


<p>هم اندیشی برای پروژه های PC و EPC نقش کارفرما، مشاور، و پیمانکار در پروژه های PC و EPC</p>	<p>عنوان مقاله مقایسه روند تکمیل و تحویل کارها به کارفرما در قراردادهای (EPC صنعتی و PC) و C و مدیریت ریسک آنها</p>	
---	---	---

مقایسه روند تکمیل و تحویل کارها به کارفرما در قراردادهای (EPC صنعتی و PC) و C

و مدیریت ریسک آنها

ساناز اسلامی

حسین ضرابی


۱. مقدمه

صنعت ساخت و ساز یکی از بزرگترین و مهم‌ترین صنایع در جوامع امروزی است و به فعالیت‌های مرتبط با ساخت و احداث ساختمان‌ها و تجهیزات مرتبط با آنها اشاره دارد. این صنعت به ایجاد، طراحی، ساخت، بازسازی، تعمیر، نگهداری و مدیریت ساختمان‌ها، تأسیسات و زیرساخت‌های مرتبط با آنها می‌پردازد. صنعت ساخت و ساز شامل مراحل و فعالیت‌های پیچیده از جمله طراحی، مهندسی و ساخت، تامین و نصب تجهیزات، تکمیل و دکوراسیون، تست و راه اندازی و مدیریت و نگهداری است. صنعت ساخت و ساز به دلیل نقش مهم خود در توسعه شهری، اقتصاد، زیرساخت‌ها و بهبود زندگی اجتماعی از اهمیت بسیاری برخوردار است.

این صنعت نه تنها در ایجاد اشتغال و رشد اقتصادی کشورها نقش دارد، بلکه تأثیرات بزرگی در جذب سرمایه‌گذاری، توسعه شهرها، بهبود زیرساخت‌ها و ارتقاء کیفیت زندگی افراد دارد. بنابراین بدیهی است در انجام پروژه های صنعت ساخت با تنوع و پیچیدگی در نوع پروژه ها و نوع قراردادهای مواجه باشیم. از آنجا که در ایران غالب پروژه های ساخت تحت عنوان پروژه های عمرانی از محل تملک دارایی های سرمایه ای و توسط دولت تامین اعتبار می شود لذا انواع قرارداد اجرایی توسط نظام فنی و اجرایی کشور تهیه و تدوین گردیده است.

اصلی ترین دلیل انعقاد یک قرارداد در پروژه های احداث، انتقال مدیریت ریسک از طرف کارفرما به پیمانکار میباشد با شناسایی کلیه ی ریسک های محتمل در یک قرارداد، باید برنامه رویارویی و مدیریت هر یک تعیین، و مواردی که راهکار مدیریت آن ها "انتقال به پیمانکار" است، مشخص و ضبط شود. همچنین با توجه به توانایی سازمان کارفرما، ویژگی های استراتژیک و طرح تجاری تعریف شده برای بهره برداری پروژه و ریسک های تعریف شده در گام قبل، بایستی سیستم تحویل و عوامل دخیل در نیل به اهداف نهایی پروژه و نحوه پرداخت به ارکان پروژه بابت انجام تعهدات، مشخص و ثبت گردد که تمامی این موارد در قالب، و یا اصطلاحاً ظرفی بنام قرارداد گنجانده میشود. برای حصول به ساختار مناسب چه در ساختارهای دولتی و چه در ساختارهای خصوصی، قرارداد باید از طرفی با قوانین بالا دستی یا حاکمه کشور و از طرفی با مقررات جاری یا بخش نامه ها و آیین نامه ها تطبیق و تبعیت داشته باشد. بنابراین برای استفاده بهینه از قرارداد جهت حصول نتیجه برد-برد طرفین، این مقاله به بررسی کلیه ی الزامات و زیرساخت های مربوطه با رویکرد تحلیلی پرداخته است.

در ادامه ضمن معرفی این قراردادهای اجرایی، و پس از معرفی چارچوب تدوین قراردادهای مختلف به مقایسه بخش هفتم قراردادهای (تکمیل و تحویل کارها به کارفرما) در دو نوع قرارداد (EPC صنعتی و PC) و C چگونگی مدیریت ریسک در هریک از این دو نوع پرداخته شده است.

