



اشتغال زایی با مهندسی عمران

www.ketab.ir

مؤلف:

مهندس سهراب لک

انتشارات اندیشه فاضل

سرشناسه	لک، سهراب، ۱۳۶۴-
عنوان و نام پدیدآور	اشتغال‌زایی با مهندسی عمران / مولف سهراب لک.
مشخصات نشر	ایران: اندیشه فاضل: نشر بیشه، ۱۴۰۱.
مشخصات ظاهری	۱۴۶ص.
شابک	۹۷۸-۶۲۲-۷۴۱۹-۲۶-۹
وضعیت فهرست نویسی	فیپا
موضوع	مهندسی عمران — راهنمایی شغلی / مهندسی — راهنمایی شغلی Civil engineering -- Vocational guidance : Civil engineering/Engineering -- Vocational guidance :
رده بندی کنگره	TA۱۵۷ :
رده بندی دیویی	۳۳۱/۷۶۲۴ :
شماره کتابشناسی ملی	۸۸۶۸۹۳۲ :



مرکز بخش انتشارات اندیشه فاضل

www.bishen-fazl.ir

تهران، میدان انقلاب، خیابان کارگر جنوبی، ابتدای خیابان روانمهر، کوچه دولتشاهی
پلاک ۱ واحد ۴ تلفن: ۶۶۹۶۳۷۹۵ - ۶۶۹۵۴۰۱۸ همراه: ۰۹۱۲۱۹۷۹۹۷۰

اشتغال زایی با مهندسی عمران

مؤلف	سهراب لک
ناشر	اندیشه فاضل
ناشر همکار	بیشه
طراح جلد	امین رحمتی
ویراستار	منا نصرتی
نوبت چاپ	اول - ۱۴۰۱
شمارگان	۱۰۰ نسخه
شابک	۹۷۸-۶۲۲-۷۴۱۹-۲۶-۷
قیمت	۷۵۰۰۰ تومان

این کتاب با کاغذ حمایتی چاپ شده است

فصل اول

- ۱-۱ تاریخچه مهندسی عمران ۱۰
- ۱-۲ هدف مهندسی عمران ۱۰
- ۱-۴ آشنایی با شغل مهندس عمران ۱۲
- ۱-۵ زمینه‌های تخصصی مهندسی عمران ۱۲
- ۱-۶ وظایف مشترک در همه زمینه‌های تخصصی ذکر شده عبارت‌اند از: ۱۳
- ۱-۷ کار مهندس عمران چیست؟ ۱۳
- ۱-۸ مزیت‌ها و معایب شغل مهندسی عمران ۱۴
- ۱-۹ تحصیلات در شغل مهندسی عمران ۱۵
- ۱-۱۰ چرا باید گرایش‌های مختلف عمران را بشناسیم؟ ۱۵
- ۱-۱۱ گرایش‌های رشته عمران در مقطع کارشناسی ۱۵
- ۱-۱۲ گرایش‌های رشته عمران در مقطع کارشناسی ۱۵
- ۱-۱۳ گرایش‌های مهندسی عمران در مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری تخصصی ۱۷

فصل دوم

- ۲-۱ سهم صنعت ساختمان در بهبود وضعیت اشتغال‌زایی ۱۹
- ۲-۲ صنعت ساختمان‌سازی چیست؟ ۱۹
- ۲-۳ صنعت ساختمان شامل چه مشاغلی است؟ ۲۰
- ۲-۴ اشتغال‌زایی در حوزه مشاغل ساختمانی ۲۴
- ۲-۵ هرم پول‌سازی در رابطه با چگونه مهندس عمران پولدار شویم؟ ۲۵
- ۲-۶ چگونه مهندس عمران پولدار شویم؟ ۲۶

فصل سوم

- ۳-۳ مهارت‌های مهندسی عمران در زمینه نرم‌افزار ۳۲
- ۳-۳-۱ مهارت‌های مهندسی عمران در زمین نرم‌افزارهای عمومی ۳۲

