



## مهارت‌های ضروری اشتغال در مهندسی عمران



مؤلف:

دکتر عبدالله چراغی



سرشناسه:

عنوان و نام پدیدآور:

مشخصات نشر:

مشخصات ظاهری:

شابک:

وضعیت فهرست نویسی:

موضوع:

موضوع:

موضوع:

موضوع:

موضوع:

موضوع:

رده بندی سگره:

رده بندی دیویی:

شماره کتابشناس ملی:

چراغی، عبدالله، ۱۳۶۲ -

مهارت‌های ضروری اشتغال در مهندسی عمران / مولف عبدالله چراغی.

تهران : نوآور، ۱۳۹۷.

۲۰۴ص.

۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۴۰۵-۰

فیفا

مهندسی عمران -- راهنمایی شغلی

Vocational guidance -- Civil engineering

مهندسی -- راهنمایی شغلی

Engineering -- Vocational guidance

مهندسی عمران -- راهنمای آموزشی

Civil engineering -- Study and teaching

۱۳۹۷ م/چ ۴/۹۷۸

۶۲۰/۰۰۲۳

۵۳۳۳۶۸۳

## مهارت‌های ضروری اشتغال

## در مهندسی عمران

مؤلف: دکتر عبدالله چراغی

ناشر: نوآور

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

مدیر فنی: محمدرضا نصیرنیا

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۷

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۴۰۵-۰

قیمت: ۲۴۰۰۰ تومان



نشر نوآور

مرکز پخش:

نوآور، تهران، خیابان انقلاب، خیابان فخررازی، خیابان شهدای  
ژاندارمری نرسیده به خیابان دانشگاه ساختمان ایرانیان، پلاک ۵۸  
طبقه دوم، واحد ۶ تلفن: ۹۲-۶۶۴۸۴۱۹۱ www.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 هر گونه استفاده از کل یا قسمتی از این کتاب (از قبیل  
هر نوع چاپ، فتوکپی، اسکن، عکس‌برداری، 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.

# فهرست مطالب

|    |                                                     |
|----|-----------------------------------------------------|
| ۱۳ | .....مقدمه                                          |
| ۱۵ | .....فصل اول / کلیات                                |
| ۱۵ | .....۱-۱ مقدمه                                      |
| ۱۵ | .....۲-۱ تاریخچه                                    |
| ۱۶ | .....۳-۱ تحصیلات آکادمیک                            |
| ۱۶ | .....۱-۳-۱ مقدمه                                    |
| ۱۷ | .....۲-۳-۱ گرایشهای مختلف                           |
| ۱۷ | .....۲-۳-۱-۱ مهندسی سازه                            |
| ۱۸ | .....۲-۳-۱-۲ مهندسی زلزله                           |
| ۱۸ | .....۲-۳-۱-۳ مهندسی راه و ترابری                    |
| ۱۹ | .....۲-۳-۱-۴ مهندسی محیط زیست                       |
| ۲۰ | .....۲-۳-۱-۵ مهندسی آب و منابع آبی                  |
| ۲۱ | .....۲-۳-۱-۶ مهندسی سواحل، بنادر و موانع دریایی     |
| ۲۲ | .....۲-۳-۱-۷ مدیریت منابع آبی                       |
| ۲۳ | .....۲-۳-۱-۸ مدیریت ساخت                            |
| ۲۴ | .....۲-۳-۱-۹ ساختمانهای هوشمند                      |
| ۲۴ | .....۴-۱ آینده شغلی و بازار کار                     |
| ۲۶ | .....فصل دوم / فرصتهای شغلی مهندسین عمران           |
| ۲۶ | .....۱-۲ شرکتهای پیمانکاری                          |
| ۲۶ | .....۱-۱-۲ مهندسان شاغل در دفتر مرکزی               |
| ۲۶ | .....۱-۱-۲-۱ سرپرست دفتر فنی                        |
| ۲۷ | .....۱-۱-۲-۲ کارشناس دفتر فنی                       |
| ۲۷ | .....۲-۱-۲ مهندسان شاغل در پروژههای اجرایی          |
| ۲۷ | .....۱-۲-۱-۲ سرپرست دفتر فنی کارگاه                 |
| ۲۸ | .....۲-۲-۱-۲ کارشناس دفتر فنی                       |
| ۲۸ | .....۱-۲-۲-۱-۲ آردر                                 |
| ۲۹ | .....۲-۲-۲-۱-۲ گزارش پیشرفت روزانه، هفتگی و ماهیانه |
| ۳۲ | .....۳-۲-۲-۱-۲ نقشههای ازبیل (چون ساخت)             |
| ۳۲ | .....۴-۲-۲-۱-۲ نقشههای شاپ دراوینگ                  |
| ۳۴ | .....۵-۲-۲-۱-۲ دستور کار و صورت جلسات               |
| ۳۵ | .....۶-۲-۲-۱-۲ مکاتبات اداری                        |

