

به نام خدا

اصول مستندسازی، تجربه نگاری و مدیریت ادعا

مؤلف:

محمد رضا چراغچی باشی آستانه

انتشارات ارسطو
(چاپ و نشر ایران)

۱۳۹۶

سرشناسه : چراغچی باشی آستانه، محمدرضا، ۱۳۴۹ -
عنوان و نام پدیدآور : اصول مستندسازی، تجربه نگاری و مدیریت ادعا (برای
پروژه‌های عمرانی و ساختمانی) / مولف محمدرضا چراغچی باشی آستانه؛ [برای]
کسری (پیمانکار ساختمانی).

مشخصات نشر : مشهد: ارسطو، ۱۳۹۶.

مشخصات ظاهری : ۲۰۰ ص.: مصور، جدول، نمودار.

شابک : ۲-۰۷-۷۵۵۸-۶۰۰-۹۷۸-۱۴۰۰۰۰ ریال

وضعیت فهرست نویسی : فاپا

یادداشت : پشت جلد به انگلیسی: Mohammadreza Cheraghchibashi astaneh.

Principles of documentation, writing about experience and claims management.

یادداشت : کتابنامه: ص. ۱۹۹.

موضوع : مهندسی عمران -- ایران -- قراردادها

موضوع : قراردادها -- ایران

موضوع : حل اختلاف

شناسه افزوده : دفتر فنی - مهندسی کسری

رده بندی کنگره : ۱۳۹۳ الف ۶/ج ۴/ KMHA۵۸

رده بندی دیویی : ۳۴۶/۵۵۰۲

شماره کتابشناسی ملی: ۳۶۴۶۹۱۲

نام کتاب : اصول مستندسازی، تجربه نگاری و مدیریت ادعا

مولف : محمدرضا چراغچی باشی آستانه

ناشر : ارسطو (با همکاری سامانه اطلاع رسانی چاپ و نشر ایران)

صفحه آرایی ، تنظیم و طرح جلد : پروانه مهاجر

تیراژ : ۱۰۰۰

نوبت چاپ : دوم - ۱۳۹۶

چاپ : مدیران

قیمت : ۱۴۰۰۰ تومان

شابک : ۲-۰۷-۷۵۵۸-۶۰۰-۹۷۸

تلفن های مرکز پخش : ۳۵۰۹۶۱۴۵ - ۳۷۳۳۲۲۶۷ - ۰۵۱

www.chaponashr.ir

www.kasra-co.ir



انتشارات ارسطو



چاپ و نشر ایران

تقدیم به پدرم
”مهندس علیرضا چراغچی باشی آستانه“
که به من نظم و ترتیب را آموخت

شرح مختصری در مورد فعالیت های دفتر فنی-مهندسی کسری

دفتر فنی-مهندسی کسری با بهره گیری از توانمندی های فنی-تخصصی موجود و به منظور ارائه خدمات مهندسی در زمینه های اجرای سیستم های نوین عایق کاری، اجرای ساختمان های مسکونی، انجام امور تخصصی دفتر فنی شامل تهیه نقشه های چون ساخت، رسیدگی به صورت وضعیت ها و تعدیل و ادعاها، همکاری در برگزاری سمینارهای تخصصی مربوط به عایق کاری و مبحث ۱۹ و در نهایت مدیریت ساخت پروژه های عمرانی در کشور عزیزمان ایران اسلامی، با بیش از ۲۴ سال سابقه کاری در حال فعالیت می باشد. در اینجا لازم می دانم از عزیزانی که در راه به ثمر رسیدن تلاش های بی وقفه، این دفتر را یاری نمودند، تشکر و قدردانی نمایم. همچون آقایان مهندسان نادر رشیدی، علی منصوری و علی اکبر چراغچی.

محمد رضا چراغچی باشی آستانه

مشهد - مطهری شمالی ۵۸ - نبش شهید عربی ۲ - پلاک ۶ - طبقه همکف

تلفن : ۰۵۱-۳۷۳۳۲۲۶۷-۳۷۳۴۱۳۳۴

نمبر : ۰۵۱-۳۷۳۴۱۳۳۵

کدپستی : ۹۱۹۴۸۸۹۳۳۵

آدرس سایت : www.kasra-co.ir

آدرس ایمیل : info@kasra-co.ir

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
بخش اول: مستند سازی در پیمان ها	۹
مقدمه	۱۱
تعریف مستند سازی	۱۴
نقش مستند سازی	۱۴
اهداف مستند سازی در نظام فنی و اجرایی کشور	۱۶
مروری بر مستند سازی مناقصات موضوع آیین نامه اجرایی بند «د» ماده ۲۳ قانون برگزاری مناقصات	۲۰
ضرورت مستند سازی فنی	۲۳
زیان های ناشی از عدم اجرای سیستم مستند سازی فنی در سازمان های پروژه محور	۲۴
رایج ترین سوابق و اسنادی که باید ثبت و نگهداری شوند	۲۵
صد و پانزده نکته اجرایی برای پیمانکاران (سازندگان)	۲۸
بخش دوم : تجربه نگاری: تجربه نگاری، کمک به مستند سازی	۵۹
مقدمه	۶۱
مدیریت دانش (Knowledge Management)	۶۲
دانش (Knowledge)	۶۳
دانشگر یا دانشکار (Knowledge Worker)	۶۳
کمیته راهبری مدیریت دانش	۶۳
مهندس دانش (Knowledge Engineer)	۶۳
خبره	۶۴
انجمن های خبرگی (Communities of Practice)	۶۴
تالارهای گفتمان	۶۵
چرا باید دانش را نوشت و دانش ها و تجربه ها را مستند نمود	۶۵

