



جمهوری اسلامی ایران

وزارت راه و شهرسازی

تاریخ: ۱۳۹۳/۱۱/۱

شماره: ۵۷۶۰۳/۴۲۰

پیوست:

دفتر امور مقررات ملی ساختمان

بسمه تعالی

فوریت: عادی

مدیران کل محترم راه و شهرسازی استان ها

با سلام؛

باعنایت به ضرورت کسب اطلاعات علمی، کاربردی و حرفه‌ای و افزایش کیفی سطح دانش و آگاهی‌های فنی متقاضیان ورود به حرفه برای دریافت پروانه اشتغال به کار مهندسی پایه ۳ در صلاحیت اجرا، بدینوسیله **عناوین و سرفصل‌های دوره آموزشی ورود به حرفه رشته‌های معماری و عمران** به انضمام راهنمای مراحل اجرایی آن مصوب نهمین جلسه کارگروه آموزش و ترویج مقررات ملی ساختمان که با حضور نمایندگان محترم شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان برگزار گردید، شرح پیوست جهت اجرای کامل مفاد آن ابلاغ می‌گردد.

توضیح اینکه مهلت اعتبار این دوره آموزشی از تاریخ برگزاری دوره حداکثر به مدت ۵ سال می‌باشد و متقاضیان می‌توانند در هر زمانی پس از فراغت از تحصیل یا معرفی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان، قبل یا بعد از شرکت و یا موفقیت در آزمون‌های ورود به حرفه مهندسی در این دوره شرکت نمایند. از تاریخ ابلاغ این بخشنامه، صدور پروانه اشتغال به کار مهندسی صلاحیت اجرا در رشته‌های معماری و عمران منوط به ارائه گواهی‌نامه دارای اعتبار این دوره آموزشی خواهد بود.

غلامرضا هوانسی

مدیر کل مقررات ملی ساختمان

رونوشت به:

رؤسای محترم سازمان‌های نظام مهندسی ساختمان استانها جهت اقدام لازم

## بسمه تعالی

### مراحل اجرایی دوره کارآموزی صلاحیت اجرا (ورود به حرفه)

۱- شرایط تعیین صلاحیت مدرسان دوره کارآموزی صلاحیت اجرا (ورود به حرفه) طبق دستورالعمل صدور پروانه اشتغال به کار آموزش موضوع شیوهنامه اجرایی نحوه تمدید و ارتقاء پایه پروانه اشتغال به کار مهندسی و همچنین مفاد نامه شماره ۱۳۷۳۸/۴۲۰ مورخ ۹۳/۳/۲۱ تعیین می‌گردد.

۲- چگونگی ثبت صلاحیت آموزش دوره کارآموزی صلاحیت اجرا (ورود به حرفه) در پشت پروانه مدرسان به شرح جدول پیوست می‌باشد. با توجه به اینکه کلیه ۷۶ ساعت دوره صلاحیت فوق در قالب یک کد (۸۱۱) دیده شده است لذا این دوره طبق جدول مذکور تقسیم‌بندی و در پشت پروانه مدرسان درج می‌شود.

#### نکات مهم:

\* تعداد بازدیدهای عملی با توجه به پیش‌بینی که در سرفصل دوره‌ها لحاظ شده است. برای هر شرکت‌کننده ۵ بازدید الزامی است.

\* مسئولیت بازدیدهای عملی با مجری آموزشی می‌باشد (هماهنگی‌های لازم از قبیل ایاب و ذهاب، پذیرایی و بیمه و ...)

\* سازمان نظام مهندسی ساختمان استان در جهت تسریع در انجام بازدیدهای عملی باید همکاری‌های لازم از قبیل معرفی پروژه‌های ساختمانی، بازرسی لازم همراه با شرکت‌کنندگان در بازدید از پروژه‌ها را به عمل آورد.

\* پیشنهاد میزان شهریه این دوره و بازدیدهای عملی طبق بند ۶-۸ شیوهنامه اجرایی نحوه تمدید و ارتقاء پایه پروانه اشتغال به کار مهندسی می‌باشد.