|    |                                                                        |
|----|------------------------------------------------------------------------|
| ۳۶ | ۳-۲-۱-۲ مهندسان امور اجرایی کارگاه                                     |
| ۳۶ | ۱-۳-۲-۱-۲ سرپرست کارگاه                                                |
| ۳۷ | ۲-۳-۲-۱-۲ مهندس یا تکنسین اجرا                                         |
| ۳۷ | ۲-۲ شرکتهای مشاور                                                      |
| ۳۷ | ۱-۲-۲ مهندسان شاغل در دفتر مرکزی                                       |
| ۳۷ | ۱-۱-۲-۲ سرپرست دفتر فنی                                                |
| ۳۸ | ۲-۱-۲-۲ طراح سازه                                                      |
| ۳۸ | ۳-۱-۲-۲ طراح معمار                                                     |
| ۳۹ | ۴-۱-۲-۲ طراح تاسیسات مکانیکی و برقی                                    |
| ۳۹ | ۵-۱-۲-۲ مهندس برق و رسیدگی                                             |
| ۳۹ | ۲-۲-۲ مهندسان شاغل در پروژههای اجرایی                                  |
| ۳۹ | ۳-۲ استخدام در دوا، دولتی                                              |
| ۴۰ | ۴-۲ امور علمی و تحقیقاتی                                               |
| ۴۱ | ۵-۲ کارشناسی رسمی دادگستری                                             |
| ۴۴ | فصل سوم / مهارتهای ضروری یک مهندس عمران                                |
| ۴۴ | ۱-۳ مهارتهای مورد نیاز                                                 |
| ۴۴ | ۱-۱-۳ سطح علمی مناسب                                                   |
| ۴۴ | ۲-۱-۳ توانایی مدیریت پروژه                                             |
| ۴۵ | ۳-۱-۳ قدرت ذهنی بالا                                                   |
| ۴۵ | ۴-۱-۳ بیان رسا و شیوا                                                  |
| ۴۵ | ۵-۱-۳ آشنایی با اصول نامهنگاری و مکاتبات اداری                         |
| ۴۵ | ۶-۱-۳ تسلط به زبان انگلیسی                                             |
| ۴۶ | ۷-۱-۳ آشنایی کامل با مباحث نظام مهندسی                                 |
| ۴۶ | ۸-۱-۳ تسلط به نشریات سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور و برنامه و بودجه |
| ۴۶ | ۹-۱-۳ مهارت در متره و برآورد مقادیر کار                                |
| ۴۶ | ۱۰-۱-۳ تسلط به فهرست بها                                               |
| ۴۷ | ۱۱-۱-۳ آشنایی با نقشه های اجرایی معماری، سازه، تاسیسات برقی و مکانیکی  |
| ۴۷ | ۱۲-۱-۳ مهارت در مراحل اجرایی پروژه های عمرانی                          |
| ۴۷ | ۱۳-۱-۳ حضور در دوره های جوشکاری و بازرسی جوش                           |
| ۴۸ | ۱۴-۱-۳ آشنایی با مباحث نقشه برداری                                     |
| ۴۸ | ۱۵-۱-۳ تسلط به نرم افزارهای تخصصی مهندسی عمران                         |
| ۴۸ | ۱-۱۵-۱-۳ نرم افزارهای Autocad و Tekla structures                       |
| ۴۹ | ۲-۱۵-۱-۳ نرم افزارهای طراحی سازه مانند Sap2000، Etabs و Safe           |