۶۶	یادگیری سازمانی
۶۶	موارد قابل مستندسازی و نگارش به عنوان «دانش»
۶۹	ویژگی های یک دانش خوب
۷۰	نکات و جزئیات مهم در خصوص «دانش نویسی موثر»
۷۴	جداول و فرم های راهنمای دانش نویسی
۷۸	تعریف تجربه
۷۸	مستندسازی با دانش تجربه نگاری
۷۹	اهمیت مستند سازی تجارب
۸۰	چگونگی مستند سازی تجارب
۸۱	کدام تجربه را می توان مستند کرد
۸۱	پیشینه اجتماعی و تاریخی تجربه نگاری
۸۴	بررسی انتقادی درباره اصطلاح «تجربه نگاری»
۸۶	مستندسازی، حیات بخشی به تجربه ها
۸۶	گام های تجربه نگاری
۹۱	بخش سوم: مدیریت ادعا و حل اختلاف در پیمان ها
۹۳	پیش گفتار
۹۴	مقدمه
۹۵	تعریف قرارداد
۹۶	اجزای اصلی قرارداد
۱۰۰	مدیریت ادعا
۱۰۰	تعریف ادعا
۱۰۰	دعای موجه و غیر موجه
۱۰۱	انواع دعای
۱۰۹	علل ایجاد ادعا
۱۱۰	فهرست مقادیر کار
۱۱۱	تغییرات
۱۱۱	تمدید زمان و جبران خسارات تاخیر

۱۱۶	.....	جرایم
۱۱۷	.....	دعاوی پرداخت اضافی
۱۱۷	.....	دعاوی علت - معلولی
۱۱۸	.....	گزارش تاخیر
۱۱۹	.....	مداخله کارفرما و دعاوی علیه مهندس مشاور
۱۱۹	.....	علل ایجاد ادعا در ایران
۱۲۲	.....	آنالیز ساختار دعاوی
۱۲۲	.....	تحلیل ساختار تاخیر
۱۳۲	.....	دعاوی سود از دست رفته
۱۳۲	.....	وقفه در فعالیت و کارآیی تلف شده
۱۳۴	.....	تسریع
۱۳۸	.....	تغییر در مفاد قرارداد
۱۳۸	.....	حذف قسمتی از کار با هدف ارجاع آن به پیمانکار دیگر
۱۳۹	.....	انجام کارهای اضافه بر مفاد قرارداد
۱۴۰	.....	افراد کلیدی در پروژه، اختیارات و مسئولیت ها
۱۴۰	.....	کارفرما
۱۴۰	.....	مدیر طرح
۱۴۱	.....	پیمانکار
۱۴۱	.....	رئیس کارگاه
۱۴۲	.....	مهندس مشاور
۱۴۲	.....	مهندس ناظر
۱۴۲	.....	دلایل شکست پروژه
۱۴۵	.....	راه های حل و فصل اختلافات در پروژه های ساخت و ساز
۱۴۵	.....	راه های حل اختلاف
۱۵۰	.....	نظر کارشناسی شخص ثالث
۱۵۱	.....	مصالحه
۱۵۱	.....	وساطت
۱۵۲	.....	حکمیت

داوری	۱۵۳
داوری از منظر قانون آیین دادرسی مدنی	۱۵۳
داورسی	۱۶۳
ادعا در یک نگاه	۱۶۳
بخش چهارم: مستندسازی و انواع قراردادها	۱۶۵
مقدمه	۱۶۷
۱- قراردادهای عمرانی از دیدگاه روشهای مختلف اجرا (In house)	۱۶۸
روش امانی یا تک عامل	۱۶۸
روش متعارف سه عاملی یا سنتی	۱۶۹
روش دو عاملی	۱۷۱
روش چهار عاملی یا مدیریتی	۱۷۴
پیمانکاری مدیریت یا مدیریت طرح (MC)	۱۷۴
مدیریت ساخت (CM)	۱۷۶
مدیریت پیمان یا مدیریت پروژه (PM)	۱۷۷
مدیریت اجرایی	۱۷۸
انواع روش های اجرا با توجه به منبع تامین کننده در یک نگاه	۱۷۹
انواع قراردادهای تیپ رایج طرح و ساخت و EPC و مقایسه آن ها	۱۷۹
۲-تقسیم بندی قراردادهای عمرانی بر اساس نحوه پرداخت	۱۸۰
روش پرداخت مقطوع (Lump sum)	۱۸۰
روش پرداخت بر اساس فهرست بها	۱۸۱
روش پرداخت درصدی (Cost plus)	۱۸۲
روش پرداخت هزینه بعلاوه درصد ثابت	۱۸۳
روش پرداخت هزینه بعلاوه حق الزحمه ثابت	۱۸۳
آنچه که مهندسان مجری و نماینده مجری (سرپرست کارگاه) در راستای ارائه خدمات باید بدانند	۱۸۴
نمونه قرارداد مشاوره در زمینه مستند سازی پروژه	۱۹۱
صور تجلسه تحویل مستندات ساختمان تکمیل شده به (مدیر ساختمان/ مالک واحد/ مستاجر)	۱۹۸
منابع	۱۹۹



