



# فوت و فن های مدیریت پروژه های عمرانی و ساختمانی

- ◀ حاوی نکات مهم، ضروری و کاربردی برای ناظران،
- ◀ کارفرمایان، پیمانکاران و مدیران پروژه های عمرانی

مؤلف: دکتر عبدالله چراغی  
(استادیار دانشگاه آزاد اسلامی)

انتشارات نوآور  
ناشر تخصصی کتاب های  
نظام مهندسی و عمران



## فوت و فن‌های مدیریت پروژه‌های عمرانی و ساختمانی

مؤلف: دکتر عبدالله چراغی

ناشر: نوآور

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

مدیر فنی: محمدرضا نصیرنیا

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۸

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۴۶۱-۶

### انتشارات نوآور

ناشر تخصصی کتاب‌های  
نظام مهندسی و عمران



ثبت سفارش از طریق سایت و تماس

۶۶۳۸۴۱۹۰-۲

<http://noavarpub.com>

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون حقوق مؤلفان و مصنفان مصوب سال ۱۳۴۸ برای ناشر محفوظ و منحصراً متعلق به نشر نوآور می‌باشد. لذا هرگونه استفاده از کل یا قسمتی از این کتاب (از قبیل هر نوع چاپ، فتوکپی، اسکن، عکس برداری، نشر الکترونیکی، هر نوع انتشار به صورت اینترنتی، سی‌دی، دی‌وی‌دی، فیلم فایل صوتی یا تصویری و غیره) بدون اجازه کتبی از نشر نوآور ممنوع بوده و شرعاً حرام است و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

# فراخوان مساعادت علمی و فرهنگی

## خواننده فرهیخته و بزرگوار

نشر نوآور ضمن ارج نهادن و قدردانی از اعتماد شما به کتاب‌های این انتشارات، به استحضارتان می‌رساند که همکاران این انتشارات، اعم از مؤلفان و مترجمان و کارگروه‌های مختلف آماده‌سازی و نشر کتاب، تمامی سعی و همت خود را برای ارائه کتابی درخور و شایسته شما فرهیخته گرامی به‌کار بسته‌اند و تلاش کرده‌اند که اثری را ارائه نمایند که از حداقل‌های استاندارد یک کتاب خوب، هم از نظر محتوایی و غنای علمی و فرهنگی و هم از نظر کیفیت شکلی و ساختاری آن، برخوردار باشد. با این وجود، علی‌رغم تمامی تلاش‌های این انتشارات برای ارائه اثری با کمترین اشکال، باز هم احتمال بروز ایراد و اشکال در کار وجود دارد و هیچ اثری را نمی‌توان الزاماً مبرا از نقص و اشکال دانست. از سوی دیگر، این انتشارات بنابه تعهدات حرفه‌ای و اخلاقی خود و نیز بنابه اعتقاد راسخ به حقوق مسلم خوانندگان گرامی، سعی دارد از هر طریق ممکن، به‌ویژه از طریق فراخوان به خوانندگان گرامی، از هرگونه اشکال احتمالی کتاب‌های منتشره خود آگاه شده و آنها را در چاپ‌ها و ویرایش‌های بعدی آنها رفع نماید.

لذا در این راستا، از شما فرهیخته گرامی تقاضا داریم در صورتی که حین مطالعه کتاب با اشکالات، نواقص و یا ایرادهای شکلی یا محتوایی در آن برخورد نمودید، اگر اصلاحات را بر روی خود کتاب انجام داده‌اید پس از اتمام مطالعه، کتاب ویرایش شده خود را با هزینه انتشارات نوآور، پس از هماهنگی با انتشارات، ارسال نمایید، و نیز چنانچه اصلاحات خود را بر روی برگه جداگانه‌ای یادداشت نموده‌اید، لطف کرده عکس یا اسکن برگه مزبور را با ذکر نام و شماره تلفن تماس خود به ایمیل انتشارات نوآور ارسال نمایید، تا این موارد بررسی شده و در چاپ‌ها و ویرایش‌های بعدی کتاب اعمال و اصلاح گردد و باعث هرچه برپارتر شدن محتوای کتاب و ارتقاء سطح کیفی، شکلی و ساختاری آن گردد.

نشر نوآور، ضمن ابراز امتنان از این عمل متعهدانه و مسئولانه شما خواننده فرهیخته و گرانقدر، به‌منظور تقدیر و تشکر از این همدلی و همکاری علمی و فرهنگی، در صورتی که اصلاحات درست و بجا باشند، متناسب با میزان اصلاحات، به‌رسم ادب و قدرشناسی، نسخه دیگری از همان کتاب و یا چاپ اصلاح‌شده آن و نیز از سایر کتب منتشره خود را به‌عنوان هدیه، به انتخاب خودتان، برایتان ارسال می‌نماید، و در صورتی که اصلاحات تأثیرگذار باشند در مقدمه چاپ بعدی کتاب نیز از زحمات شما تقدیر می‌شود.

همچنین نشر نوآور و پدیدآورندگان کتاب، از هرگونه پیشنهادها، نظرات، انتقادات و راه‌کارهای شما عزیزان در راستای بهبود کتاب، و هرچه بهتر شدن سطح کیفی و علمی آن صمیمانه و مشتاقانه استقبال می‌نمایند.

