

گام‌های اجرای پروژه

علیرضا ائینی



مؤسسه انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف



346

گام‌های اجرای پروژه

تأليف مهندس علیرضا رئوفی

مؤسسه انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف، تهران

چاپ اول: ۱۳۹۸

شمارگان: ۱۵۰

بہا: ۱۰۰۰۰ تومان

حق چاپ برای مؤسسه انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف محفوظ است.

ISBN 978-964-208-217-9

شماره: ۹۷۸-۹۶۴-۲۰۸-۲۱۷-۹

تلفن: ۶۶۰۱۳۱۲۹-۶۶۱۶۴۰۷۲-۶۶۱۶۴۰۷۰

دفتر مرکزی: خیابان آزادی - دانشگاه صنعتی شریف

دفتر فروش: میدان انقلاب - خیابان شهید منیری جاوید (اردیبهشت) - ساختمان بهمن - پلاک ۸۷ - طبقه چهارم - واحد ۴۰۲

تلفن: ۶۶۴۰۵۱۳۲-۶۶۹۶۷۸۹۶

فروش اینترنتی: book.sharif.ir

پست الکترونیکی: publishing@sharif.ir

Project management : موضوع

سرشناسه: رئوفی، علیرضا. ۱۳۲۷

شناسه افزوده: دانشگاه صنعتی شریف، مؤسسه انتشارات علمی،

عنوان و نام پدیدآور: گام‌های اجرایی پروژه / تألیف علیرضا رئوفی

Sharif University of Technology, Institute of: شناسه افزوده:

مشخصات نشر: تهران: دانشگاه صنعتی، شریف، مؤسسه انتشارات علم، ۱۳۹۷

Scientific Publications

مشخصات ظاهره: ۱۲۲ ص.

رده‌بندی کنگره: ۱۳۹۷، ۹، م/۶۹ HD

شایک: 978-964-208-217-9

رده‌بندی دیویی: ۶۵۸/۴۰۴

وضعیت فهرست نویسه: فیفا

شماره کتابشناسی ملی: ۵۵۰۳۴۰۵

موضوع: مدیریت طرح‌ها

فهرست مطالب

هفت	پیشگفتار
۱	فصل ۱. چارچوب کلی پروژه
۱	۱-۱ مقدمه
۲	۲-۱ تعریف پروژه
۲	۳-۱ چارچوب کلی و مشترک اجرای پروژه‌ها
۳	۴-۱ شناخت نیاز اجرای پروژه
۳	۵-۱ کارفرمایان و مسئولیت‌های آنها
۴	۶-۱ طرح‌های عمرانی و هزینه‌های آنها
۵	۷-۱ مهندسان مشاور طرح‌ها
۵	۸-۱ پیمانکاران اجرایی
۵	۹-۱ فازهای اجرایی پروژه‌ها
۷	فصل ۲. مطالعات توجیهی فنی - اقتصادی یا مطالعات فاز صفر پروژه
۷	۱-۲ مقدمه
۷	۲-۲ تعیین هدف طرح
۸	۳-۲ شناخت اجزاء تشکیل‌دهنده طرح
۸	۴-۲ تعیین ورودی‌ها و خروجی‌های طرح
۹	۵-۲ بررسی امکانات اجرای طرح
۱۰	۶-۲ مدت زمان اجرای طرح
۱۱	۷-۲ برآورد تقریبی میزان سرمایه‌گذاری
۱۱	۸-۲ برآورد اقتصادی و تعیین بهره‌وری
۱۲	۹-۲ تعیین اثرات اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و زیست محیطی ناشی از اجرای طرح
۱۳	۱۰-۲ تعیین اثرات متقابل اجرای یک طرح بر طرح‌های دیگر
۱۵	۱۱-۲ تدوین گزارش فاز صفر
۱۷	فصل ۳. مطالعات و اقدامات فاز یک پروژه
۱۷	۱-۳ مقدمه
۱۷	۲-۳ معیارهای طراحی