شکل ۱-۱- جمع آوری اطلاعات و برنامه ریزی اولیه در مستند سازی

بخش اول

مستندسازی در پیمان‌ها

مقدمه

با توجه به سیاست گذاری و روند توسعه محور کشور، طراحی و اجرای پروژه‌های عمرانی و صنعتی از اهمیت سیاسی، اجتماعی و اقتصادی بیشتری نسبت به گذشته برخوردار شده است. این پروژه‌ها شامل مجتمع‌های ساختمانی بزرگ با کاربری‌های مختلف، احیای بافت‌های قدیمی در شهرها، سدها و شبکه‌های آبیاری و زهکشی، راه‌ها، بنادر و اسکله‌ها، نیروگاه‌ها، صنایع سنگین و نیمه سنگین، پروژه‌های عظیم سازه ای نفتی و سایر پروژه‌های مشابه می‌باشد.

با توجه به سرمایه گذاری‌های عظیم اقتصادی و انسانی در این گونه پروژه‌ها، مستند سازی فنی می‌تواند به عنوان یک ابزار کارآمد در ساماندهی اطلاعات و تجارب و مدیریت در دانش به دست آمده از پروژه‌های مختلف مورد استفاده قرار گیرد. بدیهی است که این امر موجب افزایش بهره وری، استفاده بهینه از منابع انسانی و اقتصادی و دسترسی بهتر به منابع اطلاعات فنی و تحلیل‌های مرتبط خواهد شد.

همچنین در بسیاری از موارد، هدف دیگر فرآیند مستند سازی فنی، ایجاد یک سیستم کنترل مضاعف در پروژه‌ها است که می‌تواند به عنوان بازوی نظارت و مشاوره در اختیار سیستم کارفرما، پیمانکار و یا مشاور اصلی پروژه قرار گیرد و روند و تکنولوژی ساخت پروژه را بهبود بخشد.

مستند سازی فنی تنها به زمان ساخت یک پروژه محدود نمی‌شود، بلکه مستندسازی فنی دوران بهره برداری و اجرای یک سیستم آرشینو فنی مناسب، به بهبود شرایط بهره‌برداری، استقرار چارت پرسنلی مناسب و اتخاذ تصمیمات مناسب‌تر برای بهره‌برداری بهینه و کارآمد از پروژه بدل خواهد شد.

البته در شرایط نگهداری نیز دسترسی به مجموعه اطلاعات و دانش‌های گذشته تاثیر بسیار مثبتی در بهینه نمودن عملیات به جای خواهد گذاشت. در بخش پروژه‌های پیش از این انجام شده و پروژه‌های با بهره برداری مستمر نیز مستند سازی فنی کمک بسیاری به سیستم سازنده و بهره بردار می‌نماید.

در این پروژه‌ها، با توجه به گذشت زمان از آغاز طرح و با توجه به سیستم تمرکز اطلاعات ضعیف در سازمان‌ها و پروژه‌ها، عملیات مستند سازی فنی می‌تواند با جمع آوری و طبقه‌بندی اطلاعات فنی بخش مطالعات، ساخت و بهره برداری و نگهداری پروژه و همچنین کلیه سازمان‌ها و شرکت‌های مرتبط در سراسر کشور، یک سیستم آرشیو قوی ایجاد نماید که ضمن دسترسی کامل عوامل فنی به مواردی چون نقشه‌ها و گزارش‌های فنی و جاری، پیشنهادات و نظریه مشاورین و کارشناسان درباره تکنولوژی ساخت و بهره برداری و همچنین سایر اطلاعات فنی، امکان اتخاذ تصمیمات صحیح و بهینه برای شرایط بهره برداری و تغییرات احتمالی در پروژه فراهم شود.

قابل توجه این که چه در پروژه‌های ساخته شده و چه در پروژه‌های در حال ساخت، سیستم مستند سازی فنی با انجام بررسی‌های تحلیلی بر روی اطلاعات به دست آمده و ارائه پیشنهادات جهت بهبود شرایط ساخت و بهره برداری و نگهداری پروژه و همچنین چارت سازمانی مستقر و شرح وظایف سازمانی، نرم افزار تخصصی و جامع مستند سازی فنی منحصر به آن پروژه را تألیف می‌نماید و با ارائه جلسات و دوره‌های آموزشی برای دست اندرکاران پروژه برای ادامه مسیر به روزآوری آرشیو فنی، سازمان یا شرکت را برای مستند سازی فنی آن پروژه و یا کل پروژه‌های سازمان، تا پایان دوره‌ی مفید پروژه مستقل می‌نماید.