فصل اول: نکات عمومی

۹

- ۱-۱ هنر تصمیم‌گیری ..... ۹
- ۲-۱ روش مدیریت پروژه ..... ۱۳
- ۳-۱ پیگیری و مدیریت مسائل مالی ..... ۱۸
- ۴-۱ نکات مهم در پوشش و گویش ..... ۱۹

فصل دوم: تجهیز کارگاه و تأمین مصالح

۲۲

- ۱-۲ نکات عمومی تجهیز کارگاه ..... ۲۲
- ۲-۲ تأمین ایمنی و امنیت پروژه ..... ۲۳
- ۲-۲ نکات اجرایی تجهیز کارگاه ..... ۲۷
- ۴-۲ نحوه تهیه و دپوی مصالح ..... ۳۱

فصل سوم: نکات ایمنی و مباحث HSE

۳۴

- ۱-۲ موارد عمومی ..... ۳۸
- ۲-۲ تخریب ..... ۶۰
- ۳-۳ گودبرداری ..... ۶۶
- ۴-۳ سازه نگهدارنده ..... ۷۲
- ۵-۳ کار در ارتفاع ..... ۷۷
- ۶-۳ نصب و بهره‌برداری از داربست ..... ۸۲
- ۷-۳ حفر چاه ..... ۸۶
- ۸-۳ برق گرفتگی ..... ۸۹
- ۹-۳ ایمنی کار با ماشین‌آلات ..... ۹۲
- ۱-۹-۳ تاور کرین ..... ۹۳
- ۲-۹-۳ جرثقیل ماشینی ..... ۱۰۰
- ۳-۹-۳ آسانسور کارگاهی ..... ۱۰۵
- ۴-۹-۳ دیزل ژنراتور ..... ۱۰۷
- ۵-۹-۳ بالابر ساختمانی ..... ۱۰۸
- ۶-۹-۳ دستگاه‌های برش و تراشکاری ..... ۱۱۱

فصل چهارم: نحوه جذب و استخدام پرسنل

۱۱۵

- ۱-۴ نحوه انجام مصاحبه شفاهی ..... ۱۱۵
- ۲-۴ نکات مهم در استخدام پرسنل ..... ۱۱۷

فصل پنجم: مدیریت محیط کارگاه

۱۲۱

- ۱-۵ اصول رفتار کارگاهی ..... ۱۲۱
- ۲-۵ فن بیان و گفتار سازنده ..... ۱۲۷
- ۳-۵ جلسات کارگاهی ..... ۱۲۹
- ۴-۵ معضلات شایع در پروژه‌های عمرانی ..... ۱۳۰

◆ فصل ششم: مدیریت خرید، بهره‌برداری و نگهداری ماشین‌آلات

۱۳۳	.....
۱۳۳	..... ۱-۶ ماشین‌آلات سنگین راه‌سازی
۱۴۲	..... ۲-۶ ناور کرین
۱۴۶	..... ۳-۶ دیزل ژنراتور
۱۴۸	..... ۴-۶ ماشین‌آلات و دستگاه‌های سبک
۱۴۸	..... ۱-۴-۶ بالابر
۱۵۰	..... ۲-۴-۶ ویبراتور
۱۵۲	..... ۳-۴-۶ بتونیر

◆ فصل هفتم: نکاتی برای کارفرمایان پروژه‌های عمرانی

۱۵۵	.....
۱۵۵	..... ۱-۷ ضرورت آموزش و نظارت
۱۵۷	..... ۲-۷ نکات ضروری مدیریت پروژه
۱۶۴	..... ۳-۷ مستندات ضروری
۱۶۷	..... ۴-۷ مدیریت جلسات کاری
۱۶۸	..... ۵-۷ نظارت بر مسائل مالی کلان پروژه
۱۷۰	..... ۶-۷ هنر کاهش هزینه‌ها
۱۷۱	..... ۷-۷ دانستنی‌های ضروری کارفرمایان در امور پیمان

◆ فصل هشتم: نکات ضروری برای پیمانکاران

۱۷۶	.....
۱۷۶	..... ۱-۸ موارد مهم در تحویل پروژه
۱۷۹	..... ۲-۸ تدوین برنامه زمان‌بندی
۱۸۰	..... ۳-۸ دفتر فنی پروژه
۱۸۴	..... ۴-۸ نحوه مدیریت کارگاه
۱۸۷	..... ۵-۸ روش‌های مقابله با کارفرما
۱۸۸	..... ۶-۸ نکات ضروری امور پیمان

◆ فصل نهم: نکاتی برای ناظران پروژه‌های عمرانی

۱۹۲	.....
۱۹۲	..... ۱-۹ شرح وظایف ناظران
۱۹۶	..... ۲-۹ نظارت موثر و هوشمندانه
۲۱۱	..... ۳-۹ نکات ضروری در گزارش‌نویسی
۲۱۲	..... ۴-۹ نکات حقوقی نظارت
۲۱۴	..... ۵-۹ تخلفات انتظامی ناظران

◆ فصل دهم: نحوه تنظیم قراردادهای عمرانی

۲۱۶	.....
۲۱۶	..... ۱-۱۰ موارد ضروری در قراردادهای حقیقی و حقوقی
۲۱۷	..... ۲-۱۰ نکات فنی در تنظیم محتوای قراردادها
۲۲۲	..... ۳-۱۰ موارد مهم در قراردادهای خرید مصالح و تجهیزات
۲۲۴	..... منابع و مأخذ

## تقدیم نامہ

پرورش یافتہی راہ اویس قرنم  
گرچه بی تاب و اسیر ہمہی پنج تنم  
ہمہ دم ذکر من این است و ہمہ شب سخنم  
من غلامی ز غلامان امامِ حسنم

تقدیم به ساحت مقدس تنہاترین سردار تاریخ  
کریم اہل بیت امام حسن مجتبیٰ (علیہ السلام)  
به امید گوشہ چشمی

## مقدمه

مبحث مدیریت پروژه یکی از علوم روز دنیا محسوب شده که متأسفانه در کشور ما هنوز به درستی مورد توجه قرار نگرفته است. نگاهی گذرا بر پروژه‌های عمرانی کشور حاکی از نابسامانی گسترده و وجود معضلات فنی بسیاری است که بالطبع کیفیت نامطلوب، اتلاف منابع، افزایش هزینه‌های ساخت و بهره‌برداری، تأخیرات زیاد و نهایتاً نارضایتی بهره‌برداران از نتایج آن می‌باشد. به تجربه اثبات شده که بسیاری از مشکلات مذکور در اثر سوء مدیریت و تصمیمات غلط رخ داده که امکان پیشگیری از آنها با آموزش صحیح، اصلاح نقایص و انتقال تجربیات میسر است.