- ۳-۱-۱۵-۳ ترجیحاً آشنایی با برخی نرم‌افزارهای معماری مانند Revit Architecture و 3D max ۵۰
- ۳-۱-۱۵-۴ تسلط به نرم‌افزارهای مایکروسافت نظیر Word و Excel ۵۰
- ۳-۱-۱۵-۵ آشنایی با تهیه صورت‌وضعیت و نرم‌افزارهای مربوطه مانند تکسا و تدبیر ۵۰
- ۳-۱-۱۵-۶ آشنایی با نرم‌افزارهای اجزای محدود نظیر Ansys و Abaqus ۵۱
- ۳-۱-۱۶ مباحث کنترل پروژه با استفاده از نرم‌افزارهای MS project و Primavera ۵۱
- ۳-۱-۱۷ گذراندن دوره‌های ایمنی کارگاه موسوم به HSE ۵۲
- ۳-۲-۲ نکاتی در خصوص نحوه حضور در کارگاه ۵۴
- ۳-۲-۱ پوشش مناسب ۵۴
- ۳-۲-۲ آب و آشپزی ۵۴
- ۳-۲-۳ شخصی و خنده ۵۵
- ۳-۲-۴ تعهد و وظایف‌شناسی ۵۵
- ۳-۲-۵ وقت‌شناسی ۵۵
- ۳-۲-۶ اجتناب از صبر زیاد و غیرضروری ۵۵
- ۳-۲-۷ پرهیز از غیبت ۵۶
- ۳-۲-۸ ابهام و پرسش ۵۶
- ۳-۲-۹ نحوه ارتباط با دیگران ۵۶
- ۳-۲-۱۰ صراحت ۵۶
- ۳-۲-۱۱ کار گروهی ۵۷
- ۳-۲-۱۲ احترام به نظر سایرین ۵۷
- ۳-۲-۱۳ خلاقیت ۵۷
- ۳-۲-۱۴ عدم استفاده از کلمات توهین‌آمیز ۵۷
- ۳-۲-۱۵ اصطلاحات کارگاهی ۵۸
- ۳-۲-۱۶ مستند سازی ۵۸
- ۳-۲-۱۷ لیست کارها و شرح وظایف ۵۸
- ۳-۲-۱۸ رعایت ترتیب انجام وظایف محوله ۵۸
- ۳-۲-۱۹ پایبندی و رعایت نکات ایمنی ۵۸
- ۳-۲-۲۰ رعایت سلسله‌مراتب ۵۹
- ۳-۳ روشهای متداول جستجوی شغل ۵۹
- ۳-۳-۱ خلاقیت و نوآوری ۵۹
- ۳-۳-۲ راهنمایی از اساتید دوران تحصیل ۵۹
- ۳-۳-۳ اشتغال به کار پس از گذراندن دوره کارآموزی در یک پروژه و جلب نظر کارفرما ۶۰
- ۳-۳-۴ جستجو در بین آگهی‌های استخدامی روزنامه و یا سایتهای کاریابی ۶۰
- ۳-۴ رزومه کاری ۶۰