بخش مهمی از مستند سازی فنی که در بسیاری از پروژه‌ها، سازمان‌های پروژه محور و افرادی که دست اندر کار ساخت و ساز هستند دارای ارزش فراوانی است بحث ثبت تجارب عوامل کلیدی پروژه یا سازمان است. تجربیات فنی عوامل کلیدی پروژه‌ها که با صرف هزینه‌های اقتصادی و غیر اقتصادی فراوان به تجربه و تسلط کاری تعیین کننده در پروژه می‌رسند، معمولاً ثبت و طبقه‌بندی نمی‌شوند.

این امر موجب می‌شود که علاوه بر دوباره کاری‌هایی که به علت عدم تبادل دانش و تجربه در پروژه‌ها و سازمان‌ها انجام می‌شود، در صورت کناره‌گیری عوامل صاحب تجربه از پروژه یا سازمان، آن تجربیات نیز از سازمان و دسترس سایر عوامل خارج شود که در هر دو صورت زیان‌های اقتصادی و غیر اقتصادی سازمان و اشخاص را موجب می‌شود.

علاوه بر این، به اشتراک گذاری و دسترسی به تجارب و تخصص‌های ثبت شده در پروژه‌ها و سازمان‌های مربوط به آن، حتی اگر گاهی به طور مستقیم مورد استفاده قرار نگیرد، موجب ایجاد خلاقیت‌های فردی و جمعی در کارشناسان و متخصصان مختلف می‌شود و این امر موجب رشد جمعی متخصصان و کارشناسان پروژه‌ها و سازمان‌ها خواهد شد.

به عبارت دیگر، سیستم مستندسازی فنی ضمن استخراج، ثبت و طبقه‌بندی تجربیات و آزمون و خطاهای کارشناسان و عوامل کلیدی، این دانش را به صورت تبادل دانش در پروژه‌ها و سازمان‌ها نهادینه می‌کند.

به عبارت دیگر هزینه‌های کسب تجربه و موفقیت در پروژه‌های مختلف که سازمان و یا مالکین متحمل می‌شوند دیگر زیان ایشان تلقی نمی‌شود بلکه به ابزاری برای سودآوری و تولید دانش سازمان‌ها و پروژه‌ها تبدیل می‌شود که اغلب سودی بسیار بیشتر از آن هزینه کردها را به سازمان و یا مالک ساختمان باز می‌گرداند.

به طور خلاصه و به عنوان نتیجه می‌توان گفت هدف اصلی از استقرار سیستم مستندسازی فنی پروژه‌ها، ایجاد یک بانک اطلاعاتی قوی نرم افزاری از گزارشات و اطلاعات فنی است. این سیستم جامع نرم افزاری با توجه به نیازهای پروژه یا سازمان و با قابلیت‌های مختلف مانند: به روزآوری مداوم و امکان تعریف سطح دسترسی با توجه به خواسته‌ها، قابل تألیف و ارائه می‌باشد.

بدیهی است بهبود کیفیت ساخت، بهره برداری و نگهداری با به دست آمدن شناخت کلان و زمینه اتخاذ تصمیمات بهینه، از اثرات این بانک اطلاعاتی است و مستندسازی به موازات شروع و پایان هر مرحله به عنوان خدمات تکمیلی باید مورد توجه قرار گیرد. این مجموعه می‌تواند راهنمای خوبی برای مبحث ۲۲ مقررات ملی ساختمان در رابطه با کارهای ساختمانی باشد.

تعریف مستند سازی

مستند سازی، تهیه مجموعه اسناد و مدارکی است که سیر تکوین و تحقق یک فعالیت از شروع تا خاتمه آن و چگونگی بهره برداری و نگهداری را، با تحلیل و ارزیابی مربوط، نشان می‌دهد.

نقش مستند سازی

در مدت اجرای پروژه وقایع و رویدادها، ابتکارها، خلاقیت‌ها، تنگناها و مشکلات فنی و حقوقی و اجرایی و مالی اتفاق می‌افتد و برای هر یک راه حل‌ها و تدابیری اتخاذ می‌شود. چنانچه این تدابیر مستند شوند، کمک مؤثری به پرهیز از دوباره کاری و تجربه گرایی در اجرای طرح‌ها و پروژه‌ها می‌شود. مهم ترین نقش‌هایی که می‌توان برای مستند سازی برشمرد، به شرح زیر است:

• حفظ منابع اطلاعاتی مورد استفاده در طرح یا پروژه

منابع اطلاعاتی که با توجه به اهداف پروژه مورد استفاده قرار می‌گیرند، چنانچه در هر مرحله مستند سازی شوند، از دوباره کاری جلوگیری می‌کنند و باعث تکمیل آمار و اطلاعات دوره بعد می‌شوند.

• تطابق هزینه‌های حقیقی با هزینه‌های برآوردی

عدم تطابق هزینه‌های برآوردی با هزینه‌های واقعی یکی از مسایل مبتلا به اجرای پروژه‌ها به شمار می‌آید. مستند سازی علل این عدم تطابق می‌تواند منجر به اتخاذ تصمیمی صحیح برای سایر پروژه‌ها شود.

• جلوگیری از پراکندگی و تکرار فعالیت‌ها

مستند کردن موضوعات مطالعاتی در بسیاری از کارها می‌تواند از انجام دوباره مطالعات در کارهای مشابه جلوگیری کند.