- ۳۳-۲ مهارت‌های مهندسی عمران در زمینه نرم‌افزارهای تخصصی ۳۳
- ۳۴-۴ اصلی‌ترین مهارت‌های مهندسی عمران ۳۴
- ۳۴-۴-۱ مهارت‌های مهندسی عمران در زمینه ریاضیات ۳۴
- ۳۴-۴-۲ مهارت‌های مهندسی عمران در زمینه اجرایی ۳۴
- ۳۴-۴-۳ مهارت‌های مهندسی عمران در زمینه اجرای آزمایش ۳۴
- ۳۴-۴-۴ مهارت‌های مهندسی عمران در استفاده از تجهیزات نقشه‌برداری ۳۵
- ۳۵-۴-۵ آشنایی با آیین‌نامه‌های مورداستفاده در ساخت‌وساز ۳۵
- ۳۶-۴-۶ مهارت مهندسی عمران در زمینه کنترل کیفیت ۳۶
- ۳۶-۴-۷ مهارت‌های مهندسی عمران در زمینه مدیریت و کنترل پروژه ۳۶
- ۳۶-۴-۸ برنامه‌ریزی در مهندسی عمران ۳۶
- ۳۷-۴-۹ مدیریت ریسک در مهندسی عمران ۳۷
- ۳۷-۴-۱۰ مدیریت، وظایف و فعالیت‌ها در مهندسی عمران ۳۷
- ۳۸-۴-۱۱ کنترل هزینه در مهندسی عمران ۳۸
- ۳۹-۴-۱۲ مدیریت قراردادها و کنترل عملکرد پیمانکاران در مهندسی عمران ۳۹
- ۴۰-۴-۱۳ مدیریت جلسات در مهندسی عمران ۴۰
- ۴۰-۴-۱۴ مدیریت کیفیت در مهندسی عمران ۴۰
- ۴۰-۴-۱۵ احیای پروژه در مهندسی عمران ۴۰
- ۳-۵ مهارت‌های مهندسی عمران در زمینه برقراری ارتباط ۴۱
- ۴۱-۵-۱ ارتباط کتبی ۴۱
- ۴۱-۵-۲ ارتباط کلامی ۴۱
- ۴۲-۶ نوشتن طرح توجیهی و انگیزه تجاری ۴۲
- ۴۲-۷ شوخ‌طبعی در محیط کار ۴۲
- ۴۲-۸ مهارت‌های شغلی مهندسی عمران ۴۲
- ۳-۹ مهارت‌های شخصیتی موردنیاز در مهندسی عمران ۴۴

- ۳-۹-۱ تفکر انتقادی ۴۴
- ۳-۹-۲ نقش خلاقیت در مهندسی عمران ۴۴
- ۳-۹-۳ نقش تجسم در مهندسی عمران ۴۴
- ۳-۱۰ مهارت‌های مهندسی عمران در زمینه رهبری پروژه ۴۴
- ۳-۱۱ مهارت مذاکره در مهندسی عمران ۴۵
- ۳-۱۲ مهارت‌های سازمانی در مهندسی عمران ۴۵
- ۳-۱۳ مهارت تصمیم‌گیری در مهندسی عمران ۴۵
- ۳-۱۴ مهارت حل مسئله در مهندسی عمران ۴۵
- ۳-۱۵ مهارت‌های دیگر مهندسی عمران ۴۵

فصل چهارم

- ۴-۱ آینده کسب کار مهندسی عمران ۴۹
- ۴-۲ مسیر شغلی مهندسی عمران ۴۹
- ۴-۳ بازار کار مهندسی عمران ۵۰
- ۴-۳-۱ بازار کار مهندس عمران در ایران ۵۱
- ۴-۳-۱-۱ درآمد مهندس عمران در ایران ۵۲
- ۴-۳-۲ حقوق مهندس عمران در کشورهای مختلف ۵۳
- ۴-۳-۲-۱ درآمد مهندس عمران در آلمان ۵۳
- ۴-۳-۲-۲ وضعیت استخدام شغل مهندسی عمران در برخی کشورهای جهان ۵۴
- ۴-۳-۲-۳ متوسط درآمد شغل مهندسی عمران در برخی از کشورهای جهان ۵۴
- ۴-۳-۳ بازار کار گرایش‌های ارشد مهندسی عمران ۵۴
- ۴-۳-۳-۳ بازار کار مهندسی عمران گرایش سازه ۵۶
- ۴-۳-۳-۵ بازار کار مهندسی عمران گرایش زلزله ۵۶
- ۴-۳-۳-۷ بازار کار مهندسی عمران گرایش ژئوتکنیک ۵۷
- ۴-۳-۳-۹ بازار کار مهندسی عمران گرایش مهندسی حمل‌ونقل ۵۷