|     |                                                |
|-----|------------------------------------------------|
| ۶۰  | ۱-۴-۳ نحوه تنظیم رزومه                         |
| ۶۰  | ۱-۴-۳ ۱-۱ اطلاعات شخصی                         |
| ۶۱  | ۱-۴-۳ ۲-۱ مدارک تحصیلی                         |
| ۶۱  | ۱-۴-۳ ۳-۱ سوابق شغلی                           |
| ۶۱  | ۱-۴-۳ ۴-۱ سوابق علمی                           |
| ۶۱  | ۱-۴-۳ ۵-۱ مهارت‌ها و توانایی‌ها                |
| ۶۱  | ۲-۴-۳ نکات ضروری در تنظیم رزومه                |
| ۶۲  | ۵-۳ نکات مهم در مصاحبه شغلی                    |
| ۶۵  | فصل چهارم / مهارت نقشه‌خوانی                   |
| ۶۵  | ۱-۴ مقدمه                                      |
| ۶۵  | ۲-۴ انواع نقشه‌ها                              |
| ۶۶  | ۱-۲-۴ نقشه معماری                              |
| ۶۶  | ۱-۱-۲-۴ کلیات نقشه                             |
| ۶۸  | ۲-۱-۲-۴ سایت پلان                              |
| ۶۹  | ۳-۱-۲-۴ پلان طبقات                             |
| ۷۲  | ۴-۱-۲-۴ برشهای طولی و عرضی                     |
| ۷۳  | ۵-۱-۲-۴ پلان مبله طبقات                        |
| ۷۴  | ۶-۱-۲-۴ پلان شیب‌بندی بام                      |
| ۷۶  | ۷-۱-۲-۴ نقشه نما                               |
| ۷۷  | ۸-۱-۲-۴ نقشه جزئیات                            |
| ۷۸  | ۲-۲-۴ نقشه سازه                                |
| ۷۸  | ۱-۲-۲-۴ مقدمه                                  |
| ۷۸  | ۲-۲-۲-۴ کلیات نقشه                             |
| ۸۰  | ۳-۲-۲-۴ سازه نگهدار                            |
| ۸۲  | ۴-۲-۲-۴ فونداسیون                              |
| ۸۵  | ۵-۲-۲-۴ پلان ستون‌گذاری                        |
| ۸۸  | ۶-۲-۲-۴ جزئیات اجرایی ستونها                   |
| ۹۰  | ۷-۲-۲-۴ پلان تیرریزی                           |
| ۹۴  | ۸-۲-۲-۴ نقشه اجرایی مهاربندها                  |
| ۹۸  | ۹-۲-۲-۴ جزئیات اجرای سقف و راه پله             |
| ۱۰۳ | فصل پنجم / هنر متره و برآورد و تهیه صورت وضعیت |
| ۱۰۳ | ۱-۵ مقدمه                                      |
| ۱۰۴ | ۲-۵ روش متره مصالح                             |