<p>هم اندیشی برای پروژه های PC و EPC</p> <p>نقش کارفرما، مشاور، و پیمانکار در پروژه های PC و EPC</p>	<p>عنوان مقاله</p> <p>مقایسه روند تکمیل و تحویل کارها به کارفرما در قراردادهای (EPC صنعتی و PC) و C و مدیریت ریسک آنها</p>	
--	---	---


۲. انواع قراردادهای اجرایی

در این قسمت موضوعات جاری در هر یک از انواع قراردادهای اجرایی در قالب جدول شماره ۱ و بر اساس ضوابط ابلاغی هر یک مورد بررسی تطبیقی و تحلیل قرار گرفته‌اند. در ستون‌های چهارگانه ی جداول ذکر شده هر جا در مورد قراردادهای EPC غیر صنعتی صحبت شده (ستون اول) ارجاع به شرایط عمومی و خصوصی قراردادهای EPC غیرصنعتی برداشت شده از بخش‌نامه ابلاغ قرارداد همسان طرح و ساخت ۱۰۱/۸۵۴۲۲ مورخ ۱۳۸۴/۰۵/۱۵ می‌باشد. هم‌چنین هر جا در مورد قراردادهای EPC صنعتی صحبت شده (ستون دوم) ارجاع به شرایط عمومی و خصوصی قراردادهای EPC صنعتی برداشت شده از بخش‌نامه ۵۴۹۰ شامل ضوابط اجرایی روش طرح و ساخت در پروژه‌های صنعتی منتشر شده توسط سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی می‌باشد و هر جا در مورد قراردادهای C بحث شده است، ارجاع به شرایط های عمومی و خصوصی قرارداد های C برداشت شده از بخش‌نامه ی ابلاغ موافقت نامه، شرایط عمومی و شرایط خصوصی پیمان‌ها و مقررات آن‌ها به شماره ۵۴/۸۴۲-۱۰۸۸/۱۰۲ مورخ ۱۳۷۸/۰۳/۰۳ یا نشریه ۴۳۱۱ سازمان برنامه و بودجه است و نهایتاً هر جا در مورد قرارداد های C بحث شده است، شامل ضوابط مندرج در بخش نامه با شماره ۱۳۸۳/۵/۲۴ مورخ ۱۰۱/۹۳۰۰۸ می‌باشد.

در این مقاله با توجه به این که بخشنامه های مربوط به قراردادهای EPC صنعتی و PC و C از نوع اول و لازم الاجرا بوده و بیشتر قراردادهای عمرانی براساس این دو نوع قرارداد تنظیم می شوند مورد بحث و بررسی می باشند.

جدول شماره ۱: انواع چهارگانه قرارداد و بخشنامه های مربوطه

قراردادهای غیر صنعتی EPC	قراردادهای EPC صنعتی PC,	قراردادهای C	قراردادهای ساختمان و نصب
<p>شرایط عمومی و خصوصی قراردادهای EPC غیر صنعتی برداشت شده از بخشنامه ی ابلاغ قرارداد همسان طرح و ساخت ۱۰۱/۸۵۴۲۲ مورخ ۱۳۸۴/۰۵/۱۵ که با عنوان قراردادهای EPC (Package 84) توسط سازمان برنامه و بودجه ابلاغ شده است. (بخشنامه از نوع گروه سوم)</p>	<p>شرایط عمومی و خصوصی قراردادهای EPC صنعتی برداشت شده از بخشنامه ۵۴۹۰ با شماره ۱۰۵/۷/۱۰۵-۵۴/۱۸۹۲۹ مورخ ۱۰۵/۱۱/۱۴ شامل ضوابط اجرایی روش طرح و ساخت در پروژه های صنعتی منتشر شده توسط سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی می‌باشد. (بخشنامه از نوع گروه اول)</p>	<p>شرایط عمومی و خصوصی قراردادهای C برداشت شده از بخش‌نامه ابلاغ موافقت نامه، شرایط عمومی و شرایط خصوصی پیمان‌ها و مقررات آنها به شماره نشریه ۴۳۱۱ سازمان برنامه و بودجه است. (بخشنامه از نوع گروه اول)</p>	<p>بخشنامه ابلاغ قرارداد همسان ساختمان و نصب به شماره ۱۳۸۳/۵/۲۴ مورخ ۱۰۱/۹۳۰۰۸ (بخشنامه از نوع گروه سوم)</p>


<p>هم اندیشی برای پروژه های PC و EPC نقش کارفرما، مشاور، و پیمانکار در پروژه های PC و EPC</p>	<p>عنوان مقاله مقایسه روند تکمیل و تحویل کارها به کارفرما در قراردادهای (EPC صنعتی و PC) و C و مدیریت ریسک آنها</p>	
---	---	---

۳. بخش های مختلف قراردادها

اصول مندرج در قرارداد های همسان و غیرهمسان سازمان برنامه و بودجه کشور و ملاک بررسی چهار نوع قرارداد پیش گفته به شرح جدول شماره ۲ مورد بررسی قرار گرفته است. شایان ذکر است از این جدول می توان به عنوان یک مبنای مناسب برای تدوین قراردادها در پروژه ها استفاده نمود.