پروژه‌های عمرانی یکی از مشاغل سخت و نیازمند توانمندی‌های مختلف است. فن بیان، روابط اجتماعی مناسب، اقتدار، حساسگری و دوراندیشی، قدرت تصمیم‌گیری، خلاقیت و ریسک‌پذیری علاوه بر دانش فنی و تخصصی جزء ملزومات ضروری مدیران و دست‌اندرکاران این حوزه محسوب می‌شود. پروژه طولانی از طراحی تا اتمام یک پروژه، محدودیت منابع مالی، تنوع فعالیت‌ها، سر و کار داشتن با افراد از طبقات مختلف اجتماعی با قومیت و مذاهب متفاوت، مشکلات و موانع غیرقابل پیش‌بینی و مسائلی از این دست تنها قسمتی از معضلات شایع این بخش به شمار می‌رود.

لذا با توجه به حساسیت کار، گاهی حتی عدم توجه به نکات ظاهراً جزئی و کم اهمیت نیز تبعات زیادی داشته که علاوه بر تضعیف جایگاه افراد موجب بروز خسارت‌های فراوان می‌گردد.

با عنایت به مطالب مذکور و کمبود منابع تخصصی لازم در این کتاب سعی شده تا نکات کاملاً کاربردی در خصوص موارد مبتلابه پروژه‌های عمرانی و ساختمانی شامل نکات عمومی، مباحث ایمنی و HSE، تجهیز کارگاه، نحوه انتخاب و استخدام پرسنل فنی و اجرایی، هنر مدیریت پروژه، نکات فنی و تجربی برای ناظران، کارفرمایان و پیمانکاران، مدیریت ماشین‌آلات و تجهیزات، نحوه تنظیم قراردادها و به طور کلی موارد ضروری مورد نیاز جهت تسلط بیشتر و افزایش توانمندی‌های دست‌اندرکاران این بخش ارائه گردد. نکات مذکور ماحصل سال‌ها تجربه مدیران مجرب شاغل در پروژه‌های عمرانی و ساختمانی بوده که به تناسب موضوع در ۱۰ فصل گردآوری شده است.

به جرأت می‌توان ادعا نمود فراگیری نکات ارائه شده موجب افزایش محسوس مهارت‌های ضروری مدیران، تسلط بیشتر بر مباحث مدیریت پروژه و جلوگیری از تکرار اشتباهات مشابه می‌گردد. توصیه می‌شود ضمن مطالعه کتاب موارد مهم‌تر را متناسب با نیازهایتان گلچین کرده و یادداشت‌برداری کنید. به این ترتیب اصلاح برخی نقایص، ترک عادات غلط، اهتمام بیشتر به جزئیات و تقویت توانمندی‌ها با مراجعه مکرر به نکات منتخب و پیگیری میزان تاثیرشان در ارتقای هنر مدیریتی خواننده قابل‌رصد خواهد بود. مولف به خوبی واقف است که علیرغم تلاش‌های انجام شده در تهیه و تدوین مطالب ارائه شده، قطعاً اثر مذکور خالی از اشکال نخواهد بود.

لذا از کلیه خوانندگان گرامی، صاحب نظران و اساتید ارجمند خواهشمندم در صورت مواجهه با موارد مذکور، موارد را از طریق پست الکترونیکی [amircheraghi62@gmail.com](mailto:amircheraghi62@gmail.com) اطلاع‌رسانی نموده تا در چاپ‌های بعدی اصلاح گردد. بر خود لازم می‌دانم پیشاپیش از هرگونه راهنمایی و انتقادی در راستای بهبود چاپ‌های بعدی سپاسگزاری نمایم. امیدوارم این مجموعه در جهت پیشرفت و اعتلای جامعه بزرگ مهندسين کشور موثر واقع شود.

عبدالله چراغی

شهریور ۱۳۹۸

## کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب

مطابق با قانون حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب سال ۱۳۴۸ و آیین‌نامه اجرایی آن مصوب ۱۳۵۰، برای ناشر محفوظ و منحصراً متعلق به نشر نوآور است. لذا هر گونه استفاده از کل یا قسمتی از مطالب، اشکال، نمودارها، جداول و تصاویر این کتاب، در دیگر کتب، مجلات، نشریات، سایت‌ها و موارد دیگر، و نیز هر گونه بهره‌برداری از مطالب این کتاب تحت هر عنوانی از قبیل چاپ، فتوکپی، اسکن، تایپ از آن، تهیه فایل پی دی اف و عکس‌برداری از کتاب، و همچنین هر نوع انتشار به صورت اینترنتی، الکترونیکی، سی دی، دی وی دی، فیلم، فایل صوتی یا تصویری و غیره بدون اجازه کتبی از نشر نوآور ممنوع و غیرقانونی بوده و شرعاً نیز حرام است، و متخلفین تحت پیگرد قانونی و قضایی قرار می‌گیرند.