|     |                                                                |
|-----|----------------------------------------------------------------|
| ۱۰۸ | ۳-۵ صورت وضعیت نویسی                                           |
| ۱۰۸ | ۱-۳-۵ ریزمتره                                                  |
| ۱۱۰ | ۲-۳-۵ خلاصه متره                                               |
| ۱۱۰ | ۳-۳-۵ خلاصه مالی                                               |
| ۱۱۲ | ۴-۳-۵ روکش مالی                                                |
| ۱۱۴ | فصل ششم / آشنایی با روند عملیات اجرایی                         |
| ۱۱۴ | ۱-۶ مراحل اجرای یک پروژه                                       |
| ۱۱۴ | ۱-۱-۶ نخست، آشنایی با کمیت و کیفیت طرح و ویژگی‌های آن          |
| ۱۱۴ | ۲-۱-۶ گام دوم، آشنایی با محل اجرای طرح                         |
| ۱۱۴ | ۳-۱-۶ گام سوم، تهیه نام زمان‌بندی اجرا                         |
| ۱۱۶ | ۴-۱-۶ گام چهارم، شرح عملیات اجرایی و کنترل و بروز رسانی برنامه |
| ۱۱۷ | ۵-۱-۶ گام پنجم، کنترل کیفیت مستمر                              |
| ۱۱۷ | ۲-۶ مراحل اجرایی یک پروژه ساختمانی                             |
| ۱۱۷ | ۱-۲-۶ تخریب                                                    |
| ۱۱۸ | ۲-۲-۶ گودبرداری و نصب سازه نه‌باز                              |
| ۱۱۹ | ۳-۲-۶ تعیین حدود پلان                                          |
| ۱۲۰ | ۴-۲-۶ بتن مگر                                                  |
| ۱۲۰ | ۵-۲-۶ آرماتوربندی فونداسیون                                    |
| ۱۲۲ | ۶-۲-۶ نصب آرماتورهای انتظار یا صفحه ستونها                     |
| ۱۲۲ | ۷-۲-۶ قالب‌بندی و بتن‌ریزی فونداسیون                           |
| ۱۲۴ | ۸-۲-۶ اجرای اسکلت                                              |
| ۱۲۴ | ۱-۸-۲-۶ اسکلت بتنی                                             |
| ۱۲۹ | ۲-۸-۲-۶ اسکلت فلزی                                             |
| ۱۳۵ | ۹-۲-۶ دیوارچینی                                                |
| ۱۳۶ | ۱۰-۲-۶ ساخت و نصب نعل‌درگاه و کلاف در و پنجره                  |
| ۱۳۸ | ۱۱-۲-۶ اجرای فاز اول تاسیسات برقی و مکانیکی                    |
| ۱۴۰ | ۱۲-۲-۶ گچ و خاک                                                |
| ۱۴۱ | ۱۳-۲-۶ شیب‌بندی کف طبقات و بام                                 |
| ۱۴۳ | ۱۴-۲-۶ حفر چاه                                                 |
| ۱۴۴ | ۱۵-۲-۶ عایقکاری رطوبتی                                         |
| ۱۴۶ | ۱۶-۲-۶ کاشی‌کاری                                               |
| ۱۴۸ | ۱۷-۲-۶ سقف کاذب                                                |
| ۱۴۹ | ۱۸-۲-۶ نصب قرنیز و کفازی                                       |
| ۱۴۹ | ۱۹-۲-۶ سفیدکاری، سقف و دیوار                                   |

|     |                                                      |
|-----|------------------------------------------------------|
| ۱۵۰ | ۲-۲-۶ اجرای نما                                      |
| ۱۵۱ | ۲-۲-۶ نصب پنجره‌ها                                   |
| ۱۵۳ | ۲-۲-۶ نقاشی                                          |
| ۱۵۴ | ۲-۲-۶ نصبیات، محوطه سازی و تمیزکاری نهایی            |
| ۱۵۶ | ۳-۶ نکاتی در خصوص جوشکاری                            |
| ۱۵۶ | ۱-۳-۶ مقدمه                                          |
| ۱۵۶ | ۲-۳-۶ روشهای جوشکاری                                 |
| ۱۵۶ | ۱-۲-۳-۶ جوش قوس الکتریکی زیر پودری (SAW)             |
| ۱۵۷ | ۲-۲-۳-۶ جوش قوس الکتریکی تحت حفاظت گاز (GMAW)        |
| ۱۵۸ | ۳-۲-۳-۶ جوش قوس الکتریکی با الکتروود روکش دار (SMAW) |
| ۱۶۰ | ۳-۳-۶ انواع قطبیت                                    |
| ۱۶۱ | ۴-۳-۶ قطر الکتروود                                   |
| ۱۶۱ | ۵-۳-۶ علائم استاندارد جوش و الکتروودها               |
| ۱۶۳ | ۶-۳-۶ الکتروودهای متداول در صنعت ساختن               |
| ۱۶۳ | ۱-۶-۳-۶ الکتروود 6013                                |
| ۱۶۴ | ۲-۶-۳-۶ الکتروود 6010 و 7010                         |
| ۱۶۴ | ۳-۶-۳-۶ الکتروود 7018                                |
| ۱۶۴ | ۴-۶-۳-۶ الکتروود 7024                                |
| ۱۶۴ | ۷-۳-۶ WPS و PQR در جوشکاری                           |
| ۱۶۴ | ۱-۷-۳-۶ مشخصات رویه جوشکاری (WPS)                    |
| ۱۶۶ | ۲-۷-۳-۶ مدرک تایید صلاحیت دستورالعمل (PQR)           |
| ۱۶۶ | ۸-۳-۶ روشهای بازرسی جوش                              |
| ۱۶۶ | ۱-۸-۳-۶ بازرسی چشمی (VT)                             |
| ۱۶۸ | ۲-۸-۳-۶ آزمون مایع نافذ (PT)                         |
| ۱۷۰ | ۳-۸-۳-۶ آزمون ذرات مغناطیسی (MT)                     |
| ۱۷۱ | ۴-۸-۳-۶ آزمون فراصوت یا التراسونیک (UT)              |
| ۱۷۲ | ۵-۸-۳-۶ عکسبرداری یا رادیوگرافی (RT)                 |
| ۱۷۳ | ۹-۳-۶ عیوب شایع جوش                                  |
| ۱۷۴ | ۱-۹-۳-۶ ترک                                          |
| ۱۷۶ | ۲-۹-۳-۶ تخلخل جوش                                    |
| ۱۷۶ | ۳-۹-۳-۶ چاله جوش                                     |
| ۱۷۷ | ۴-۹-۳-۶ ذوب ناقص (LOF)                               |
| ۱۷۹ | ۵-۹-۳-۶ عدم نفوذ (LOP)                               |
| ۱۸۰ | ۶-۹-۳-۶ بریدگی کناره جوش                             |