- ۵۸..... ۴-۳-۳-۱۱ بازار کار مهندسی عمران گرایش مهندسی راه و ترابری
- ۵۹..... ۴-۳-۳-۱۴ بازار کار گرایش مهندسی و مدیریت منابع آب
- ۵۹..... ۴-۳-۳-۱۶ بازار کار مهندسی عمران گرایش مهندسی سواحل، بندرها، سازه‌های دریایی
- ۶۰..... ۴-۳-۳-۱۸ بازار کار مهندسی عمران گرایش مهندسی محیط‌زیست
- ۶۰..... ۴-۳-۳-۲۰ بازار کار مهندسی عمران گرایش مهندسی خطوط راه‌آهن
- ۶۰..... ۴-۳-۳-۲۱ بازار کار گرایش مهندسی حمل‌ونقل
- ۶۱..... ۴-۳-۳-۲۳ بازار کار مهندسی عمران گرایش مهندسی آب و سازه‌های هیدرولیکی
- ۶۱..... ۴-۴ چگونه می‌توان وارد بازار کار مهندسی عمران شد؟
- ۶۲..... ۴-۵ فرصت‌های استخدامی مهندسی عمران
- ۶۳..... ۴-۶ اینترنتی شدن کسب کار عمرانی
- ۶۵..... ۴-۷-۱ مشاورین املاک
- ۶۵..... ۴-۸ چه طور با اتوکد کسب درآمد کنیم؟
- ۶۷..... ۴-۹ راه‌های کسب درآمد مهندس عمران
- ۶۸..... ۴-۱۰-۱ کارشناس کنترل پروژه
- ۷۰..... ۴-۱۰-۱-۴ وظایف کارشناس کنترل پروژه
- ۷۲..... ۴-۱۰-۲ دفتر فنی پروژه
- ۷۳..... ۴-۱۰-۲-۱ جایگاه سازمانی دفتر فنی پروژه
- ۷۴..... ۴-۱۰-۲-۲ نقش دفتر فنی در پروژه
- ۷۹..... ۴-۱۰-۲-۵ جایگاه‌های شغلی دفتر فنی پروژه
- ۸۶..... ۴-۱۰-۳ کارشناس امور پیمان
- ۹۰..... ۴-۱۰-۴ کارشناس امور قراردادها و صورت‌وضعیت پیمانکاران
- ۹۰..... ۴-۱۰-۵ کارشناس کنترل اسناد و بایگانی
- ۹۴..... ۴-۱۰-۶ کارشناس BIM
- ۹۷..... ۴-۱۰-۷ کارشناس نقشه‌برداری

- ۴-۹-۱۰-۱ شرح وظایف مهندس اجرا ۱۰۰
- ۴-۱۰-۱۰ مهندس مجری ساختمان ۱۰۱
- ۴-۱۰-۱۰-۳ اقدامات لازم مجری قبل از شروع پروژه ۱۰۲
- ۴-۱۰-۱۱-۱ میزان درآمد شغل کارشناس رسمی دادگستری ۱۰۳
- ۴-۱۰-۱۲ پروانه اشتغال به کار عمران ۱۰۴
- ۴-۱۰-۱۲-۲ محاسبات، نظارت و اجرا مهندسی عمران ۱۰۴
- ۴-۱۰-۱۲-۴ حدود صلاحیت حرفه‌ای مهندسان عمران ۱۰۵
- ۴-۱۰-۱۲-۵ وظایف مهندس محاسب ۱۰۶
- ۴-۱۰-۱۲-۶ مهندس ناظر عمران ۱۰۸
- ۴-۱۱ چه عواملی روی درآمد مهندس عمران اثر دارند؟ ۱۰۹
- ۴-۱۲ چگونه مهندس عمران پولدار شویم؟ ۱۱۰
- ۴-۱۳ آشنایی با شرایط استخدام مهندس عمران ۱۱۱
- ۴-۱۴ کدام سازمان‌ها نیازمند جذب مهندس عمران هستند؟ ۱۱۱
- ۴-۱۵ مشاغل اصلی مهندسی عمران کدام‌اند؟ ۱۱۱
- ۴-۱۷ وظایف و مسئولیت‌های شغلی مهندسین عمران ۱۱۲
- ۴-۱۸ بازار کار رشته مهندسی نقشه‌برداری به چه صورت است؟ ۱۱۳
- ۴-۱۸-۱ آینده شغلی رشته مهندسی نقشه‌برداری ۱۱۴
- ۴-۱۸-۲ ماهیت رشته مهندسی نقشه‌برداری ۱۱۵
- ۴-۱۸-۳ توانایی‌های موردنیاز برای ورود به رشته مهندسی نقشه‌برداری ۱۱۵
- ۴-۱۸-۴ فرصت‌های شغلی برای مهندسی نقشه‌برداری ۱۱۵
- ۴-۱۸-۵ درآمد و حقوق مهندسی نقشه‌برداری در ایران ۱۱۶

