

ارزیابی و طبقه بندی عوامل موثر در تاخیر پروژه های ساختمانی در سیستم سه عاملی با روش فهرست بها

سید احمد رضا موسوی دانشجوی ارشد مدیریت ساخت دانشگاه شهاب دانش قم

دکتر امین سلامتیان استادیار دانشگاه شهاب دانش قم

دکتر هادی علیزاده مربی دانشگاه شهاب دانش قم

چکیده:

یکی از مهمترین عواملی که باعث کاهش و یا از دست رفتن سودآوری پروژه ها می شود تاخیر در روند اجرای آن است. تاخیر یکی از رایجترین مشکلات اصلی در پروژه ها می باشد و از نظر هزینه، کیفیت و زمان تأثیرات منفی بر موفقیت پروژه می گذارد. یکی از بهترین راه های به نتیجه رسیدن و حل مشکلات تاخیر در پروژه های ساختمانی ارزیابی و طبقه بندی درست عوامل موثر در تاخیر پروژه های ساختمانی می باشد. مسائلی مانند پایین آمدن بهره وری، افزایش متوسط سطح اشغال فضای کار، استهلاک تجهیزات، افزایش هزینه های بالاسری و افزایش هزینه های کارگران و مصالح به دلیل تورم از جمله نتایج بروز تأخیر در پروژه ها هستند. با وجود آثار منفی که بروز تاخیر در پروژه ها به همراه دارد مدیران پروژه ها هنوز نتوانسته اند از بروز این تاخیرات جلوگیری کنند و در نتیجه درصد قابل توجهی از پروژه ها با تاخیر مواجه می شوند.

بررسی ها نشان داد عوامل به وجود آورنده تأخیر در پروژه های عمرانی عمدتاً براساس منبع یا منشأ به وجود آورنده شامل ۹ منبع می باشند که عبارتند از: کارفرما، پیمانکار، مهندس مشاور، مصالح، قرارداد، تجهیزات، نیروی کار، عوامل خارجی و عوامل محیطی. نتایج نشان می دهد ۱۱۷ عامل در وقوع تأخیر در روند اجرای پروژه های عمرانی تأثیر گذار می باشند. از بین عوامل مذکور با توجه به اجماع بین متخصصین فهرستی متشکل از ۷۴ عامل که بیشترین تأثیر را در به وجود آوردن تأخیر در روند اجرای پروژه های ساختمانی تهیه شد. نتایج بدست آمده با استفاده از نرم افزار SPSS16 مورد تحلیل واقع شد، از بررسی ۱۰ عامل اول نتیجه گرفته شد که عوامل تأثیر گذار در تاخیر پروژه ها عمدتاً دلایل کمبود اعتبار و عدم مدیریت منابع مالی و تعدیل می باشد. با توجه به نتایج به دست آمده اصلاح نرخ قرارداد با ضریب پیشنهادی پژوهشگر و همچنین اصلاح نحوه تعدیل و چندین پیشنهاد دیگر جهت کم شدن تأثیر عوامل یاد شده در تاخیرات به وجود آمده در پروژه ها ارائه گردیده است.

واژگان کلیدی: پروژه های ساختمانی، تاخیر در پروژه، فهرست بها، سه عاملی، تعدیل

۱- مقدمه:

بر اساس گزارش نظارتی میانگین وزنی مدت اجرای پروژه‌های عمرانی ملی خاتمه یافته در کشور ۱۰/۷ سال است. تاخیر بسیار زیاد در اتمام پروژه‌های عمرانی، افزایش چشمگیر هزینه پروژه‌ها، کیفیت پایین پروژه‌ها، حجم زیاد دعاوی قراردادی، نارضایتی طرفین قراردادهای (پیمانکار و کارفرما) بیانگر اشکالات عمده در فرآیند اجرای پروژه‌ها و نحوه پرداخت قراردادهای می باشد. (گزارش نظارتی پروژه‌های ساختمانی ۹۶)

برابر گزارش معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور (1396) برای اجرای ۸۱/۵٪ از پروژه‌ها از فهرست بهای پایه سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور استفاده شده است (گزارش نظارتی پروژه‌های ساختمانی ۹۶)

