxxx	xxxx

ب: روش کار تکمیل شده: مانند روش درصد پیشرفت کار است.

سیستم هزینه یابی:

در موسسات پیمانکاری هزینه ها ممکن است بر حسب نیاز و نوع کار به طرق متعدد و متنوعی تهیه شود:
مثلاً در پیمانهای خانه سازی هزینه ها ممکن است به صورت زیر باشد:

1 - تجهیز کارگاه	7 - نجاری	13 - تاسیسات سرد و گرم
2 - خاکبرداری	8 - آهنگری	14 - برق کشی
3 - زیر سازی	9 - کف سازی	15 - نقاشی
4 - کرسی چینی	10 - کاشیکاری	16 - نما سازی
5 - دیوار چینی	11 - نازک کاری داخلی	17 - محوطه سازی
6 - طاق زنی	12 - لوله کشی و تاسیسات	18 - انبار
صورت مقایسه هزینه های واقعی با هزینه های برآوردی		
پیمان شماره:..... تاریخ:.....		
شرح	هزینه های برآوردی پیمان	هزینه های برآوردی تا این تاریخ
		جمع
تجهیز کارگاه	xxx	xxxx
خاکبرداری	xxx	xxx
زیر سازی	xxxx	xxxx
شن ریزی	xxxx	xxx
دیوار چینی	xxx	xxx
		درصد کار تکمیل شده
		xxx
		xxx
		xxx
		xxx
		xxx

گزارشهای مالی:

در موسسات پیمانکاری گزارشهای دوره ای (ماهانه ، سه ماهه ، شش ماهه و....) باید به موقع تهیه شود:
ترازنامه مقایسه ای همراه با:

فهرست حسابهای دریافتی و سپرده حسن انجام کار

جدول بهای تمام شده کارهای در جریان ساخت و صورت وضعيتها

فهرست حسابهای پرداختنی

جدول دارایی های ثابت و استهلاک

فهرست مطالبات پیمانکاری دست دوم

توازننامه:

حسابهای دفتر کل باید به روش سیستماتیک شماره گزارش شود بطوری که شماره حسابها بیانگر طبقات و ارتباط بین حسابها است و شماره هر حساب شامل چهار رقم است که اولین رقم سمت چپ طبقه اصلی حساب را نشان می دهد.