- ۱۸۰..... ۶-۳-۹ پاشش
- ۱۸۱..... ۶-۳-۹ حبس سرباره
- ۱۸۲..... ۶-۳-۹ تحذب
- ۱۸۳..... ۶-۳-۹ تقعر
- ۱۸۳..... ۶-۳-۹ خیز زیاد و پیچیدگی قطعه
- ۱۸۴..... ۶-۳-۱۰ نکات فنی در نظارت و بازرسی جوش

فصل هفتم / آشنایی با برخی مفاهیم و واژه‌های ضروری..... ۱۸۹

- ۱۸۹..... ۷-۱-۱ ارکا پروژه
- ۱۸۹..... ۷-۲-۱ انواع قرارداد در پروژه‌های عمرانی
- ۱۹۰..... ۷-۲-۱ انواع قرارداد از نظر عوامل اصلی پروژه
- ۱۹۰..... ۷-۲-۱-۱ روش تک عاملی (امانی)
- ۱۹۰..... ۷-۲-۱-۲ روش سه عاملی
- ۱۹۱..... ۷-۲-۱-۳ روش چهار عاملی
- ۱۹۱..... ۷-۲-۱-۴ روش دو عاملی (LPC)
- ۱۹۲..... ۷-۲-۲ انواع قرارداد به لحاظ نحوه پرداخت
- ۱۹۲..... ۷-۲-۲-۱ پیمان‌های مبتنی بر فهرست‌بها
- ۱۹۳..... ۷-۲-۲-۲ پیمان‌های مترمربع زیربنا منطقه یا بخشنامه سرجمع
- ۱۹۴..... ۷-۲-۲-۳ مدیریت پیمان یا درصدی
- ۱۹۵..... ۷-۲-۲-۴ سرمایه‌گذاری و مشارکت در ساخت
- ۱۹۵..... ۷-۲-۲-۵ دستمزدی
- ۱۹۵..... ۷-۳ برخی اصطلاحات ضروری
- ۱۹۹..... ۷-۴ ضوابط شهرداری در طرح و اجرای ساختمان
- ۲۰۰..... ۷-۴-۱ ضوابط بالکن‌ها
- ۲۰۰..... ۷-۴-۲ ضوابط نورگیر و حیاط خلوت
- ۲۰۱..... ۷-۴-۳ ضوابط راه پله و آسانسور
- ۲۰۲..... ۷-۴-۴ ضوابط پارکینگ
- ۲۰۴..... منابع و مآخذ