• مشخص کردن سیاست‌های اجرایی و بهره‌برداری

در فعالیتهای عمرانی وجود یک سیاست مشخص مانند روشن کردن راه کلی آن فعالیت، اهمیت زیادی دارد. مستندسازی این سیاست‌ها در مراحل مختلف می‌تواند مسیر فکری تصمیم‌گیری را در زمان اجرای طرح یا پروژه روشن سازد و تصمیم برای آینده را آسان کند.

• آشکار کردن نقص‌ها و نیازهای آماری و اطلاعاتی

همواره آمار و اطلاعات یکی از نیازهای اساسی هر پروژه و طرح به شمار می‌آید. کمبود آمار و اطلاعات موضوعی، دست اندرکاران مطالعه و اجرای پروژه‌ها را با مشکل روبه‌رو می‌کند. با مستندسازی نقص‌های اطلاعاتی، آماری و جمع‌بندی آنها در سیستم برنامه ریزی کشور می‌توان به صورت نهادینه این مشکل را حل کرد.

• توجه به دستورالعمل‌ها و ضوابط و آیین نامه‌ها

قانون برنامه و بودجه در مواد ۲۲ و ۲۳ و آیین نامه استانداردهای اجرایی، تدوین ضوابط و دستورالعمل‌ها را مورد توجه قرار داده است. از سویی دیگر، مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران نیز استانداردهای صنعتی را تهیه می‌کند. مستند کردن دامنه و کاربرد استانداردها در پروژه‌ها می‌تواند کمبودها را در این زمینه با اقلیم منطبق سازد و نظام اجرایی کشور و توانایی‌های فنی آن را روشن سازد.

• مستند کردن مشکلات و تنگناها

برنامه ریزی بر اساس آنچه کشور نیازمند آن است، یک امر اجتناب ناپذیر محسوب می‌شود و در این بخش مستند کردن مشکلات، تنگناها و راه‌حل‌های اتخاذ شده در برون رفت از آنها، از جایگاه خاصی برخوردار است.

اهداف مستند سازی در نظام فنی و اجرایی کشور

هماهنگی کافی بین عوامل ذینفع، توجه به فعالیت‌های طرح یا پروژه به صورت جامع و مانع، اتمام طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه گذاری در مدت معین و براساس اعتبار مصوب، استفاده مؤثر از نیروهای صلاحیت دار، تولید، جمع آوری، توزیع و مستند سازی اطلاعات و اسناد در زمان مقرر، جلوگیری از بروز ریسک‌های پیش بینی نشده، تأمین کالا و خدمات موردنیاز طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه گذاری از طریق فرآیندهای لازم در مدیریت پروژه از اهداف مستند سازی است.

مستند سازی یک پروژه باید به پرسش‌های زیر پاسخ دهد:

چه کسی؟، چرا؟، چه موضوعی؟، چه وقت؟ و چطور؟ به طور کلی یک گزارش مستند شامل موارد زیر است:

اهداف، شرح کار، سازمان کار، اعتبارات، محدودیت‌ها و الزام‌ها.

مستند سازی در فعالیت‌ها و مراحل مختلف به شرح زیر است:

- مستند سازی مرحله پیدایش؛
- مستند سازی مرحله توجیهی؛
- مستند سازی مرحله طراحی پایه؛
- مستند سازی مرحله طراحی تفصیلی؛
- مستند سازی مرحله اجرا؛
- مستند سازی مرحله بهره برداری؛

• مستند سازی مرحله پیدایش

مرحله‌ی پیدایش چگونگی پیدایش طرح و گردآوری اطلاعات، آمار و مشخصه‌های مربوط به خصوصیات کلی و کلان طرح را در بر می‌گیرد. این اطلاعات باید بتواند فاصله زمانی بین تفکر اولیه شروع طرح و زمان شروع اقدام‌ها را برای تهیه موافقت

نامه طرح در بر بگیرد.

در مستندسازی مرحله پیدایش و انتخاب طرح، حداقل موارد زیر باید لحاظ شود:

- اولویت طرح در قالب برنامه جامع؛
- اولویت طرح در قالب برنامه پنج ساله؛
- تصمیم‌گیری‌های نهادهای سیاسی و اجتماعی؛
- نیاز به اجرای طرح برای تکمیل سایر طرح‌ها.

• مستندسازی مرحله توجیهی

در این مرحله مستندسازی از زمان پایان مطالعات شناسایی شروع و با تصویب مرحله توجیهی پایان می‌پذیرد.

در این گزارش باید موارد زیر ثبت شود:

- ارزیابی و قضاوت مهندسی؛
- نمودار سازمانی دستگاه اجرایی؛
- نمودار سازمانی مشاور؛
- فهرست نقشه‌ها و مدارک؛
- برنامه زمانبندی؛
- برنامه زمانبندی ادامه مطالعات؛
- برنامه اعتباری مرحله اول؛
- نحوه تأمین نیروی انسانی؛
- تغییرات و علت آنها؛
- ثبت مشکلات و محدودیت‌ها و چگونگی حل آنها؛

- استانداردها و ضوابط؛
- برآورد اولیه در مورد گزینه برتر؛
- شرح خدمات؛
- نظرات اصلاحی چگونگی اصلاح گزارش‌ها و تصویب آنها.