جدول شماره ۲: فهرست جامع بخش های مختلف قراردادهای همسان و غیرهمسان


شماره بخش	نام بخش / زیربخش	شماره زیربخش	توضیح آیتم
۱	کلیات	۱-۱	تعاریف
		۲-۱	مدارک پیمان
		۳-۱	هماهنگی های اولیه
		۴-۱	کارگاه و محل اجرای پروژه
۲	معرفی و تعهدات طرفین	۱-۲	معرفی و تعهدات کارفرما
		۲-۲	معرفی و تعهدات مشاور
		۳-۲	معرفی، تاییدات و تعهدات پیمانکار
۳	فاز طراحی	۱-۳	شرح مسئولیت و تعهدات طرفین در فاز طراحی
۴	کارکنان پروژه	۱-۴	کارکنان و نیروی اجرایی کلیدی
		۲-۴	استخدام کارکنان کارفرما
		۳-۴	ساعت کاری و تقویم کشوری
		۴-۴	صلاحیت کارکنان پیمانکار
۵	مدیریت فرایند اجرا و تامین تجهیزات و مصالح	۱-۵	بازرسی و کنترل کار
		۲-۵	بازرسی و تایید کارهای پوشیده شده
		۳-۵	بازرسی فنی و تایید مصالح
		۴-۵	مصالح پای کار
		۵-۵	مالکیت تجهیزات و مصالح
۶	شروع کار، تاخیر و تعلیق	۱-۶	آغاز کار و مدت تکمیل کار
		۲-۶	برنامه زمان بندی
		۳-۶	تمدید مدت پیمان
		۴-۶	آهنگ پیشرفت کار و جریمه تاخیر در کارها
		۵-۶	تعلیق
		۶-۶	پاداش سریع
۷	تکمیل و تحویل کارها به کارفرما	۱-۷	فرایند تحویل کار
		۲-۷	تحویل موقت قسمت های مستقلی از کار
		۳-۷	آزمایش های زمان تکمیل
		۴-۷	مسئولیت نقص
		۵-۷	برچیدن کارگاه
۶-۷	آزمایش های پس از تکمیل		

<p>هم اندیشی برای پروژه های PC و EPC نقش کارفرما، مشاور، و پیمانکار در پروژه های PC و EPC</p>	<p>عنوان مقاله مقایسه روند تکمیل و تحویل کارها به کارفرما در قراردادهای (EPC صنعتی و PC) و C و مدیریت ریسک آنها</p>	
---	---	---

<p>شرایط تغییر مبلغ پیمان ارائه تغییرات از منظر پیمانکار کارهای قیمت جدید اصلاح به واسطه تغییر قوانین و مقررات تعدیل قیمت ها</p>	<p>۱-۸ ۲-۸ ۳-۸ ۴-۸ ۵-۸</p>	<p>تغییرات و اصلاحات قراردادی</p>	<p>۸</p>
<p>تعیین نوع قرارداد از نظر نحوه پرداخت مبلغ پیمان پیش پرداخت نحوه پرداخت هزینه مصالح و تجهیزات ورودی به کارگاه قبل از نصب صورت وضعیت موقت خسارت تاخیر در پرداختها صورت وضعیت قطعی صدور تسویه حساب نهایی و تضامین</p>	<p>۱-۹ ۲-۹ ۳-۹ ۴-۹ ۵-۹ ۶-۹ ۷-۹ ۸-۹</p>	<p>مبلغ پیمان و پرداخت</p>	<p>۹</p>
<p>شرایط فسخ پیمان از طرف کارفرما به واسطه قصور پیمانکار مراتب اداری فسخ پیمان به واسطه قصور پیمانکار عواقب ابلاغ فسخ پیمانکار به واسطه قصور پیمانکار امکان فسخ پیمان از طرف کارفرما به دلایلی خارج از قصور پیمانکار تعلیق و فسخ به وسیله پیمانکار</p>	<p>۱-۱۰ ۲-۱۰ ۳-۱۰ ۴-۱۰ ۵-۱۰</p>	<p>فسخ پیمان</p>	<p>۱۰</p>
<p>تفکیک مسئولیت ریسکهای مختلف بیمه تضامین قراردادی</p>	<p>۱-۱۱ ۲-۱۱ ۳-۱۱</p>	<p>ریسک های طرفین قرارداد و مسئولیت طرفین</p>	<p>۱۱</p>
<p>شرایط بروز حوادث غیر مترقبه (فورس ماژور)</p>	<p>۱-۱۲</p>	<p>حوادث غیرمترقبه (فورس ماژور)</p>	<p>۱۲</p>
<p>دعاوی فنی دعاوی حقوقی</p>	<p>۱-۱۳ ۲-۱۳</p>	<p>دعاوی، اختلافها و داوری</p>	<p>۱۳</p>