در پشت پروانه تحت عنوان یک کد دوره ثبت شود.

ردیف	نام دوره	مدت دوره	رشته مدرسان دوره	کد دوره	صلاحیت اجرا
۱	آشنایی با شرح وظایف پیمانکار	۱۲ ساعت	عمران و معماری	۸۱۱-۱	
	مسائل اولیه کارگاهی و نکات اجرایی	۴ ساعت	عمران و معماری		
۲	نکات اجرایی در تخریب بناهای فرسوده و ...	۸ ساعت	عمران و معماری	۸۱۱-۲	
	نکات اجرایی پی‌های سطحی	۸ ساعت	عمران و معماری		
۳	نکات اجرایی سازه‌های فولادی (۱)	۸ ساعت	عمران و معماری	۸۱۱-۳	
	نکات اجرایی سازه‌های بتن مسلح (۱)	۸ ساعت	عمران و معماری		
۴	مصالح ساختمانی و استانداردهای مربوطه	۴ ساعت	معماری	۸۱۱-۴	
	نکات اجرایی سازه مصالح بنایی، دیوار چینی، ...	۸ ساعت	معماری		
۵	نکات اجرایی تأسیسات برقی ساختمان (۱)	۸ ساعت	تأسیسات برقی	۸۱۱-۵	
۶	نکات اجرایی تأسیسات مکانیکی ساختمان (۱)	۸ ساعت	تأسیسات مکانیکی	۸۱۱-۶	

## عناوین و سرفصل‌های دوره کارآموزی صلاحیت اجرا (ورود به حرفه پایه ۳)

شماره دوره:	صلاحیت: اجرا	رشته: عمران و معماری
۸۱۱	پایه ۳	
مدت: ۱۲ (ساعت)	<b>آشنایی با شرح وظایف پیمانکار</b>	
		ردیف
		۱ آشنایی با شرح وظایف و مسئولیت‌های پیمانکار
		۲ اصول نگارش فنی، روش‌های کنترل و نحوه هماهنگی در اجرای پروژه و ارتباط بین عوامل اجرایی
		۳ آشنایی با انواع قراردادهای و شرایط عمومی و خصوصی آنها
		۴ آشنایی با قوانین و ضوابط حقوقی مرتبط با وظایف و مسئولیت‌های پیمانکار
		۵ آشنایی با صنعت بیمه در ساختمان
		۶ ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا (HSE)
		۷ اخلاق مهندسی
مدت: ۴ (ساعت)	<b>مصالح ساختمانی و استانداردهای مربوطه</b>	
		ردیف
		۱ اصول مصالح و فرآورده‌های ساختمانی
		۲ مصالح رایج ساختمانی
		۳ مصالح نوین ساختمانی شامل الیاف پلیمری، الیاف فلزی، FRP و.....
		۴ انواع بتن شامل بتن‌های رایج و بتن‌های با مقاومت بالا
		۵ انواع المان‌های فولادی با مقاطع متفاوت و مقاومت‌های مختلف
		۶ انواع مصالح رایج و نوین اجزاء غیر سازه‌ای
		۷ انواع عایق‌ها و شیوه‌های عایق‌کاری
مدت: ۴ (ساعت)	<b>مسائل اولیه کارگاهی و نکات اجرایی</b>	
		ردیف
		۱ نحوه تجهیز کارگاه
		۲ گونیا کردن، پیاده کردن نقشه و نقاط نشانه و مبداء، خط گونیا یا خط مبنا، تعیین حدود اربعه زمین و تطابق با مدارک مالکیت و نقشه‌های اجرایی (کنترل نقشه‌ها با سایت و تحویل زمین)
		۳ کنترل نقشه‌ها و مدارک اجرایی پروژه - کنترل نقشه‌ها با یکدیگر
		۳ رعایت حریم‌های طبیعی، مصنوعی و زیست محیطی (شامل فنات، نهرها، رودخانه، باغ و غیره)
		۴ تحویل، کنترل و نگهداری مصالح و اصول انبارداری
		۵ بازدید عملی