۱۸	۳-۳ طراحی‌های مقدماتی و پایه
۲۰	۴-۳ مکان‌یابی اجرای طرح
۲۴	۵-۳ تعیین مشخصات عمومی و فنی طرح
۲۷	۶-۳ برآورد کلی ابعاد و حجم کارها
۲۸	۷-۳ لیست لوازم و تجهیزات و ادوات اساسی پروژه
۲۸	۸-۳ برآورد تقریبی هزینه‌های اجرای پروژه
۲۹	۹-۳ تعیین نقاط قوت و ضعف و مقایسه گزینه‌های اجرایی
۲۹	۱۰-۳ برنامه زمان‌بندی مقدماتی پروژه
۲۹	۱۱-۳ تعیین برده اقتصادی طرح
۳۱	۱۲-۳ تعیین اثرات اجتماعی پروژه
۳۲	۱۳-۳ تدوین گزارش فاز یک
۳۲	۱۴-۳ تصویب گزارش فاز یک پروژه
۳۳	۱۵-۳ اقدامات کارفرما بعد از تصویب گزارش فاز یک

فصل ۴. مطالعات و اقدامات فاز دوم پروژه

۳۵	۱-۴ مقدمه
۳۵	۲-۴ تهیه نقشه‌های منطقه و اراضی مالک احداث پروژه
۳۶	۳-۴ جمع‌آوری اطلاعات و انجام آزمایش‌های لازم
۳۷	۴-۴ تهیه مشخصات فنی طرح‌ها
۳۸	۵-۴ تهیه نقشه‌های تفصیلی و اجرایی پروژه‌ها
۳۹	۶-۴ تهیه برنامه زمان‌بندی اجرای کار
۴۰	۷-۴ شناسایی منابع تهیه مصالح و ساخت تجهیزات پروژه
۴۰	۸-۴ برآورد حجم، مقادیر و تهیه شرح کارها
۴۱	۹-۴ محاسبه و برآورد هزینه‌های اجرای پروژه
۴۲	۱۰-۴ تأمین اعتبار اجرای پروژه

فصل ۵. انواع مناقصات و نحوه برگزاری آنها

۴۵	۱-۵ مقدمه
۴۵	۲-۵ اسناد برگزاری مناقصه
۴۶	۳-۵ روش برگزاری مناقصات
۴۸	۴-۵ روش‌های دعوت از مناقصه‌گران
۵۱	۵-۵ فرمول تراز کردن قیمت‌های پیشنهادی مناقصه‌گران
۵۲	۶-۵ تمدید زمان اعتبار پیشنهادات مناقصه‌گران
۵۲	۷-۵ موارد تجدید و یا لغو مناقصات

۵۳	۸-۵ تضمین شرکت در مناقصه
۵۳	۹-۵ اقدامات پس از برگزاری مناقصه
۵۵	فصل ۶. انواع قراردادهای جاری و کاربرد آنها
۵۵	۶-۱ شرایط و نکات تأثیرگذار بر انتخاب نوع قرارداد
۵۶	۶-۲ انواع قراردادها
۷۱	۶-۳ تضمین‌های قراردادی
۷۳	۶-۴ اسناد منضم به قراردادها
۷۵	فصل ۷. فاز سه پروژه‌ها، فاز اقدامات اجرایی
۷۵	۷-۱ مقدمه
۷۵	۷-۲ مهم‌ترین مسئولیت‌های کارفرمایان در فاز اجرایی
۷۷	۷-۳ مهم‌ترین وظایف شرکت پیمانکاران مشاور در فاز اجرایی
۸۱	۷-۴ اقدامات اصلی پیمانکاران
۸۶	۷-۵ تنظیم صورت‌وضعیت‌های سفت
۸۷	۷-۶ تکمیل عملیات ساختمانی و نصب پروژه
۸۸	۷-۷ آزمایش‌های گرم سیستم‌ها
۸۸	۷-۸ راه‌اندازی یکپارچه آزمایشی پروژه
۸۹	۷-۹ تحویل موقت پروژه
۹۱	۷-۱۰ گزارش تأخیرهای مجاز پروژه
۹۲	۷-۱۱ تحویل دائم پروژه
۹۵	فصل ۸. نکات کلیدی پروژه‌ها
۹۵	۸-۱ مقدمه
۹۵	۸-۲ آموزش پرسنل کارفرما
۹۷	۸-۳ بحث ایمنی (HSE) در پروژه‌ها
۱۰۰	۸-۴ حفاظت محیط زیست
۱۰۳	۸-۵ مطالعات مخاطرات و راهبری عملیات در پروژه‌های صنعتی
۱۰۴	۸-۶ دانش فنی و نحوه انتقال آن
۱۰۷	۸-۷ نکاتی درمورد برنامه زمان‌بندی پروژه‌ها
۱۰۹	۸-۸ انواع کتابچه‌ها و دستورالعمل‌های مدیریتی، مهندسی، اجرایی در پروژه‌ها
۱۱۳	۸-۹ گروه‌های کاری مختلف در پروژه‌ها