روش فهرست‌بها یکی از روشهای متداول در پرداخت هزینه‌های پروژه‌های عمرانی در کشور می‌باشد. این روش با وجود اینکه دارای مزایای می‌باشد، اما بکارگیری آن مشکلاتی را به وجود آورده است که عبارتند از: ۱- افزایش دعاوی قراردادی و هدر رفتن انرژی طرفین در تعارض با یکدیگر. ۲- تاخیر در به اتمام رسیدن پروژه و افزایش هزینه آن. ۳- تأثیرات کیفی بر پروژه منتج از توقف کار. ۴- پیشنهادهای مالی غیرواقعی در زمان مناقصه بدلیل امکان طرح دعاوی قراردادی که مفهوم رقابت در مناقصه را زیر سوال می‌برند. ۵- برآوردهای غیرصحیح (پایین) کارفرمایان جهت به تصویب رساندن پروژه‌ها که باعث افزایش تعهدات مالی دستگاه اجرائی می‌شود. ۶- امکان پرداخت‌های غیر واقعی به پیمانکار به واسطه برداشت نادرست از آئتم‌ها ۷- عدم الزام کارفرما به مطالعه و برآورد دقیق پروژه (عبداله صائب 1389)

انواع سیستم‌های اجرائی به دفعات در تحقیقات گذشته مورد مطالعه واقع شده‌اند ولی نحوه پرداخت در قراردادهای کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند. استفاده از فهرست‌بها در برآورد هزینه انجام کار نه تنها ابزاری قدرتمند در برآورد پروژه‌ها است بلکه برای برآورد هزینه انجام کار برای کارفرما و رویه یکسان در برآورد پروژه‌ها لازم است. شایان ذکر است مبلغ برآورد پروژه‌ها بر اساس فهرست‌بها در اکثر مواقع به دلیل دقیق نبودن نقشه‌ها و مشخصات طرح و ایجاد تغییرات در آن، عدم برآورد صحیح هزینه پروژه توسط کارفرما یا مشاور، افزایش ناگهانی قیمت‌ها، دخیل نمودن مسائل سیاسی و بروز مسائل پیش بینی نشده مشکلات زیادی را برای کارفرمایان و پیمانکاران به وجود آورده است (عبداله صائب 1389)

با توجه به کثرت استفاده از روش فهرست‌بها در اجرای پروژه‌های عمرانی کشور و مشکلات بوجود آمده ناشی از استفاده از فهرست‌بها در این پروژه‌ها، لازم است عارضه‌یابی مشکلات اجرای روش فهرست‌بها بررسی گردد. در این تحقیق در ابتدا به طبقه‌بندی عوامل موثر در تاخیر پروژه‌های ساختمانی پرداخته شده است. برای این منظور فهرستی از عوامل تأثیرگذار در تاخیر روند پروژه‌های مختلف که از مطالعه کتابخانه‌ای و مشورت با خبرگان صورت گرفته است به دست آمده است. سپس به ارزیابی این عوامل و طبقه‌بندی آنها پرداخته شده است.

۲- روش پژوهش

در این تحقیق ابتدا فهرستی شامل ۱۱۷ عامل از عوامل مختلف تأثیرگذار در وقوع تأخیر در روند اجرای پروژه‌های عمرانی کشور از طریق مطالعه کتابخانه‌ای و انجام مصاحبه با ۲۲ نفر از مهندسان با سابقه و متخصص تهیه شد (موسوی ۱۴۰۲). با توجه به مصاحبه

حضور و اجماع بین متخصصین، ۴۳ عامل از فهرست ادغام شدند و در کل عوامل در قالب فهرستی متشکل از ۷۴ عامل احتمالی تأثیرگذار در به وجود آوردن تأخیر در روند اجرای پروژه‌های ساختمانی تهیه شد. ۷۴ عامل شناسایی شده در ۶ گروه با توجه به منشأ اصلی به وجود آورنده آنها (عوامل مرتبط با کارفرما، عوامل مرتبط با مشاور، عوامل مرتبط با پیمانکاران، عوامل مرتبط با تامین کنندگان مصالح، عوامل مرتبط با تامین کنندگان تجهیزات، عوامل خارجی) تقسیم شدند. ۷۴ عامل مورد اشاره به صورت پرسشنامه برای مهندسین عمران با سابقه (سابقه ۱۰ سال به بالا) ارسال شد. (موسوی ۱۴۰۲) شایان ذکر است جامعه آماری شامل مهندسین عمران شاغل در بخش عمرانی کمیته امداد امام خمینی کشور بوده است. پاسخ پرسش شونده‌گان با استفاده از نرم افزار SPSS16 مورد تحلیل و امتیاز دهی قرار گرفت.