• **مستند سازی مراحل طراحی پایه و تفصیلی**

مستند سازی در این مرحله از زمان شروع مرحله دوم و تا تصویب آن و شروع مرحله مناقصه ادامه می‌یابد.

مستندات این مرحله مانند مرحله توجیهی است با این تفاوت که در این مرحله احتمال انجام مهندسی ارزش نیز وجود دارد که در این صورت مطالب زیر اضافه می‌شود:

- ثبت نحوه انجام مهندسی ارزش؛
- ثبت تغییرات و صرفه جویی که بر اثر مهندسی ارزش حاصل شده است؛
- مستند سازی عملیات اجرایی؛
- ثبت عوامل اجرا؛
- برنامه زمانبندی روش اجرا؛
- کنترل نحوه اجرا و نظام کنترل کیفی؛
- کنترل کمی؛
- کنترل مالی؛
- کنترل موارد حقوقی؛
- کنترل موارد تدارکاتی؛
- کنترل انتقال دانش فنی؛
- کنترل موارد حقوقی.

• مستندسازی مرحله اجرا، راه اندازی و تحویل

مستندسازی این قسمت، از زمان آغاز فعالیت‌های اجرایی، آزمایش‌ها و راه اندازی دستگاه‌های موجود و تجهیزات دائمی طرح شروع و با تحویل قطعی، پایان می‌پذیرد.

• مستندسازی مرحله ارزشیابی طرح (بهره برداری)

در این بخش از مستندسازی واحد تهیه کننده مستندات، طرح را مورد بازنگری قرار می‌دهد و نتایج و مغایرت‌های پس از اجرای کامل طرح را به تفکیک درج می‌کند و برای هر مورد در صورت امکان، پیشنهاد لازم را ارائه می‌دهد.

گزارش این مرحله می‌تواند شامل فصول زیر باشد:

- تاریخچه پیدایش طرح؛
 - خصوصیات ابتدایی طرح؛
 - مطالعات و خدمات برای تهیه اطلاعات فنی پایه مطالعات توجیهی؛
 - مرحله طراحی پایه؛
 - مرحله طراحی تفصیلی مرحله دوم؛
 - برنامه ریزی اجرا و انجام مناقصه و انتخاب پیمانکاران و سازندگان؛
 - عملیات اجرایی؛
 - راه اندازی، تحویل و بهره برداری.
- در این گزارش تمام نتیجه گیری‌ها و تجزیه و تحلیل‌ها در خصوص موارد زیر انجام می‌گیرد:

- اهداف طرح؛
- آثار کمی و کیفی؛
- زمان‌های مطالعه و اجرا؛

- کیفیت خدمات مهندس مشاور؛
- انجام مناقصه؛
- کیفیت خدمات پیمانکاران و سازندگان؛
- روند راه اندازی و تحویل.

مروری بر مستند سازی مناقصات موضوع آیین نامه اجرایی بند «د» ماده ۲۳ قانون برگزاری مناقصات

قانون برگزاری مناقصات که در سال ۱۳۸۲ به تصویب مجلس شورای اسلامی رسید، توانست مشکلاتی را که آیین نامه‌ی برگزاری مناقصات داشت بر طرف نموده و مقررات خاص مغایر دستگاه‌های مشمول را منسوخ سازد تا این موضوع نقطه‌ی عطفی در مدیریت یکپارچه مناقصات به ویژه مناقصات طرح‌های سرمایه گذاری و توسعه ای کشور باشد. یکی از ویژگی‌های مهم قانون یاد شده، مستند سازی برگزاری مناقصات است.

این موضوع در ماده ۲۳ قانون برگزاری مناقصات تصریح و در بند «د» آن، دولت موظف شده آیین نامه اجرایی آن را تهیه کند، آیین نامه مزبور توسط معاونت فنی سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور تهیه و پس از تصویب هیأت وزیران در تاریخ ۱۳۸۵/۰۹/۰۵، برای اجرا، ابلاغ شد. همان گونه که در اهداف این آیین نامه آمده، مستند سازی مناقصات اهداف زیر را دنبال می‌کند:

- شفاف سازی و اطلاع رسانی به هنگام مناقصات؛
- رقابت آزاد و رعایت اصل برابری حقوق مناقصه گران؛
- ایفای به هنگام و کامل تعهدهای طرف‌های مناقصه؛
- تسریع در مراحل برگزاری مناقصه.

این آیین نامه دارای سه فصل و ۳۰ ماده است.

نتیجه آن که می‌توان تمامی موارد فوق را در قالب اندازه‌های کوچک و یا بزرگ پروژه‌ها

گنجانند. این که یک ساختمان یک طبقه است و یا یک برج، تفاوتی ندارد. آن چه مهم است دقت در کار و مستندسازی عملیات اجرایی است.

بررسی عوامل، زمینه‌های پیدایش، اجرا، بهره‌برداری، آثار و نتایج حاصل از سرمایه‌گذاری یک پروژه یا طرح، می‌تواند دست یافتن به هدف‌های اقتصادی اجتماعی را آسان کند.