رشته مهندسی عمران به عنوان یکی از مشاغل پرطرفدار در بین عموم جامعه مطرح بوده و تعداد پرشمار دانشجویان ورودی دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی در هر سال تحصیلی موبد این ادعاست. لیکن عدم آشنایی کامل با این رشته شامل تخصصهای لازم، رسته‌های کاری، شرایط شغلی و به طور کلی شناخت ناقص و ناکافی از مهارتهای ضروری مورد نیاز موجب دلسردی درصدی از دانشجویان و عدم حصول موفقیت در بین برخی از فارغ‌التحصیلان این رشته گردیده است. متأسفانه ضعف سیستم آموزشی و عدم ارائه دید کافی نسبت به آینده شغلی و مهارتهای کسب و کار نیز به عنوان یک نقطه ضعف اساسی در ساختار تحصیلات آکادمیک مطرح بوده و ارائه مطالب صرفاً تئوری فارغ از جنبه‌های کاربردی علوم، موجب سردرگمی و سرخوردگی بسیاری از فارغ‌التحصیلان شده است. به عبارت دیگر در دانشگاه‌ها صرفاً اصول فنی اولیه جهت ایجاد دید مهندسی به دانشجو ارائه شده که هیچگونه تناسبی با نیازهای آتی بازار کار و مهارتهای ضروری مورد نیاز ندارد. متأسفانه خروجی این سیستم ناکارآمد تنها انباشتن بازرگ مهندسی عمران و بدون کسب تخصصهای مرتبط با بازار کار است. لذا باید بدان بود که صرفاً تکیه بر آموخته‌های دانشگاهی یکی از اشتباهات مهلکی است که آینده شغلی یک مهندس عمران را با چالش مواجه کرده و گزینه‌های شغلی مناسب را از وی سلب می‌نماید.

با عنایت به مطالب مذکور، این کتاب سعی شده تا معرفی جامعی نسبت به رشته مهندسی عمران و مشاغل مرتبط با آن ارائه گردد. سپس مواردی در خصوص ویژگیهای شغلی، مهارتهای مورد نیاز، نرم‌افزارهای کاربردی، مباحث فنی، آیین‌نامه‌های ضروری و به طور کلی ملزومات مورد نیاز جهت حصول موفقیت حرفه‌ای در دستور کار قرار گرفته است. همچنین مطالب ضروری در خصوص روتین‌های جستجوی شغل، نکات مهم در تنظیم رزومه، نحوه برخورد در جلسه مصاحبه، آداب حضور در محیطهای کاری و نحوه تعامل با همکاران جهت انتقال تجربیات و جلوگیری از اشتباهات احتمالی بیان شده است. علاوه بر این آشنایی با مراحل اجرایی یک پروژه، نحوه قرارداد نقشه‌های معماری و سازه، مهارت متره و برآورد و اصول و مبانی تهیه صورت وضع به عنوان آیتمهای فوق‌العاده موثر در آینده حرفه‌ای در فصول جداگانه مورد بررسی قرار گرفته است. به جرات می‌توان ادعا نمود فراگیری نکات ارائه شده در این کتاب موجب افزایش محسوس مهارتهای ضروری مرتبط با بازار کار شده و گستره وسیعی از انتخابهای شغلی آتی را فراهم می‌نماید.

مؤلف 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 [noavar33@yahoo.com](mailto:noavar33@yahoo.com) اطلاع رسانی نموده تا در

چاپهای بعدی اصلاح گردد. بر خود لازم می‌دانم پیشاپیش از هرگونه راهنمایی و انتقادی در راستای بهبود سطح کیفی مطالب سپاسگزاری نمایم. امیدوارم این مجموعه در جهت پیشرفت و اعتلای جامعه بزرگ مهندسين عمران کشور موثر واقع شود.

عبدالله چراغی

www.ketab.ir