با توجه به اینکه هیچ کتابی از کتب نشر نوآور به صورت فایل ورد یا پی دی اف و موارد این چنین، توسط این انتشارات در هیچ سایت اینترنتی ارائه نشده است، لذا در صورتی که هر سایتی اقدام به تایپ، اسکن و یا موارد مشابه نماید و کل یا قسمتی از متن کتب نشر نوآور را در سایت خود قرار داده و یا اقدام به فروش آن نماید، توسط کارشناسان امور اینترنتی این انتشارات، که مسئولیت اداره سایت را به عهده دارند و به طور روزانه به بررسی محتوای سایت‌ها می‌پردازند، بررسی و در صورت مشخص شدن هر گونه تخلف، ضمن اینکه این کار از نظر قانونی غیر مجاز و از نظر شرعی نیز حرام می‌باشد، وکیل قانونی انتشارات از طریق وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، پلیس فتا (پلیس رسیدگی به جرایم رایانه‌ای و اینترنتی) و نیز سایر مراجع قانونی، اقدام مقتضی به عمل آورده، و طی انجام مراحل قانونی و اقدامات قضایی، خاطیان را مورد پیگرد قانونی و قضایی قرار داده و کلیه خسارات وارده به این انتشارات و مؤلف از متخلفان اخذ خواهد شد.

همچنین در صورتی که هر یک از کتابفروشی‌ها، اقدام به تهیه کپی، جزوه، چاپ دیجیتال، چاپ ریسو، افست از کتب انتشارات نوآور نموده و اقدام به فروش آن نمایند، ضمن اطلاع‌رسانی تخلفات کتابفروشی مزبور به سایر همکاران و مؤزّعبین محترم، از طریق وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، اتحادیه ناشران، و انجمن ناشران دانشگاهی و نیز مراجع قانونی و قضایی اقدام به استیفای حقوق خود از متخلف می‌نماید.

**خرید، فروش، تهیه، استفاده و مطالعه از روی نسخه غیراصل کتاب،**

**از نظر قانونی غیرمجاز و شرعاً نیز حرام است.**

انتشارات نوآور از خوانندگان گرامی خود درخواست دارد که در صورت مشاهده هر گونه تخلف از قبیل موارد فوق، مراتب را با از طریق تلفن‌های انتشارات نوآور به شماره‌های ۰۲-۶۶۴۸۴۱۹۱ و ۰۲۱ و ۰۹۱۲۳۰۷۶۷۴۸ و یا از طریق ایمیل انتشارات به آدرس [info@noavarpub.com](mailto:info@noavarpub.com) و یا از طریق منوی تماس با ما در سایت [www.noavarpub.com](http://www.noavarpub.com) به این انتشارات ابلاغ نمایند، تا از تضييع حقوق ناشر، پديدآورنده و نیز خود خوانندگان محترم جلوگیری به عمل آید، و در راستای انجام این امر مهم، به عنوان تشکر و قدردانی، از کتب انتشارات نوآور نیز هدیه دریافت نمایند.

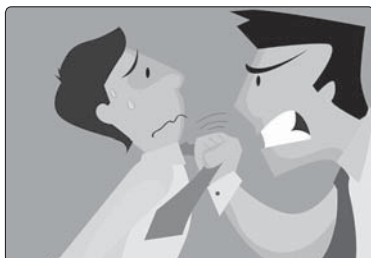


## فصل اول: نکات عمومی

### ۱-۱ هنر تصمیم‌گیری

تصمیم‌های مدیران یکی از عوامل حیاتی در حصول موفقیت یا شکست یک پروژه عمرانی محسوب شده که مستقیماً بر سرعت پیشرفت کار، راندمان عملکرد، کیفیت، هزینه‌ها و سایر موارد مرتبط تاثیرگذار می‌باشد. لذا به دلیل نقش اساسی مدیران در تدوین خط‌مشی‌های پروژه و هدایت امکانات در مسیر صحیح باید نگاه ویژه‌ای به این بخش صورت گرفته و آموزش‌های لازم به کار گرفته شود. گاه تبعات تصمیم‌های اشتباه، غیرمنطقی، احساسی و بدون پشتوانه، مسیر یک پروژه را منحرف کرده و علاوه بر تضعیف جایگاه خود شخص، موجب ضرر و زیان‌های مالی وسیعی می‌گردد. لذا با توجه به اهمیت موضوع، نکات اساسی به شرح ذیل باید در پروسه اتخاذ تصمیمات مد نظر قرار گیرد.

- نکته ۱:** تصمیم‌گیری مدیران و سایر عوامل اجرایی باید بر پایه منطق و مباحث فنی استوار باشد. چنین تصمیمی حتی در صورت عدم حصول نتایج مطلوب نیز کاملاً قابل دفاع خواهد بود.
- نکته ۲:** تا حد امکان سنجیده تصمیم گرفته و از تغییر مکرر تصمیمات خود اجتناب نمایید. نقض پی‌درپی تصمیمات اخذ شده موجب سلب اعتماد افراد زیرمجموعه از صحت تصمیمات و تزلزل جایگاه مدیران می‌گردد.
- نکته ۳:** هیچ‌گاه عجولانه و در موقع عصبانیت تصمیم نگیرید، زیرا احتمالاً پس از دقایقی پشیمان خواهید شد. در این موارد آرامش خود را حفظ نموده و با ترک موقعیت در وقت مقتضی تصمیم‌گیری نمایید.