مستندسازی یک پروژه یا یک طرح ضمن روشن کردن مسائلی همچون علل تأخیر برنامه زمانی تعهد شده، علل افزایش هزینه‌های اجرا، جلوگیری از دوباره کاری‌ها و استفاده صحیح از کارشناسان، می‌تواند موجب اصلاحاتی در سیستم سازمان و تصمیم‌گیری‌ها، سیستم اطلاعات و هدایت و در نهایت سیستم ارتباطات گردد.

در اینجا لازم است به نمونه‌ای از فرآیند نظام مستندسازی تجربیات مدیران پروژه‌های بزرگ (دولتی و بخش خصوصی) اشاره شود:

بسته به زمینه و نوع تجربیات مدیران، نیاز به ابزارها و مکانیزم‌های خاصی برای تهیه این مستندات می‌باشد. از این رو ثبت تجربیات مدیران پروژه‌های بزرگ مستلزم شناخت و برخورداری از ابزارهای مناسب ثبت تجربه است. به منظور معرفی این ابزارها و نحوه‌ی استفاده از آنها متناسب با نوع تجربه‌ی مدیران پروژه، فرآیند مرحله‌ی ثبت تجربه مورد بررسی قرار می‌گیرد. این فرآیند با تهیه و تنظیم فرم مربوط به تعیین زمینه تجربه مدیر پروژه که حاوی تمامی ابعاد و زمینه‌هایی است که مدیران پروژه در آن زمینه‌ها دارای تجربیات لازم می‌باشند و خواهان مستندسازی آن هستند، آغاز می‌گردد. با بررسی و ارزیابی و کنترل موارد درج شده توسط کارشناسان خبره، تجربه فوق جهت فاز عملیاتی در اختیار واحدها و یا افرادی که تازه وارد مجموعه شده‌اند، قرار می‌گیرد.

نظام مستندسازی تجربیات مدیران

فرم شماره (۱)

شماره:

تاریخ:

فرم تعیین زمینه و روش ثبت تجربه مدیران پروژه های بزرگ (دولتی و خصوصی)

مشخصات مدیر پروژه	
۱- نام:	۲- نام خانوادگی
۳- سمت‌های پیشین در پروژه‌های قبلی:	۴- محل خدمت:
۵- سابقه مدیریت:	۶- عنوان پروژه‌های قبلی که انجام داده‌اند
مشخصات پروژه	
۱- محل جغرافیایی پروژه:	۲- مدت زمان پروژه:
۳- حجم پروژه:	۴- تعداد پرسنل شاغل در پروژه:
۵- کارفرمای پروژه:	۶- سایر
زمینه تجربه	
<input type="checkbox"/> ۱- چشم‌انداز آبی، مأموریت، اهداف و سیاست‌گذاری	<input type="checkbox"/> ۲- تدوین برنامه (کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت)
<input type="checkbox"/> ۳- فرایندها، روش‌های اجرایی، دستورالعمل‌ها	<input type="checkbox"/> ۴- تحلیل محیط خارجی و نتیجه‌گیری از آن
<input type="checkbox"/> ۵- مدیریت منابع انسانی پروژه	<input type="checkbox"/> ۶- مدیریت هزینه پروژه
<input type="checkbox"/> ۷- تحقیق و توسعه	<input type="checkbox"/> ۸- مدیریت ریسک پروژه
<input type="checkbox"/> ۹- ارضاء نیاز ارباب‌رجوع	<input type="checkbox"/> ۱۰- امور سازماندهی
<input type="checkbox"/> ۱۱- سیستم نظارت، کنترل و ارزیابی	<input type="checkbox"/> ۱۲- تکنولوژی
<input type="checkbox"/> ۱۳- فن‌آوری اطلاعات	<input type="checkbox"/> ۱۴- مدیریت زمان پروژه
<input type="checkbox"/> ۱۵- خلاقیت و نوآوری	<input type="checkbox"/> ۱۶- امور بازار و بازاریابی
<input type="checkbox"/> ۱۷- نظام مشارکت	<input type="checkbox"/> ۱۸- مدیریت کیفیت پروژه
<input type="checkbox"/> ۱۹- حفظ محیط زیست	
روش ثبت تجربه	
<input type="checkbox"/> ۱- استفاده از فرم مخصوص مستندسازی	<input type="checkbox"/> ۲- استفاده از کارشناس ثبت تجربه
<input type="checkbox"/> ۳- استفاده از فن‌آوری اطلاعات	<input type="checkbox"/> ۴- استفاده از فیلم و نوار
در صورتی که زمینه تجربه، و روش ثبت دیگری مدنظر جنابعالی می‌باشد، خواهشمند است آنرا در زیر و پشت صفحه مرقوم فرمائید.	