فصل پنجم

- ۵-۱ مهندسین عمران باید چه مهارت‌هایی داشته باشند؟ ۱۱۹
- ۵-۲ محیط کار شغل مهندسی عمران ۱۱۹

- ۵-۳-۱۱۹..... شخصیت‌های مناسب شغل مهندسی عمران
- ۵-۴-۱۲۰..... مهارت و توانمندی‌های موردنیاز مهندسی عمران
- ۵-۵-۱۲۱..... کارآموزی در شغل مهندسی عمران
- ۵-۶-۱۲۲..... چگونه یک مهندس عمران شویم؟
- ۵-۷-۱۲۲..... شرکت پیمانکاری
- ۵-۷-۱-۱۲۳..... فعالیت شرکت‌های پیمانکاری
- ۵-۷-۲-۱۲۴..... پیمانکار کیست؟
- ۵-۷-۳-۱۲۴..... ثبت شرکت پیمانکاری تخصصی
- ۵-۷-۴-۱۲۴..... شرایط اخذ رتبه پیمانکاری
- ۵-۷-۵-۱۲۵..... ثبت شرکت پیمانکاری تخصصی
- ۵-۷-۶-۱۲۵..... مراحل عمومی ثبت شرکت پیمانکاری
- ۵-۷-۷-۱۲۵..... شرکت پیمانکاری سهامی خاص
- ۵-۷-۸-۱۲۵..... شرکت پیمانکاری سهامی عام
- ۵-۷-۹-۱۲۶..... شرکت پیمانکاری با مسئولیت محدود
- ۵-۷-۱۰-۱۲۶..... شرایط بازرسان مجاز برای ثبت شرکت پیمانکاری سهامی خاص
- ۵-۷-۱۱-۱۲۶..... مدارک لازم برای ثبت شرکت پیمانکاری سهامی خاص
- ۵-۹-۱-۱۲۹..... هدف از اخذ رتبه ۵ پیمانکاری چیست؟
- ۵-۹-۲-۱۲۹..... شرایط اخذ رتبه ۵ پیمانکاری
- ۵-۹-۳-۱۳۰..... مراحل اخذ رتبه ۵ پیمانکاری
- ۵-۱۰-۱۳۱..... سه زمینه شغلی مهندسی عمران با بیشترین درآمد
- ۵-۱۰-۱-۱۳۱..... درآمد مهندسین عمران مدیر پروژه
- ۵-۱۰-۲-۱۳۲..... سرگروه گروه مهندسی
- ۵-۱۰-۳-۱۳۲..... مهندسی منابع آبی
- ۵-۱۰-۳-۱-۱۳۳..... مخازن آب هوایی

سخن اول

رشته مهندسی عمران به عنوان یکی از مشاغل پرطرفدار در بین عموم جامعه مطرح بوده و تعداد پرشمار دانشجویان ورودی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی در هر سال تحصیلی مؤید این ادعاست. لیکن عدم آشنایی کامل با این رشته شامل تخصص‌های لازم، رشته‌های کاری، شرایط شغلی و به‌طور کلی شناخت ناقص و ناکافی از مهارت‌های ضروری اشتغال در مهندسی عمران 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 کسب‌وکار نیز به عنوان یک نقطه ضعف اساسی در ساختار تحصیلات دانشگاهی 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 افرادی با مدرک مهندسی عمران و بدون کسب تخصص‌های مرتبط با بازار کار است. لذا باید اذعان نمود 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، در کتاب اشتغال‌زایی مهندسی عمران 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 به‌طور کلی ملزومات مورد نیاز جهت حصول موفقیت حرفه‌ای در دستور کار قرار گرفته است. همچنین مطالب ضروری در خصوص روش‌های 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 قرائت نقشه‌های معماری و سازه، مهارت متره و برآورد و اصول و مبانی تهیه صورت‌وضعیت به عنوان آیتم‌های فوق‌العاده مؤثر در آینده حرفه‌ای در فصول جداگانه مورد بررسی قرار گرفته است. به جرئت می‌توان ادعا نمود فراگیری نکات ضروری 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. البته موارد بیان شده در این کتاب براساس دیدگاه و تجربیات مؤلف بوده و ممکن است موارد دیگری نیز اهمیت مهندسی عمران وجود داشته باشد.

سهراب لک