**نکته ۴:** در موارد حساس با حفظ آرامش و خونسردی و رعایت جوانب امر تصمیم‌گیری نمایید، گرچه گاهی نیز در

شرایط بحرانی اخذ تصمیم سریع و ناگهانی اجتناب‌ناپذیر می‌باشد. گاه تبعات تأخیر در تصمیم‌گیری بسیار کمتر از تصمیمات عجولانه و بدون پشتوانه است. بالطبع تکرار و تمرین در افزایش قدرت تصمیم‌گیری دقیق در شرایط حساس بسیار موثر خواهد بود. همچنین به عنوان یک اصل کلی به خاطر داشته باشید که همواره تصمیمات درست دیر هنگام و تصمیمات نادرست زود هنگام دارای تبعات بسیاری خواهند بود.

**نکته ۵:** در صورت اطمینان از اشتباه بودن یک تصمیم قبل از اجرای آن بهتر است با واقع‌بینی نسبت به نقض

آن و اتخاذ گزینه جایگزین اقدام گردد. گاه پذیرش تبعات یک تصمیم اشتباه بسیار کم هزینه‌تر از اجرای آن خواهد بود. لیکن در صورت تکرار چنین فرآیندی، جهت جلوگیری از تزلزل جایگاه توصیه می‌شود با ظرافت روی نظر اخذ شده پافشاری شده، ولی تغییرات مورد نظر با لطایف‌الحیل در مقام عمل اجرایی گردد. به عنوان مثال در هنگام عصبانیت و یا در اثر سوء تفاهم، تصمیمی مبنی بر اخراج یکی از پرسنل گرفته شده ولی بعداً مشخص شده که تقصیر زیادی متوجه وی نبوده است. لذا می‌توان روی تصمیم قبلی پافشاری نمود، ولی با وساطت دیگران و نهایتاً اخذ تعهد عدم تکرار از فرد خاطی علاوه بر نقض هوشمندانه تصمیم از تبعات تغییر مکرر تصمیمات نیز رهایی یافت.

**نکته ۶:** مشورت با دیگران و استفاده از خرد جمعی یکی از بهترین روش‌هایی است که موجب افزایش دقت و

صحت بیشتر تصمیمات می‌گردد. هنر مشورت با دیگران از خصایص اصلی مدیران موفق محسوب شده که نقش بسزایی در پختگی تصمیمات ایشان دارد.<sup>۱</sup>



۱. امام علی (ع): بهترین رأی و نظر از آن کسی است که خود را از مشورت با دیگران بی‌نیاز نمی‌بیند.

**نکته ۷:** در تصمیمات جمعی ابتدا باید کلیه دیدگاه‌ها، مطرح شده و با طرح آزادانه نظرات مخالف و موافق پالایش شود. به تجربه اثبات شده که گاهی هر قدر هم که یک طرح پخته و حساب شده باشد باز هم دارای معایبی است که از نظر خود شخص مغفول مانده است. در مرحله بعد باید با استماع آرا و بررسی نظرات، جمع‌بندی منطقی توسط مدیر مجموعه صورت گیرد.



**نکته ۸:** در تصمیم‌گیری‌های مهم، جهت افزایش دقت بهتر است نظرات و پیشنهادات گروه‌های زیرمجموعه به صورت مکتوب اخذ شود. الزام به ارسال مکتوب نظرات هر یک از دستگاه‌ها سبب تدوین دقیق‌تر و افزایش صحت آنها می‌گردد. به عنوان مثال جهت انتخاب یک پیمانکار در واگذاری پیمان باید پس از انجام مصاحبه توسط گروه‌های زیرمجموعه، نتایج به صورت مدون در قالب شاخص‌های از پیش تعیین شده مثل توان مالی، سطح فنی، سوابق پروژه‌های قبلی، پرسنل مجرب، تعداد ماشین‌آلات و تجهیزات و... جهت جمع‌بندی و اخذ تصمیم نهایی به مدیران ارجاع گردد. بالطبع به این ترتیب امکان مقایسه دقیق‌تر و انتخاب گزینه اصلح فراهم می‌گردد.

درخواست ناشر از خوانندگان محترم: انتشارات نوآور از تمامی خوانندگان گرامی این کتاب تقاضا دارد که در صورتی که متنی را که اکنون در حال مطالعه آن هستید به هر شکلی غیر از نسخه چاپی در اختیار شما قرار گرفته است از قبیل فایل ورد، فایل اسکن شده، فایل پی دی اف، تصویر و غیره و یا بصورت کپی، جزوه و یا چاپ بی کیفیت و مواردی اینچنین، مراتب را از طریق تلفن‌های انتشارات نوآور به شماره ۰۲۱-۶۶۴۸۴۱۹۱-۲ و ۰۷۶۷۴۸۰۹۱۲۳ و یا از طریق ایمیل [info@noavarpub.com](mailto:info@noavarpub.com) و یا از طریق منوی تماس با ما در سایت [www.noavarpub.com](http://www.noavarpub.com) به این انتشارات ابلاغ نمایند تا از تضییع حقوق ناشر، پدیدآورنده و نیز خود مخاطبان محترم جلوگیری به عمل آید. و نیز به عنوان تشکر و قدردانی از کتب انتشارات نوآور هدیه دریافت نمایید.

خرید، فروش، تهیه، استفاده و مطالعه از روی نسخه غیراصل کتاب، از نظر قانونی غیرمجاز، و شرعاً نیز حرام است.