شایان ذکر است در این تحقیق برای گردآوری اطلاعات از روش و ابزارهای زیر استفاده شده است:

- ❖ مطالعه و بررسی مکاتبات و فهارس بها، قراردادهای و بخشنامه‌های معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور و گزارش‌های نظارتی و مکاتبات انجمن شرکتهای ساختمانی و راهسازی
- ❖ اطلاعات حاصل از مشاهدات و تجارب ۱۳ ساله پژوهشگر به عنوان پیمانکار، مشاور و کارفرما و ناظر ارشد پروژه‌های عمرانی که امکان بررسی موضوع از زوایای مختلف را برای محقق مهیا ساخت.

۳- تحلیل نتایج

جدول (۱) امتیاز دهی به عوامل شناسایی شده و رتبه بندی عوامل تأثیرگذار در تأخیر پروژه‌ها از نظر پرسش شونده‌گان را نشان می‌دهد.

جدول ۱. امتیازدهی و رتبه بندی عوامل تأثیرگذار در تأخیر پروژه‌ها

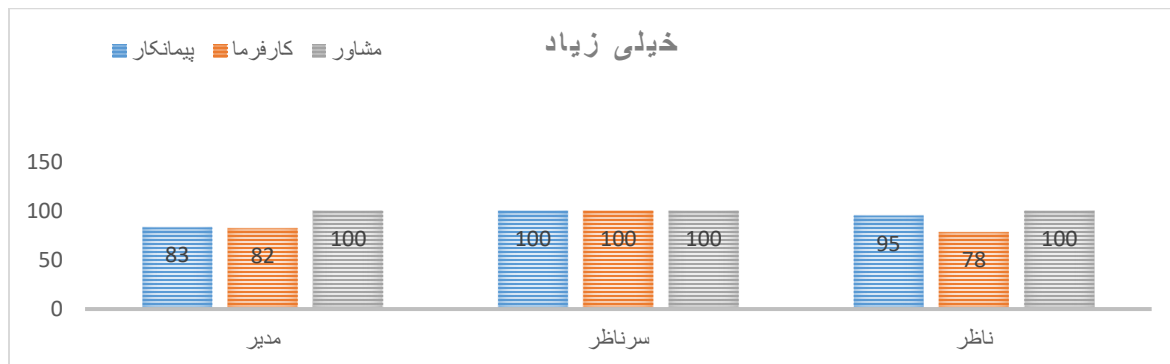
رتبه	امتیاز	عوامل
1	4.93	تأخیر در پرداخت صورت وضعیت در حال اجرا به پیمانکار
2	4.93	تغییر زیاد قیمت مصالح در بازه‌های زمانی کوتاه مدت
3	4.92	تورم
4	4.91	عدم جبران هزینه واقعی پیمانکار با شاخص‌های تعدیل
5	4.88	مشکلات در تامین مالی پروژه توسط پیمانکار
6	4.88	تخصیص نامناسب بودجه در مقاطع مختلف کار
7	4.7981	تأخیر در پرداخت پیش پرداخت به پیمانکار
8	4.76	مطالعه فنی نامناسب توسط پیمانکار در مرحله مناقصه
9	4.75	برآورد نادرست و پایین پروژه
10	4.62	عدم ارزیابی کاری پروژه در زمان مقرر

به استناد اطلاعاتی که از مطالعات کتابخانه‌ای و تحقیقات میدانی (مصاحبه و مشاهدات عینی) بدست آمد و در امتیاز دهی و رتبه بندی عوامل، ۱۰ عامل اول در رتبه بندی مورد بررسی قرار می گیرد و تاثیر فهرست بها را بر روی علت بروز این مشکلات مطرح می شود.

همانطور که مشاهده می شود ۷ عامل اول در رتبه بندی مربوط به مسائل مالی و عدم اعتبار و تورم و..... می باشد که نشان دهنده این است که در شرایط موجود عمده عواملی که موجب تاخیر در روند پروژه می شود مشکلات مالی و اقتصادی است. (در نمودار های مربوط به هر عامل پاسخ پرسش شوندگان به تفکیک رده های مدیر، سرناظر، ناظر مورد بررسی قرار گرفته است).