مدت: ۸ (ساعت)	نکات اجرایی در تخریب بناهای فرسوده و آشنایی با مکانیک خاک و روشهای متداول گودبرداری و نحوه اجرای سازه نگهبان (۱)	ردیف
	نحوه تخریب بناهای فرسوده و نکات اجرایی و ایمنی مرتبط	۱
	آشنایی با بستر و مکانیک خاک و شرایط ژئوتکنیک	۲
	تعریف گودبرداری، شناخت موضوع و خطرات و تبعات احتمالی ناشی از گودبرداری غیراصولی، ضوابط ایمنی و حقوقی مرتبط با آن	۳
	بررسی علل تغییرشکل‌های دیواره و کف گود و ایمنی ساختمان‌های مجاور	۴
	مروری بر ریزش‌های ساختمانی و گود حادث شده	۵
	آشنایی با اجرای روشهای مختلف پایدارسازی گود از قبیل: اجرای سازه نگهبان با شم‌ریزی درجا یا کوبیدن، به طریق خرابایی، مهار متقابل، دوخت به پشت موقت و دائم	۶
	محافظت در برابر رطوبت	۷
	بازدید عملی	۸
مدت: ۸ (ساعت)	نکات اجرایی پی‌های سطحی	ردیف
	نکات اجرایی کف گودبرداری و بتن مگر زیر شالوده و اکس بندی	۱
	ضوابط و نحوه اجرای قالب‌بندی شالوده	۲
	ضوابط و نحوه اجرای آرماتورگذاری در پی‌ها	۳
	ضوابط و نحوه اجرای آرماتورهای انتظار سازه بتنی و بولت‌های کف ستون سازه فولادی	۴
	نکات ویژه در اجرای پی‌های شیب‌دار، چاله آسانسور و تاسیسات احتمالی موجود در پی	۵
	ضوابط و نحوه اجرای بتن‌ریزی شامل: نحوه ریختن بتن، محل‌های مجاز قطع بتن و نحوه تراز کردن روی بتن	۶
	بازدید عملی	۷
مدت: ۸ (ساعت)	نکات اجرایی سازه‌های فولادی (۱)	ردیف
	نحوه گروت‌ریزی در زیر کف ستون‌ها	۱
	نحوه اجرای کف ستون‌ها و اجرای کلید برشی در کف ستون‌ها	۲
	انواع جوش‌ها، آزمایش‌ها و بازرسی آنها	۳
	نحوه رنگ‌آمیزی و کنترل ضخامت رنگ‌ها	۴
	نحوه اجرای اتصالات جوشی و پیچی	۵
	نحوه اجرای وصله ستون‌ها و تیرها	۶
	نحوه اجرای تیر، ستون، مهاربند و پله فلزی	۷
	نحوه کنترل رواداری‌ها	۸
	شناخت روش‌های اجرایی کارگاهی ساخت صنعتی و کارگاهی	۹
	بازدید عملی	۱۰

مدت: ۸ (ساعت)	نکات اجرایی سازه‌های بتن مسلح (۱)	ردیف
	مبانی طرح اختلاط بتن و روشهای نگهداری و عمل‌آوری بتن	۱
	ضوابط و نحوه اجرای آرماتورگذاری طولی در تیرها	۲
	ضوابط و نحوه اجرای آرماتورگذاری طولی در ستونها	۳
	ضوابط و نحوه اجرای آرماتورگذاری طولی در دیوارها	۴
	ضوابط و نحوه اجرای آرماتورگذاری عرضی در تیرها	۵
	ضوابط و نحوه اجرای آرماتورگذاری عرضی در ستونها	۶
	ضوابط و نحوه اجرای آرماتورگذاری عرضی در دیوارها	۷
	ضوابط و نحوه اجرای آرماتورگذاری در اتصالات	۸
	ضوابط و نحوه بتن‌ریزی در تیر، ستون و دیوار و نحوه اجرای درز انقطاع	۹
	مبانی کارائی و پایایی بتن	۱۰
	آزمایش‌های بتن و آرماتورها	۱۱
	نحوه اجرای پله بتنی و سطوح شیب‌دار	۱۲
	بازدید عملی	۱۳