### فرم ارزیابی اولیه پیمانکاران

نام شرکت	نوع شرکت
شماره ثبت	تاریخ ثبت
مدیر عامل	اعضاء هیئت مدیره
آدرس	تلفن

زمینه فعالیت شرکت

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
خدمات IT	برق و ابزار دقیق	تأمین تجهیزات صنعتی	EPC	مشاوره و طراحی	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
رنگ و عایق	مکانیک	خدمات عمومی	ساخت و نصب	تعمیر و نگهداری	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

جدول ارزیابی

ردیف	موضوع	وزن	امتیاز			
			عالی	خوب	متوسط	ضعیف
۱	میزان حسن انجام کار	1				
۲	میزان پشتوانه مالی	2				
۳	سوابق همکاری با شرکتهای مشابه	3				
۴	کار مشابه انجام شده یا در دست اقدام	3				
۵	گزارش کیفی کارشناس	0				
۶	وضعیت نیروی انسانی (اعضاء هیئت مدیره و کارشناسان) از نظر تحصیلات و تجربه	4				
۷	وضعیت مالکیت ماشین آلات مرتبط	1				
۸	رتبه بندی	2				
۹	میزان ظرفیت آماده به کار	1				
۱۰	ارزیابی لیست سازندگان	0				
۱۱	گواهینامه های معتبر بین المللی	1				

امتیاز کسب شده

نتیجه ارزیابی	تاریخ ارزیابی
Grade A ۳۵۰-۴۰۰	Grade C ۲۵۰-۳۰۰
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Grade B ۳۰۰-۳۵۰	Grade D ۲۰۰-۲۵۰
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

تصویب کننده: رئیس اداره

تأیید کارشناس فنی:

امتیاز کل ۴۰۰ بوده و امتیاز نهایی از مجموع حاصلضرب وزن در امتیازات ردیفهای ۱۲ گانه به دست می آید.

وزن هر یک از موضوعات بر حسب اهمیت و نوع خدمات با کالای توسط دستگاه نظارت تعیین می شود.

گزینه های A, B, C, D مورد تأیید می باشند.

حداقل امتیاز قابل قبول ۲۰۰ می باشد.

در ارتباط با ردیف های ۳ تا ۷ و ۱۰ ضرورت ریز موارد عنوان شده به همراه مدارک موید و همچنین گردش مالی ۳ سال آخر فعالیت شرکت (ردیف ۲) ضمیمه گردد

## ۲-۱ روش مدیریت پروژه

مبحث مدیریت یکی از موضوعات اساسی در علوم نوین محسوب شده و همواره تربیت مدیران خلاق و کارآمد جهت تصدی پست‌های مدیریتی در دستور کار جوامع پیشرفته قرار داشته است. لیکن متأسفانه در کشور ما این امر از جایگاه مناسبی برخوردار نبوده و معمولاً تکیه بر روش‌های غیرمعمول و غیرمرتبط مانند سفارش و توصیه دیگران، تقدم روابط بر ضوابط و... جهت انتخاب مدیران ارشد و میانی در دستور کار قرار دارد که بالطبع نتایج آن نیز مانند گسترش فساد، حیف و میل امکانات و منابع و نهایتاً عدم حصول نتایج مطلوب قابل پیش‌بینی خواهد بود. در میان رشته‌های مختلف، مدیریت پروژه‌های عمرانی به دلیل تنوع فعالیت‌ها، گستردگی آیتم‌ها و تنش‌های ذاتی محیط کار از حساسیت زیادی برخوردار بوده و گاه کوچکترین خطاهای مدیریتی نیز تبعات زیادی در پی دارد. لذا با آموزش صحیح و تکرار و تمرین باید هنر مدیریت افراد تقویت شده و حواشی، زوائد و خطاهای احتمالی آن برطرف گردد.

**نکته ۹:** در مدیریت قاطع و جدی و البته انعطاف‌پذیر باشید. به مانند ابری باشید که غرش و بارش را در کنار هم دارد. شاید گاهی نیز لازم باشد که در عین صلابت از موضع خود کوتاه بیاوید. انعطاف‌پذیری در مدیریت از هنرهای ضروری مدیران محسوب می‌شود.

**نکته ۱۰:** از صحبت زیاد و پرحرفی اجتناب نموده و مفهوم را به صورت شفاف و صریح منتقل نمایید. پرحرفی مدیران چندان پسندیده نبوده و موجب تضعیف جایگاه آنها در نظر سایرین می‌گردد.

**نکته ۱۱:** طرح‌ها و پیشنهادهای خلاقانه همکاران را با علاقه دنبال کرده و از سرکوب آنها و یا حتی جا زدن آنها به نام خود بپرهیزید. در موارد زیادی نظری بر خلاف رویه مرسوم ولی خلاقانه موجب بهبود محسوس عملکرد، افزایش سرعت و کیفیت فنی و کاهش هزینه‌های یک پروژه گردیده است. به خاطر داشته باشید که شیوه انجام یک کار که سالها تکرار شده لزوماً بهترین و کم هزینه‌ترین روش نخواهد بود. گاهی بکارگیری کمی خلاقیت البته مبتنی بر اصول و قواعد منطقی، نتایج چشمگیری به دنبال خواهد داشت.



**نکته ۱۲:** احترام به کارمندان و ایجاد جو صمیمی در عین حفظ حریم و حدودها و نیز تشویق‌های متناسب در افزایش انگیزه و بهبود راندمان آنها بسیار موثر است. به عنوان مثال پرداخت اضافه کاری به کارمندی که در موارد ضروری تا بعد از ساعت کاری نیز به پیگیری امور پرداخته (حتی در صورت عقد قرارداد به صورت حقوق ثابت) در افزایش انگیزه وی بسیار موثر خواهد بود. عدم انجام مورد فوق به مرور موجب تغییر رویه، بی‌مسئولیتی و بی‌انگیزه شدن افراد می‌گردد.