۱- تاخیر در پرداخت صورت وضعیت در حال اجرا به پیمانکار

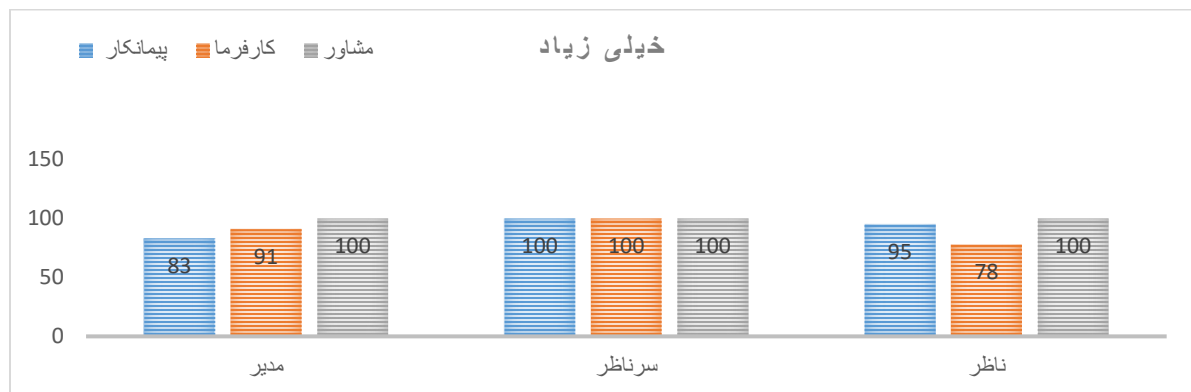
علت اصلی این تاخیر شروع پروژه‌ها بدون تامین اعتبار پادار، نبود اعتبار پروژه در دستگاه‌های اجرای می باشد که موجب بروز این مشکل است. کارفرما در روش فهرست بها با توجه به موضوع تعدیل راحت تر می تواند بدون تامین اعتبار پروژه، آن را شروع نماید. البته باید توجه داشت که در بیشتر قرارداد های سال های اخیر تعلق نگرفتن تعدیل به قرارداد قید شده که باعث بروز مشکلات برای پیمانکاران و کارفرمایان شده است و از طرفی هم وجود تعدیل در قراردادها موجب افزایش هزینه های قرارداد می شود و تاخیر در پروژه را به همراه دارد. همانطور که در نمودار ۱ مشاهده می شود پاسخ پرسش شوندگان به این عامل اکثرا خیلی زیاد بوده که خود نشان دهنده اهمیت و تاثیر این عامل می باشد.



نمودار ۱

۲- تغییر زیاد قیمت مصالح در بازه های زمانی کوتاه مدت

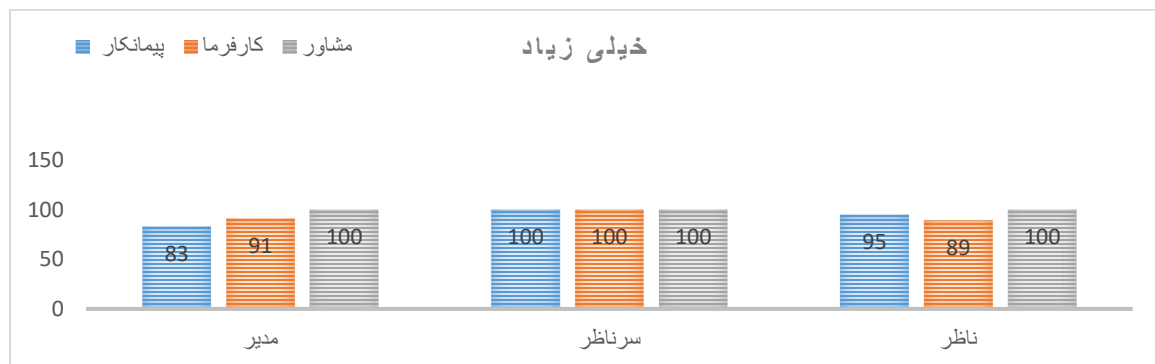
تمامی آیتم های فهرست بها به صورت سالانه تدوین و ابلاغ می گردد این در حالی است که تورم در سال های اخیر در کشور بسیار بالا بوده و در بازه های زمانی کوتاه مدت تغییرات زیاد در قیمت های باعث بروز مشکلات زیادی در پروژه های عمرانی شده است. همانطور که در نمودار ۲ مشاهده می شود پاسخ پرسش شوندگان به این عامل اکثرا درصد بالای از خیلی زیاد میباشد