۴. تکمیل و تحویل کارها به کارفرما (تحویل موقت و قطعی)

بخش تکمیل و تحویل کارها شامل شش زیربخش مجزاست که در ادامه ضمن مقایسه متناظر آنها در قراردادهای (EPC صنعتی و PC) و C روش مدیریت ریسک های مترتب بر آنها نیز تشریح می گردد.

<p>هم اندیشی برای پروژه های PC و EPC</p> <p>نقش کارفرما، مشاور، و پیمانکار در پروژه های PC و EPC</p>	<p>عنوان مقاله</p> <p>مقایسه روند تکمیل و تحویل کارها به کارفرما در قراردادهای (EPC صنعتی و PC) و C و مدیریت ریسک آنها</p>	
--	--	---

۴.۱. فرایند تحویل کار


قراردادهای C	قراردادهای EPC صنعتی و PC
<p>در قراردادهای C و مبتنی بر ماده ۳۹ شرایط عمومی پیمان، هیئت تحویل از سه عضو نماینده کارفرما و پیمانکار و مهندس مشاور تشکیل شده است و مراحل تحویل به شرح زیر است:</p> <p>۱- تقاضای پیمانکار از مهندس مشاور برای تحویل موقت</p> <p>۲- اعلام مهندس مشاور به کارفرما جهت آمادگی برای تحویل و در صورت نظر مشاور مبنی بر آماده نبودن امور جهت تحویل بایستی طی ۷ روز به پیمانکار اعلام نماید.</p> <p>۳- حضور کارفرما در زمان ۲۰ روز از زمان اعلام مشاور جهت تحویل</p> <p>۴- تنظیم صورت جلسه تحویل به همراه لیست عملیات لازم جهت رفع نقص و کلیه آزمایش‌هایی که باید نتایج آن نیز بعداً در این صورت جلسه منعکس گردد.</p> <p>۵- برطرف سازی ایرادات توسط پیمانکار و اعلام به مهندس مشاور</p> <p>۶- بازدید مهندس مشاور و در صورت نیاز، کارفرما و تنظیم صورت جلسه رفع نقص</p>	<p>بر اساس ماده ۶۲ در پایان دوره مسئولیت رفع نقص پس از درخواست پیمانکار و تایید کارفرما صورت می‌گیرد در صورت مشاهده عیب و نقص در کارها تحویل قطعی پس از رفع نواقص انجام می‌شود.</p> <p>بر اساس بند ۶۰-۱ پس از اتمام آزمایش‌های عملکردی و حصول شاخص‌های عملکردی، پیمانکار می‌تواند درخواست تحویل موقت را از مشاور نماید. بر اساس بند ۶۰-۲ پس از بازدید کامل کارها توسط مشاور و حصول اطمینان از نبودن اشکالات اساسی در کار مراتب به کارفرما اعلام شده و کارفرما باید ظرف حداکثر ۱۵ روز زمان تحویل موقت را مشخص نماید.</p> <p>صورت جلسه تحویل موقت به همراه فهرست نواقص و زمان مورد نظر برای رفع نقص در این جلسه مشخص گردیده و پس از برطرف سازی عیوب گواهی رفع نقص صادر می‌شود.</p> <p>صدور صورت وضعیت قطعی منوط به صدور گواهی رفع نقص است.</p>