پیشگفتار مؤلف

پیشرفت کشور و تأمین رفاه اجتماعی جامعه در هر دوره‌ای نیاز به اجرای پروژه‌هایی خاص در زمینه‌های گوناگون فنی، صنعتی، عمرانی و غیره دارد. پروژه‌ها با توجه به موضوع و ماهیت از یکدیگر متمایز می‌شوند و برای اجرای موفقیت‌آمیز باید در یک چارچوب کلی و تعریف‌شده حرکت کنند تا از تصدیمات انضباطی پرهیز شود.

در این چارچوب کلی، هر پروژه با توجه به ماهیت خود تعریف می‌شود و باید گام به گام جلو رفت تا به نتیجه نهایی و مدنظر رسید. در این کتاب سعی شده است این چارچوب کلی براساس تجربیات سی و پنج ساله در پروژه‌های مختلف صنعتی، به صورت مدون نگاشته شود.

کتاب حاضر شامل هشت فصل است؛ در فصل اول چارچوب کلی پروژه معرفی می‌شود. فصل دوم به مطالعات توجیهی فنی - اقتصادی یا فاز صفر پرداخته می‌پردازد. در این فاز، پروژه از دیدگاه آماری و اطلاعات میدانی، فنی، اثرات اقتصادی و اجتماعی و ریست محل مورد مطالعه قرار می‌گیرد. فصل سوم درباره مطالعات و اقدامات طراحی‌های مقدماتی و پایه، مکانی، تعیین مشخصات عمومی و فنی طرح، برآورد کلی مقادیر کارها و هزینه تقریبی اجرای پروژه، آثار اقتصادی و اجتماعی آن است که فاز یک پروژه نامیده می‌شود. در فصل چهارم اقدامات فاز دو پروژه معرفی می‌شود که شامل جمع‌آوری اطلاعات و تهیه نقشه‌های محل اجرای پروژه، تعیین مشخصات فنی و نقشه‌های اجرایی و شرح کارها، محاسبه و برآورد هزینه‌های اجرای پروژه می‌شود. درباره انواع مناقصات و نحوه برگزاری آنها در فصل پنجم و انواع قراردادهای جاری و کاربرد آنها در فصل ششم توضیحاتی داده شده است. موضوع فصل هفتم، فاز سوم پروژه یعنی اقدامات اجرایی است. نکات کلیدی پروژه در فصل هشتم معرفی شده‌اند.

هدف از نگارش این کتاب، آشنایی بیشتر مهندسان و مدیران فعال در زمینه اجرای پروژه‌هاست که امید است مفید واقع شود. از ارائه دیدگاه‌های ارزشمند خوانندگان محترم به منظور بهبود کتاب استقبال و صمیمانه قدردانی می‌کنم. در پایان تشکر قلبی خود را به همسر عزیزم و پسرانم که مرا در نوشتن کتاب حاضر تشویق و یاری نمودند، ابراز می‌دارم.