**نکته ۱۳:** تجربه نشان داده که دنیای ساخت و ساز و پروژه‌های عمرانی بسیار کوچک است و افراد دیر یا زود با خاطرات تلخ یا شیرین، همدیگر را در پروژه‌های دیگر ملاقات خواهند نمود. لذا بهتر است به عنوان یک ابزار به کارمندان خود ننگرید، زیرا احتمالاً به زودی در پست و موقعیتی متفاوت به یکدیگر خواهید رسید. به همین دلیل حفظ روابط دوستانه بر پایه احترام متقابل حتی در صورت قطع همکاری از موارد قابل توصیه است. در بعضی از موارد مشاهده نمودم کارفرمایی که بعد از قطع ارتباط با کارمندان حتی از پاسخ پیامک تبریک در مناسبتها امتناع می‌ورزید در موقعیتی معکوس به عنوان پیمانکار رفتار رفتار تلافی جویانه کارمند سابق خود گردید.

**نکته ۱۴:** در مرخصی دادن به کارمندان و کارگران در موارد ضروری، زیاد سختگیری نکنید. گاهی سختگیری بیش از حد نتایج معکوسی به همراه داشته و بجای پیشبرد بهتر امور موجب دلزدگی و نارضایتی پرسنل می‌شود. البته در این امر زیاده‌روی نیز نکنید، چون موجب بی‌نظمی مجموعه می‌گردد.

**نکته ۱۵:** در بین پرسنل جا بیندازید که اگر کسی مشکلی مشاهده نمود، ترجیحاً خودش هم راه حل آن را ارائه نماید. در این صورت کمتر شاهد نق زدن‌های بی دلیل و خواسته‌های غیرمنطقی خواهید بود.

**نکته ۱۶:** به کارمندان کم‌تجربه آزادی عمل کمتری بدهید، ولی برعکس کارکنان باتجربه باید از آزادی عمل بیشتری برخوردار باشند و نظارت شدید و وسواس‌گونه موجب ناراحتی آنها و القای حس بی‌اعتمادی می‌شود. معمولاً ندادن آزادی عمل کافی و متناسب و دخالت در جزئی‌ترین امور، انگیزه و آرامش کارمندان را سلب می‌نماید.



**نکته ۱۷:** در صورت گله از موضوعی صراحتاً آنرا به فرد مورد نظر اعلام کنید. مثلاً به کرات مشاهده می‌کنید که نامه‌های تنظیمی دارای غلط‌های املائی زیادی است. لذا باید از فرد خاطی توضیح خواسته و موضوع را قویاً تذکر دهید. در این موارد گاهی نیز به نکات جالبی برخورد خواهید خورد. به عنوان مثال تغییر خط مشی یک تاییست منظم و دقیق و بروز خطاهای زیاد ممکن است به دلیل ضعف بینایی فرد رخ داده باشد که با مراجعه به پزشک و استفاده از یک عینک مرتفع شده و جلوی سوء تفاهم‌های بیشتر را خواهد گرفت.

**نکته ۱۸:** در کنار انتقاد از عملکرد سایرین، خود نیز انتقادپذیر بوده و خطاهای احتمالی‌تان را بپذیرید. انتقادپذیری گنجی است که به سرعت موجب پیشرفت توانمندی و ارتقای جایگاه اجتماعی شما می‌گردد.

**نکته ۱۹:** از بروز اختلاف و چند دستگی در مجموعه خود جلوگیری نمایید، زیرا در این صورت محیط کار بسیار آزاردهنده شده و پیشرفت کارها از روند مطلوبی برخوردار نخواهد بود. متأسفانه نکته مذکور یکی از موارد مشهودی است که علاوه بر کارمندان در سطوح مدیران نیز بسیار شایع است.



**نکته ۲۰:** تا حد امکان از تذکر و توبیخ افراد در حضور سایرین اجتناب نمایید. شکستن غرور کارمندان و پرسنل فنی، کاهش انگیزه و افزایش دامنه مشاجرات از آسیب‌های این نوع رفتارهاست.

**نکته ۲۱:** بعضی مدیران انجام دقیق وظایف محوله به پرسنل را وظیفه ذاتی آنها قلمداد نموده و تنها در صورت بروز خطای احتمالی وارد عمل می‌شوند. ولی به عنوان یک اصل مهم از تحسین و تشویق کارمندان در صورت انجام دقیق کارها امتناع نکنید، زیرا موجب بی‌انگیزگی آنها می‌شود.

**نکته ۲۲:** برعکس نکته مذکور در هنگام توبیخ افراد، ترجیحاً تشویق افراد در حضور سایرین انجام شده تا موجب افزایش انگیزه دیگران گردد. البته از تشویق افراطی که منجر به برانگیختن حساسیت یا حسادت احتمالی اطرافیان شود نیز پرهیز نمایید.

**نکته ۲۳:** در موارد اختلافات احتمالی بین پرسنل سعی کنید حتی‌المقدور به صورت رو در رو صحبت‌های طرفین منازعه را گوش داده و سپس تصمیم‌گیری نمایید (حتی گاهی لازم است از سایرین نیز پرس و جو کنید). هرگز با شنیدن ادله یک طرف دعوا حکمی صادر نکنید.



شکل ۶-۳ کارایی ماشین‌آلات زنجیری در زمین‌های باتلاقی

**نکته ۲۸۴:** عمده هزینه‌های ماشین‌آلات شامل قیمت اولیه، بیمه، هزینه توقفگاه، استهلاک، سوخت مصرفی، سرویس‌های دوره‌ای و تعمیرات است. بالطبع ۳ مورد اول در صورت عدم استفاده از ماشین‌آلات نیز وجود داشته، لیکن سایر آیتم‌ها عمدتاً در زمان عملکرد و استفاده از دستگاه‌ها بروز می‌نماید. لذا با توجه به هزینه‌های اولیه بسیار بالا، هرگونه خواب ماشین‌آلات در اثر سوء مدیریت احتمالی عوامل اجرایی موجب تحمیل هزینه‌های زیادی می‌گردد.