ضرورت مستندسازی فنی

ضرورت پیاده‌سازی سیستم مستندسازی فنی پروژه‌ها را می‌توان به صورت زیر برشمرد:

- ایجاد یک مدیریت قوی و دارای تجربه جهت سازماندهی و اداره امور ساخت، بهره‌برداری و نگهداری؛
- گردآوری و دسترسی آسان به منابع اطلاعاتی به منظور شناسایی شرایط کلی پروژه‌ها و اصلاح روش‌های اجرا و بهره‌برداری؛
- طبقه‌بندی، پالایش و بایگانی اسناد و مدارک جهت پاسخگویی کیفیت و کمیت اجرای پروژه و دفاع منطقی از عملکرد؛
- شناسایی و ارتباط با عوامل کلیدی و متخصص و دسترسی به تجربیات و خلاقیت متخصصان در سطح کشور برای حل مسائل مختلف؛
- واقع بینانه تر کردن مشخصات فنی و استانداردهای طراحی و اجرایی؛
- بهره‌گیری از تجربیات بدست آمده برای اصلاح روش اجرا و کاهش هزینه پروژه‌های آتی (بهبودسازی طرح‌های آتی)؛
- انتقال تجربه به کارشناسان جوان اجرایی و طراحان دفتری از سوی افراد باتجربه و بازنشسته؛
- کمک به زمینه‌های آموزشی و پژوهشی در سطوح مختلف مهارتی؛
- ایجاد زمینه مطالعات مهندسی ارزش پروژه‌ها.

توجه: پیمانکاران از روش‌های مختلفی برای مستندسازی در پروژه‌ها استفاده می‌کنند. ولی در همین فصل اشاره به ۱۱۵ نکته کلیدی شده است که با رعایت حداقل ۸۰٪ آن‌ها می‌توان به نتایج قابل قبولی دست پیدا کرد.

زیان‌های ناشی از عدم اجرای سیستم مستندسازی فنی در سازمان‌های پروژه محور

- کمبود مدیریت در روند ساخت، بهره برداری و نگهداری به دلیل عدم وجود اطلاعات لازم یا عدم دسترسی آنی؛
- عدم امکان طبقه‌بندی، پالایش و بایگانی اسناد و مدارک جهت ارائه عملکرد سیستم مدیریت؛
- اتخاذ تصمیمات سریع، دوباره کاری‌ها و سعی و خطاهای متعدد و مشابه در ساخت، بهره برداری و نگهداری به دلیل عدم دسترسی کامل به اطلاعات و مطالعات اولیه؛
- ارائه روش‌های اجرایی وقت گیر و پر هزینه به علت عدم انتقال تجربیات و نبود اطلاعات کافی؛
- عدم امکان برآورد واقعی از زمان و هزینه‌های پروژه‌های ساخت و ترمیمی؛
- صرف هزینه و زمان بسیار جهت به دست آوردن دید مدیریتی کلان و شناخت پروژه‌ها به دلیل عدم دسترسی جامع به اطلاعات و عدم انتقال دانش؛
- عدم انتقال مناسب تجربیات دست اندرکاران پروژه (مجری - مشاور - پیمانکار) مربوطه؛
- عدم دستیابی به راندمان‌های کاری مناسب؛
- عدم ایجاد یک مدیریت قوی و دارای تجربه جهت سازماندهی و اداره‌ی پروژه؛
- فقدان آموزش یا برخورداری از سیستم آموزشی ضعیف؛
- عدم بهبود روش‌ها و تکنولوژی‌های اجرایی، استانداردها و مشخصات فنی؛
- عدم کسب و انتقال فن آوری‌های نوین خدمات مهندسی وارداتی در زمینه‌های فنی، برنامه ریزی، قراردادی و مدیریتی که با صرف هزینه‌های قابل توجه به دست آمده‌اند.

رایج‌ترین سوابق و اسنادی که باید ثبت و نگهداری شوند

در اینجا به ۲۷ مورد از رایج‌ترین موارد سوابق و اسناد اشاره می‌گردد [۱]:

- برنامه زمانبندی اصلی و به روز رسانی‌های آن با ذکر دلایل به روز رسانی (با نمایش تاخیر در هر فعالیت)؛
- شرایط نامساعد یا غیر منتظره‌ی جوی، شامل بادهای شدید و دمای غیر عادی؛
- برنامه‌ی زمانبندی در پیشرفت کار شامل مقایسه‌ی درصد پیشرفت‌های واقعی با درصد پیشرفت‌های مورد انتظار طبق آخرین برنامه‌ی زمانبندی؛
- برنامه زمانبندی مصرف منابع، مطابق با آخرین برنامه زمانبندی؛
- ثبت منابع واقعی مصرف شده در پروژه، بر اساس پیشرفت کار؛
- پیش بینی جریان نقدی بر اساس آخرین برنامه زمانبندی؛
- ثبت جریان نقدینگی واقعی؛
- برنامه زمانی بازده مورد انتظار پروژه؛
- ثبت توقف در بهره برداری از پروژه و یا استفاده غیر اقتصادی از آن (با ذکر دلیل)؛
- برنامه زمانی بازده مورد انتظار در فعالیت‌های مختلف؛
- برنامه زمانی فشرده سازی مورد انتظار در فعالیت‌ها به منظور جبران عقب افتادگی نسبت به آخرین برنامه زمانبندی و تعیین هزینه‌های آن؛
- تهیه آمار مربوط به فشرده سازی انجام گرفته و هزینه‌های مربوط به آن؛
- عکس برداری از پیشرفت کار و در صورت نیاز عکس برداری از کارهایی که پوشانده می‌شوند؛
- تصویر برداری از توالی کارها و تهیه فیلم‌های معرفی پیشرفت پروژه به صورت دوره ای؛