جدول مدیریت ریسک فرایند تحویل کار

پلان رویارویی با ریسک	شرح و اثر ریسک	شناسه ریسک
<p>درج بند مراحل تحویل قطعی و منوط کردن پرداخت صورت وضعیت قطعی پس از تحویل موقت پروژه (حتی کارفرما می‌تواند در قرارداد پرداخت از درصدی به بالاتر در وجه پیمانکار را تا صدور گواهی رفع نقص و یا تحویل موقت پیمانکار متوقف نماید).</p>	<p>باقی ماندن تعهدات پیمانکاری علی رغم پرداخت صورت وضعیت‌ها و تعهدات مالی کارفرما</p>	<p>۱.۴</p>

۴.۲. تحویل موقت قسمت‌های مستقلی از کار

قراردادهای C	قراردادهای EPC صنعتی و PC
<p>در قراردادهای C و مبتنی بر بند ب ماده ۳۹ شرایط عمومی پیمان، در صورتی که در اسناد و مدارک پیمان، برای تکمیل و تحویل موقت قسمت‌های مستقلی از کار، زمان‌های مجزایی پیش‌بینی شده باشد، یا به نظر کارفرما، بهره‌برداری از قسمت‌های مستقلی از کار پیش از تکمیل کل کار مورد نیاز باشد، کارفرما با رعایت این ماده، قسمت‌های پیش‌گفته را تحویل موقت گرفته و اقدام‌های پس از تحویل موقت مانند آزاد نمودن تضمین انجام تعهدات، شروع دوره تضمین، تحویل قطعی، استرداد کسور تضمین حسن انجام کار، را به تناسب آن قسمت از کار که تحویل موقت گردیده است، طبق اسناد و مدارک پیمان، به صورت مستقل انجام می‌دهد.</p>	<p>بر اساس بند ۶۴ در دو حالت زیر رخ می‌دهد:</p> <p>۱- تحویل قسمت‌های جداگانه که در برنامه زمانی پیمان پیش‌بینی شده است.</p> <p>۲- در حالتی که کارفرما نیاز به تحویل قسمت‌هایی از کار جهت بهره‌برداری دارد.</p> <p>در این حالت پیمانکار بایستی از عدم تداخل یا ایجاد مشکل حصول اطمینان یابد و گزارش آن را به کارفرما بدهد و موضوع، مورد توافق طرفین قرار گیرد.</p>

<p>هم اندیشی برای پروژه های PC و EPC نقش کارفرما، مشاور، و پیمانکار در پروژه های PC و EPC</p>	<p>عنوان مقاله مقایسه روند تکمیل و تحویل کارها به کارفرما در قراردادهای (EPC صنعتی و PC) و C و مدیریت ریسک آنها</p>	
---	--	---

جدول مدیریت ریسک تحویل موقت قسمت های مستقلی از کار


شناسه ریسک	شرح و اثر ریسک	پلان رویارویی با ریسک
۲.۴	نیاز به راه اندازی قسمت های مستقلی از پروژه زودتر از زمان انتهایی انجام تعهدات پیمانکاری	درج موضعی از پروژه که نیاز به تحویل مستقل در زمان مشخصی است در برنامه کلی و تفصیلی به شکل Milestone و حتی این امکان برای کارفرماست که در طول قرارداد از پیمانکار بخواهد موضعی را که تکمیل کرده تحویل دهد (البته باید این موضوع با ذکر عنوان در قرارداد درج شده باشد).

۴.۳. آزمایش های زمان تکمیل

قراردادهای EPC صنعتی و PC	قراردادهای C
<p>بر اساس ماده ۵۸، (آزمایش های تکمیل مکانیکی) برای پیش راه اندازی، که مشاور بایستی حداکثر ظرف مدت یک هفته پس از درخواست پیمانکار فهرست نواقص احتمالی را مشخص و به پیمانکار ابلاغ نماید. پس از تایید مشاور عملیات پیش راه اندازی طبق دستورالعمل های مندرج در پیوست ۱۳ با حضور مشاور و نمایندگان کارفرما توسط پیمانکار انجام می شود در نهایت گواهی تکمیل مکانیکی به وسیله مشاور صادر می شود.</p>	<p>مبتنی بر بند ج ماده ۳۲ شرایط عمومی پیمان، مهندس مشاور به منظور اطمینان از صحت اجرای کار، اقدام به آزمایش مصالح یا کارهای انجام شده می کند. هزینه انجام آزمایش ها بر عهده کارفرماست، مگر آنکه در اسناد و مدارک پیمان ترتیب دیگری هم پیش بینی شده باشد. هرگاه نتایج این آزمایش ها با آنچه در مدارک فنی تعیین شده است تطبیق نکند، پیمانکار متعهد است که مصالح و کارها را طبق دستور مهندس مشاور اصلاح کند. هزینه انجام این اصلاحات به عهده پیمانکار است، مگر آنکه نقص موجود مربوط به مدارک فنی باشد. پیمانکار موظف است که برای نمونه برداری از مصالح یا انجام هر نوع آزمایشی، به تعداد لازم کارگر را به صورت موردی و موقت، به طور رایگان در اختیار مهندس مشاور بگذارد.</p>