**نکته ۲۸۵:** راندمان پایین ماشین‌آلات در کشور ما (گاهی کمتر از ۲۰ درصد) یکی از معضلات پروژه‌های عمرانی است که موجب افزایش محسوس هزینه و زمان اتمام طرح‌ها می‌گردد. لذا بررسی دقیق و شناخت عوامل تاثیرگذار و استفاده از عوامل فنی متخصص دارای دانش فنی جهت ارتقای شرایط بهره‌وری باید به عنوان اولین گام در دستور کار قرار گیرد.

**نکته ۲۸۶:** تعداد، نوع، ظرفیت و زمان استفاده از ماشین‌آلات متناسب با حجم کار و نوع عملکرد مورد انتظار باید به دقت بررسی شده و با مدیریت صحیح، امکان استفاده از حداکثر ظرفیت و توان فنی فراهم گردد.

**نکته ۲۸۷:** خرید یا اجاره ماشین‌آلات عمرانی سنگین یکی از حساس‌ترین تصمیمات مدیریتی است که در سود یا زیان احتمالی پروژه بسیار موثر خواهد بود. میزان سرمایه شرکت جهت خرید این تجهیزات، تعداد روزهای کاری مورد نیاز، امکان انتقال به سایر پروژه‌ها و تخمین ارزش دستگاه پس از پایان پروژه از مهم‌ترین عوامل موثر بر تصمیم خرید یا اجاره ماشین‌آلات است.

**نکته ۲۸۸:** خرید ماشین‌آلات استاندارد یا ویژه متناسب با نیازهای هر پروژه یکی از تصمیمات بسیار مهمی است که باید توسط مدیران ارشد اتخاذ شود. استفاده از مثلاً یک بیل مکانیکی به ظرفیت جام ۲۰ مترمکعب موجب تسریع عملکرد در یک پروژه خاص شده، ولی در سایر پروژه‌های معمولی با محدودیت‌های



حرکتی کارایی چندانی نخواهد داشت. لذا در صورت عدم اطمینان از امکان استفاده آتی، توصیه بر خرید تجهیزات استاندارد و اجاره تجهیزات ویژه متناسب با شاخص‌های مورد نیاز است. (بالتبع فروش تجهیزات ویژه پس از اتمام پروژه نیز به سهولت انواع استاندارد نخواهد بود)



شکل ۴-۶ یک نمونه بولدوزر ویژه

**نکته ۲۸۹:** گاهی بجای تهیه ماشین‌آلات جدید می‌توان با نصب قطعات اضافی بر روی تجهیزات موجود، عملکرد مورد انتظار را برآورده نمود که بالطبع موجب صرفه‌جویی محسوس در هزینه‌های اجرایی می‌گردد.



شکل ۵-۶ امکان نصب انواع تجهیزات بر روی ماشین‌آلات

**نکته ۲۹۰:** در انتخاب برند ماشین‌آلات علاوه بر مرغوبیت کارخانه سازنده باید به امکان فراهم کردن قطعات یدکی و پشتیبانی‌های فنی نیز توجه نمود. این آیتم مخصوصاً با توجه به شرایط تحریمی کشور بسیار اثرگذار خواهد بود. گاه عدم امکان تأمین قطعات یدکی موجب خواب طولانی مدت سرمایه می‌گردد.

**نکته ۲۹۱:** انتخاب نوع دستگاه باید متناسب با شرایط هر پروژه انتخاب شود. به عنوان مثال در شرایط مشابه قیمت پایه یک بولدوزر بیشتر از یک لودر است. در مقام مقایسه، بولدوزر دارای قدرت بیشتر و لودر دارای سرعت و قدرت مانور بالاتر می‌باشد. در صورت اجرای عملیات خاکی در زمین‌های نرم استفاده از لودر ارجح است.

**نکته ۲۹۲:** فاصله حمل یکی از عوامل بسیار مهم در انتخاب نوع دستگاه است. به عنوان مثال برای جابجایی خاک در یک پروژه استفاده از بولدوزر، اسکرپور و کامیون به ترتیب برای حمل خاک در فواصل کم (حدود ۱۰۰ متر)، متوسط (حدود ۱-۱/۵ کیلومتر) و زیاد موجب افزایش راندمان ماشین‌آلات می‌شود.



شکل ۶-۶ هل دادن خاک توسط بولدوزر



شکل ۶-۷ جابجایی خاک با اسکرپور



شکل ۶-۸ بارگیری و حمل خاک با کامیون

**نکته ۲۹۳:** حتماً از رانندگان ماهر و باتجربه دارای گواهینامه ویژه استفاده گردد. بی‌احتیاطی و بی‌دقتی رانندگان و عدم توجه به علائم جزئی مثل تغییر صدای موتور، میزان لرزش، قدرت و شتاب دستگاه موجب پیشرفت خرابی و افزایش هزینه تعمیرات می‌شود.

**نکته ۲۹۴:** ثبت روزانه تعداد هر یک از ماشین‌آلات، ساعات کاری، هزینه‌های تعمیر و نگهداری و نظایر آن جهت امکان استفاده از اطلاعات و آمار آن در پروژه‌های آتی بسیار راهگشا خواهد بود. لذا توصیه می‌شود در قالب گزارش‌های عملکرد روزانه هر پروژه این اطلاعات توسط مسئولین مربوطه ثبت گردد.



شکل ۶-۹ ثبت گزارش روزانه از عملکرد ماشین‌آلات

**نکته ۲۹۵:** در پروژه‌های بزرگ حتماً یک نفر یا یک تیم فنی به عنوان مسئول انجام بازرسی‌های روزانه و دوره‌ای ماشین‌آلات به کار گرفته شود.