نمودار ۲

۳- تورم

یکی از عواملی که باعث بروز مشکلات متعددی در پروژه های عمرانی می شود وجود تورم در کشور است، همانطور که در توضیح عامل قبل بیان شد، وجود نرخ تورم بالا در سالهای اخیر موجب بروز خسارت های زیادی به صنعت کشور شده است، که صنعت ساختمان به عنوان یکی از بزرگترین صنایع کشور بیشترین خسارت را متحمل شده است. شایان ذکر است که وجود تعدیل در قرارداد های فهرست بها در شرایط ایده آل موجب جبران خسارت ناشی از تورم می باشد اما متأسفانه نبود کارشناسی دقیق و دخالت امور سیاسی در اعلام شاخص های تعدیل دخیل بوده و باعث شده که همواره شاخص های تعدیل اعلامی از سوی دولت بسیار پایین تر از نرخ تورم باشد و این مهم منجر به تاخیرات و مشکلات زیادی در صنعت ساختمان کشور شده است. همانطور که در نمودار ۳ مشاهده می شود پاسخ پرسش شوندگان اکثراً تاثیر این عامل در تاخیر پروژه ها را خیلی زیاد میدانند.



نمودار ۳

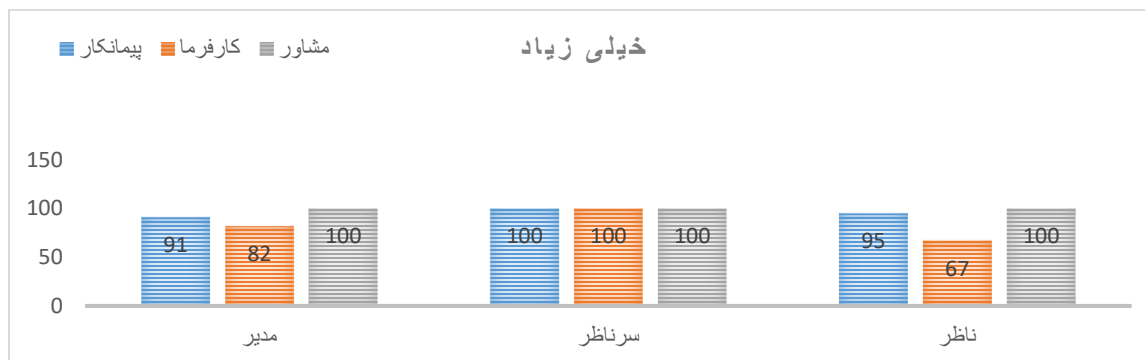
۴- عدم جبران هزینه واقعی پیمانکار با شاخص های تعدیل

این مشکل مختص روش فهرست بهاست که عوامل آن می توانند بشرح ذیل باشد:

- عدم دخالت پیمانکاران در اعلام شاخص های تعدیل
- اعلام شاخص ها از طرف نهادی غیر مستقل که دستگاههای اجرایی با آن وابستگی دارند
- سایه افکندن مسائل سیاسی بر کار کارشناسی
- اشتباهات کارشناسی

- سعی دولت برای کاهش هزینه های ناشی از تورم با هزینه نمودن پیمانکاران
- دقیق نبودن کارشناسی و تجزیه بها

همانطور که در نمودار ۴ مشاهده می شود پاسخ پرسش شوندگان به این عامل در بخش پیمانکار و مشاور همگی بالای ۹۰ درصد میباشد.



نمودار ۴

۵- مشکلات در تامین مالی پروژه توسط پیمانکار

یکی از عواملی که در سال های اخیر منجر به بروز تاخیرات در پروژه های ساختمانی و عمرانی می شود مشکلات در تامین منابع مالی پروژه توسط پیمانکار می باشد.

بروز این مشکل میتواند ناشی از دلایل زیادی باشد که به مهمترین آنها اشاره شده است:

- نبود اعتبار کافی و با تاخیر پرداخت کردن مطالبات پیمانکار از سوی کارفرما (با توجه به پایین بودن مقادیر فهرست بها برآورد پروژه پایین و اعتبار ناکافی می شود)
- رسیدگی کردن به صورت وضعیت با تاخیر و تایید کارهای انجام شده پیمانکار توسط مشاور
- هزینه کردن منابع پروژه توسط پیمانکار در جای غیر از پروژه
- تغییر قیمت مصالح و تورم زیاد در بازه زمانی اجرای پروژه

۶- تخصیص نامناسب بودجه در مقاطع مختلف کار

عامل به وجود آورنده این مشکل در پروژه ها معمولا کارفرما بوده که به دلایل زیادی از جمله پادار نبودن اعتبارات، برآورد پایین، تورم و بالا رفتن قیمتتها در بازه کاری پروژه، فاصله زیاد بین طراحی و اجرا، بروکراسی اداری زیاد و..... به وجود می آید.