جدول مدیریت ریسک آزمایش های زمان تکمیل

شناسه ریسک	شرح و اثر ریسک	پلان رویارویی با ریسک
۳.۴	انطباق کیفی قسمت های اجرا شده پروژه با اسناد پیمان و استانداردهای مشخص شده	<p>بایستی در مدارک و مستندات پیمان دو نوع آزمایش برای تضمین کیفی مندرج گردد:</p> <p>۱- آزمایش زمان تکمیل که به منظور آن است که هر قسمت پروژه به زور مستقل دارای ساختار مناسب کیفی و عملکردی می باشد.</p> <p>۲- آزمایش پس از زمان تکمیل که به منظور کنترل عملکردی متحد تمام اجزای پروژه با یکدیگر می باشد.</p>


<p>هم اندیشی برای پروژه های PC و EPC نقش کارفرما، مشاور، و پیمانکار در پروژه های PC و EPC</p>	<p>عنوان مقاله مقایسه روند تکمیل و تحویل کارها به کارفرما در قراردادهای (EPC صنعتی و PC) و C و مدیریت ریسک آنها</p>	
---	--	---

۴،۴. مسئولیت نقص

قراردادهای C	قراردادهای EPC صنعتی و PC
<p>در قراردادهای C و مبتنی بر بند ماده ۳۲ شرایط عمومی پیمان، در صورتی که مهندس مشاور مواردی از عدم رعایت مشخصات فنی نقشه‌ها و مدارک دیگر فنی پیمان را در اجرای کارها مشاهده کند، با ارسال اخطاریه‌ای اصلاح کارهای معیوب را در مدت مناسبی که با توجه به حجم و نوع کار تعیین می‌نماید از پیمانکار می‌خواهد. اگر پس از مهلت تعیین شده پیمانکار نسبت به اصلاح، کارها اقدام نکند، کارفرما می‌تواند خودش کارهای معیوب را اصلاح نماید و هزینه‌های مربوط را به اضافه ۱۵ درصد از مطالبات پیمانکار کسر نماید. در صورتی که عدم توجه به اخطار مهندس مشاور برای اصلاح هر کار معیوب از سوی پیمانکار تکرار شود، کارفرما می‌تواند پیمان را طبق ماده ۴۶ فسخ نماید.</p>	<p>دوره تضمین در این نوع قراردادها مبتنی بر بند ۶۱-۱ حداقل یک سال یا هر زمان طولانی‌تر مندرج در شرایط خصوصی پیمان می‌باشد. در صورتی که عیب و نقص ناشی از نگهداری یا بهره‌برداری نادرست نباشد پیمانکار موظف به رفع عیوب می‌باشد و بر اساس بند ۶۱-۲ باید آزمایش‌های لازم را برای حصول اطمینان از رفع عیب و اخذ تایید کارفرما به هزینه خود انجام دهد. بر اساس ۶۱-۳ دوره مسئولیت رفع نقص آن قسمت از کار که اصلاح شده است از همان تاریخ شروع می‌شود.</p>