مدت: ۸ (ساعت)	نکات اجرایی سازه‌های مصالح بنایی، دیوار چینی، سقف، نازک‌کاری و نماسازی	ردیف
	نحوه تهیه انواع ملات و نگهداری و اجرای آنها	۱
	پی‌کنی، کرسی چینی و دیوارچینی با انواع آجر و بلوک	۲
	انواع نماهای خشک سنگی، سرامیکی، چوبی، محصولات ترکیبی، پرده‌ای به ارتفاع یک یا چند طبقه	۳
	تعمیر و نگهداری نماهای خشک، نورپردازی نماهای خشک و نصب تابلو	۴
	اجرای نماهای دوجداره هوشمند	۵
	اجرای نازک‌کاری دیوار با درجات مختلف مقاومت در مقابل حریق در فضاهای عمومی، خصوصی با کاربری‌های مختلف	۶
	اجرای نازک‌کاری کف و سقف در مقابل حریق	۷
	اجرای نعل درگاه و پنجره‌ها و انواع درها	۸
	انواع کف‌سازی و شیوه اجرای شیب‌بندی بام و اجرای شیروانی	۹
	انواع سقف‌های کاذب و اجرای آنها	۱۰
	انواع کف‌های کاذب و اجرای آنها	۱۱
	آشنایی با سیستم‌های عایق‌های رطوبتی و حرارتی	۱۲
	آشنایی با ضوابط و نحوه اجرای موضوعات مرتبط با مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	۱۳
	بازدید عملی	۱۴

مدت: ۸ (ساعت)	نکات اجرایی تاسیسات برقی ساختمان (۱)	ردیف
	سیم کشی، لوله گذاری و تجهیزات مربوطه	۱
	نصب کلید و پریز	۲
	نصب تجهیزات روشنایی	۳
	اجرای چاه ارت	۴
	سیستم اعلام حریق	۵
	نصب تجهیزات مخابراتی و آنتن مرکزی	۶
	تجهیزات توزیع شامل: ترانسفورماتور توزیع، پلاک خوانی ترانسفورماتور، انواع کابل های فشار ضعیف و فشار متوسط	۷
	روشهای کابل کشی	۸
	آسانسور شامل: انواع آسانسور، الزامات و آماده سازی محل، حفاظت در برابر حریق	۹
	ضوابط و نکات اجرایی مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان در مورد تاسیسات برقی	۱۰
	سیم کشی، لوله گذاری و تجهیزات مربوطه	۱۱
	تابلوهای برق و تجهیزات مربوطه	۱۲
	جانمایی کنتور و تابلو برق	۱۳
	انواع کابل، روشهای کابل کشی و تجهیزات مربوطه	۱۴
	بازدید عملی	۱۵

مدت: ۸ (ساعت)	نکات اجرایی تاسیسات مکانیکی ساختمان (۱)	ردیف
	معرفی سیستم های متداول در ایران شامل رادیاتور، کولر آبی، انواع کولر گازی، فن کویل و هواساز	۱
	معرفی اجزای موتورخانه شامل دیگ، چیلر، منبع آب گرم، پمپ سرکولاتور و منبع انبساط	۲
	ضوابط و نکات اجرای دودکش	۳
	معرفی اجزای شبکه توزیع آب مصرفی شامل کنتور، منابع آب و بوستر پمپ	۴
	معرفی اجزای شبکه جمع آوری فاضلاب شامل لوله فاضلاب، ونت، چاه جذبی و سپتیک تانک	۵
	معرفی اجزای سیستم اطفاء حریق شامل حبه آتش نشانی، رایزرهای خشک و تر و اسپرینکلر	۶
	معرفی اجزای شبکه گازرسانی شامل رگلاتور، کنتور و مصرف کننده ها	۷
	نکات اجرایی و هماهنگی تاسیسات مکانیکی و برقی با معماری و سازه (از جمله لوله کشی آب و فاضلاب، کانال کشی، دودکش و غیره)	۸
	بازدید عملی	۹