۴- نتیجه گیری و پیشنهادات

مشکلات ناشی از قرارداد های که در کشور با روش فهرست بها اجرا می شوند بقدری در هم تنیده و متاثر از قوانین بالادستی، سیستم اجرا و عوامل محیطی می باشد که فقط با اضافه نمودن یک ضریب به عنوان ضریب تورم، این مشکلات رفع نخواهد شد.

بنابراین ما در این بخش ضمن ارائه راهکاری جهت بهبود وضعیت فعلی و نحوه محاسبه ضریب تورم اشاره می نمائیم .

اصلاح نرخ قرارداد با ضریب پیشنهادی پژوهشگر (تورم)

کلیات فرمول پیشنهادی

$$m = \alpha \times (b - b_0) \times T$$

فرمول

m: مبلغ مابه التفاوت مصالح مصرفی

α : ضریب جبران کسورات قانونی و سایر هزینه های پیمانکار

b: بهای واحد مصالح مصرفی (قیمت درج شده در فاکتور خرید و یا استعلام قیمت به تاریخ ورود به کارگاه)

b_0 : بهای واحد مصالح مصرفی در زمان تسلیم پیشنهاد پیمانکار در اسناد مناقصه یا فاکتور استعلامی

T: مقدار مصالح مصرفی

نکته ۱: این فرمول باعث انجام برآورد صحیح و به روز توسط کارفرما و پیمانکار در زمان مناقصه میشود که سبب از بین رفتن بسیاری از ریسک های این بخش میشود

نکته ۲: وجود این فرمول سبب انجام تمامی صورتجلسات کارگاهی به موقع خواهد شد که باعث از بین رفتن ریسکهای منفی این بخش خواهد شد.

نکته ۳: وجود این روش سبب از بین رفتن ریسکهای منفی ناشی از اختلاف قیمت فهرست و اجرا خواهد شد

نکته ۴: استعلام قیمت روز مصالح توسط هر سه عامل اجرایی (کارفرما، پیمانکار، مشاور) قابل استعلام میباشد.

شایان ذکر است که به دو روش میشود در این مورد عمل کرد

۱- پرداخت مابه التفاوت برای مصالح پر مصرف به صورت جداگانه:

این روش قابلیت اجرای بیشتری داشته زیرا در هر مقطع از کار قابل پرداخت خواهد بود و موجب پیشرفت کار خواهد شد

۲- به دست آوردن ضریبی متوسط از اختلاف قیمت های همه مصالح:

این روش بعد از اجرای پروژه قابلیت اجرای دارد و زمان بر میباشد

منابع:

نیما فرمانی دانشگاه صنعتی شریف پاییز ۹۸ ارزیابی و پیشنهاد راهکار مقابله با عوامل مؤثر تأخیر در روند اجرای پروژه های مسکونی در شهر مشهد

عبداله صائب دانشگاه شهید بهشتی زمستان ۸۹ عارضه یابی روش فهرست بها و ارائه راهکار

سیدرضا بدیعی دانشگاه علوم و تحقیقات زمستان ۹۲ تحلیل و دسته بندی قراردادهای عمرانی

سیداحمد رضا موسوی دانشگاه شهاب دانش قم زمستان ۱۴۰۲ ارزیابی و طبقه بندی عوامل مؤثر در تأخیر پروژه های ساختمانی در سیستم سه عاملی با روش فهرست بها
مجید پرچمی جلالی، عزت اله تقی زاده، بهروز ساقی نشریه هنرهای زیبا-معماری شهرسازی تابستان ۹۰ بررسی تخصیص قراردادی ریسک ها در شرایط عمومی پیمان

دکتر امین الوانچی دانشگاه صنعتی شریف مدیریت ریسک های قراردادی

گزارش نظارتی پروژه های ساختمانی ۹۶ سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور

فهرست بها ابنیه بخشنامه به دستگاههای اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران شماره ۷۵۸۱۴۰ مورخ ۱۳۹۸/۱۲/۲۵

بخشنامه انعقاد پیمان اجرای کارهای ساختمانی به صورت سرجمع

بخشنامه فسخ پیمان در قراردادهای پیمانکاری دولتی