جدول مدیریت ریسک مسئولیت رفع نقص

پلان رویارویی با ریسک	شرح و اثر ریسک	شناسه ریسک
<p>بایستی در قرارداد گنجانده شود که کارفرما قادر به فسخ پیمان خواهد بود و در این حالت کارفرما محق به پس گرفتن همه مبالغ پرداختی به پیمانکار برای کارها یا آن قسمت به علاوه هزینه‌های سرمایه‌گذاری و دمنوتاژ و تخریب کارها در حد لازم و پاکسازی کارگاه و برگرداندن مصالح می‌باشد.</p>	<p>در صورت بروز نقص در پروژه که باعث عدم استفاده از کارفرما از منابع منافع پروژه گردد.</p>	<p>۱-۴.۴</p>
<p>بایستی این گونه در قرارداد گنجانده شود که کارفرما می‌تواند خودش کارهای معیوب را اصلاح نماید و هزینه‌های مربوط را به اضافه ۱۵ درصد از مطالبات پیمانکار کسر نماید. در صورتی که عدم توجه به اخطار مهندس مشاور برای اصلاح هر کار معیوب از سوی پیمانکار تکرار شود کارفرما می‌تواند پیمان را فسخ نماید. البته بهتر است نحوه محاسبه و ملاک و شخص مسئول این محاسبه- که معمولاً مهندس مشاور است- مشخص گردد.</p>	<p>در صورت نقص در پروژه و استنکاف پیمانکار از برطرف‌سازی عیب و ایرادات مطروحه</p>	<p>۲-۴.۴</p>
<p>بایستی در قرارداد گنجانده شود که دوره مسئولیت رفع نقص آن قسمت از کار که اصلاح شده است از همان تاریخ شروع می‌شود. و البته برای تمدید، دوره تضمین نیز باید دارای سقفی باشد.</p>	<p>در صورت بروز عیب در زمان گارانتی پروژه در تعهد پیمانکار و عدم آگاهی کارفرما مبنی بر عملکرد صحیح در زمان باقیمانده ی دوره تضمین</p>	<p>۳-۴.۴</p>
<p>بایستی در قرارداد گنجانده شود، در صورت طولانی بودن زمان اصلاحات پیمانکار می‌تواند با افزایش تضامین حسن انجام تعهدات و یا هر تضمین مورد قبول کارفرما از او درخواست مهلت نماید.</p>	<p>در صورت بروز خسارت در پروژه با قصور پیمانکار و نیاز به زمان بالایی برای اصلاحات امور</p>	<p>۴-۴.۴</p>

<p>هم اندیشی برای پروژه های PC و EPC نقش کارفرما، مشاور، و پیمانکار در پروژه های PC و EPC</p>	<p>عنوان مقاله مقایسه روند تکمیل و تحویل کارها به کارفرما در قراردادهای (EPC صنعتی و PC) و C و مدیریت ریسک آنها</p>	
---	--	---


<p>کارفرما می تواند به دو صورت عمل کند: ۱- در قرارداد تعمیر و نگهداری نیز بر عهده پیمانکار گذاشته شود. ۲- در قراردادی جداگانه با خود پیمانکار مسئولیت نگهداری در طول دوره تضمین بر عهده او گذاشته شود.</p>	<p>در صورت بروز نواقصی در پروژه ناشی از تعمیر و نگهداری نادرست در دوره تضمین</p>	<p>۵-۴.۴</p>
--	--	--------------

۴.۵. برچیدن کارگاه

قراردادهای C	قراردادهای EPC صنعتی و PC
<p>در قراردادهای C و مبتنی بر بند و ماده ۳۹ شرایط عمومی پیمان، پیمانکار موظف است که پس از تحویل موقت، وسایل، ماشین آلات و ابزار و مصالح اضافی متعلق به خود در محل های تحویلی کارفرما را ظرف مدت مناسبی که مورد قبول مهندس مشاور باشد، از محل های یاد شده خارج کند. به علاوه پیمانکار باید ظرف مدت معینی که توسط مهندس مشاور تعیین می شود ساختمان ها و تاسیسات موقتی را که برای اجرای کار در محل های تحویلی کارفرما ساخته شده است تخریب یا پیاده کند و مصالح و مواد زائد آن را از محل کار خارج و کارگاه را به هزینه خود تمیز کند. در غیر این صورت کارفرما می تواند برای خارج نمودن آنها به هر نحوی که مقتضی بداند عمل نماید و هزینه های آن را به حساب بدهکاری پیمانکار منظور نماید. در این صورت پیمانکار حق اعتراضی نسبت به اقدام کارفرما و ادعای ضرر و زیان و اموال و دارایی های خود را ندارد. با توجه به اینکه مالکیت های ساختمان های پیش ساخته و مصالح باز یافتی 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 و تاسیسات موقت پیمانکار مورد احتیاج کارفرما باشد، با توجه به اینکه در این حالت نباید وجهی بابت برچیدن ساختمان ها و تاسیسات یاد شده به پیمانکار پرداخت شود، قیمت آن با تراضی طرفین تعیین و به کارفرما فروخته و تحویل می شود.</p>	<p>بر اساس بند ۶۰-۵ پیمانکار موظف به برچیدن کلیه کارهای موقت و خروج ماشین آلات و مواد و مصالح متعلق به خود و هر نوع مواد زائد باقی مانده می باشد. در شرایط خصوصی بایستی نحوه واگذاری تاسیسات موقت و یا تجهیزات پیمانکار که مورد نیاز کارفرماست مشخص شود.</p>

جدول مدیریت ریسک برچیدن کارگاه

پلان رویارویی با ریسک	شرح و اثر ریسک	شناسه ریسک
<p>بایستی در قرارداد زمانی را به عنوان فرصت پیمانکار برای تخریب و برچیدن و جمع آوری و خروج کلیه تجهیزات و ماشین آلات پیمانکار لحاظ گردد و در ضمن ضمانت اجرایی</p>	<p>خروج پیمانکار و برچیدن کارگاه در زمان فسخ یا خاتمه پیمان</p>	<p>۱-۵.۴</p>

<p>هم اندیشی برای پروژه های PC و EPC نقش کارفرما، مشاور، و پیمانکار در پروژه های PC و EPC</p>	<p>عنوان مقاله مقایسه روند تکمیل و تحویل کارها به کارفرما در قراردادهای (EPC صنعتی و PC) و C و مدیریت ریسک آنها</p>	
---	--	---

<p>در صورت تمرد پیمانکار از تحویل زمین کارگاه و یا برچیدن کارگاه مشخص می‌گردد.</p>		
<p>بایستی در قرارداد نحوه محاسبه هزینه‌های تملک کارفرما بر تجهیزات و تاسیسات مورد نیاز مشخص و اعلام گردد.</p>	<p>نیاز به استفاده کارفرما از تجهیزات و تاسیسات موقت کارگاه در زمان بهره‌برداری</p>	<p>۲-۵.۴</p>

۴.۶. آزمایش‌های پس از تکمیل

قراردادهای C	قراردادهای EPC صنعتی و PC
<p>در قراردادهای C و مبتنی بر بند ۳۹ شرایط عمومی پیمان، پس از تقاضای پیمانکار برای تحویل موقت، در صورتی که آماده بودن کار برای تحویل موقت مورد تایید مهندس مشاور باشد ولی تدارکات لازم برای راه‌اندازی و انجام آزمایش‌های مورد نیاز مانند آب و برق که باید از سوی کارفرما تامین شود فراهم نباشد، نحوه تحویل موقت و تحویل قطعی و آزاد کردن تضمین‌های پیمانکار با رعایت حقوق طرفین پیمان طبق نظر هیئتی متشکل از نماینده سازمان برنامه و بودجه، نماینده کارفرما و نماینده پیمانکار می‌باشد. نظر این هیئت قطعی و لازم الاجراست.</p>	<p>بر اساس ماده ۵۹ این قسمت شامل راه‌اندازی و آزمایش عملکردی است. پس از راه‌اندازی و برقراری شرایط عملیاتی عادی و پایدار، پیمانکار مراتب را به مشاور اطلاع داده و شروع آزمایش‌های عملکردی را منطبق بر بند ۵۹-۲ و پیوست ۱۳ درخواست می‌کند. بر اساس بند ۵۹-۳ پس از تایید کارفرما مبنی بر شروع آزمایش‌های عملکردی، آزمایش‌ها بر اساس پیوست ۹ صورت می‌گیرد.</p>

جدول مدیریت ریسک آزمایش‌های پس از تکمیل

پلان رویارویی با ریسک	شرح و اثر ریسک	شناسه ریسک
<p>بایستی در مدارک و مستندات پیمان دو نوع آزمایش برای تضمین کیفی مندرج گردد: ۱- آزمایش زمان تکمیل به منظور آن است که هر قسمت پروژه مستقلاً دارای ساختار مناسب کیفی و عملکردی می‌باشد. ۲- آزمایش پس از زمان تکمیل که به منظور کنترل عملکردی متحد تمام اجزای پروژه با یکدیگر می‌باشد.</p>	<p>اطمینان خاطر از عملکرد وظیفه‌ای کلیه قسمت‌های اجرا شده پروژه به صورت متحد با یکدیگر با اسناد پیمان و استانداردهای مشخص شده</p>	<p>۶.۴</p>

مراجع و منابع تحقیق

۱. بخشنامه شماره ۱۰۱/۸۵۴۲۲ سازمان برنامه و بودجه
۲. بخشنامه شماره ۵۴۹۰ سازمان برنامه و بودجه
۳. بخشنامه شماره ۱۰۲/۱۰۸۸-۵۴/۸۴۲ سازمان برنامه و بودجه
۴. نشریه شماره ۴۳۱۱ سازمان برنامه و بودجه
۵. بخشنامه شماره ۱۰۱/۹۳۰۰۸