

شرایط آماده سازی و تحویل پروژه سازه های بتنی و فولادی

دانشجویان مهندسی عمران دانشگاه آزاد اسلامی واحد پردیس بایستی مطابق زیر نسبت به انجام و تکمیل پروژه سازه های بتن آرمه و سازه های فولادی اقدام نمایند.

موارد مورد نیاز جهت اخذ نمره قبولی هنگام تحویل پروژه سازه های بتن آرمه و سازه های فولادی

۱- دفترچه محاسبه.

۲- فایل طراحی سازه شامل یکی از نرم افزارهای Sap2000، Etabs، Revit (Structure)، Staad و یا نرم افزارهای معتبر دیگر به علاوه فایل طراحی پی توسط نرم افزار Safe.

۳- نقشه های اجرایی معماری، سازه و پی ها.

۴- مصاحبه علمی و فنی و دفاع از پروژه.

تبصره: کلیه موارد بندهای ۱ تا ۴ بایستی بر روی CD یا DVD ذخیره و هنگام تحویل پروژه ارائه گردد.

مشخصات و ضوابط تدوین دفترچه محاسبه

دفترچه محاسبه بایستی شامل موارد زیر گردد:

۱- صفحه رویه: آرم دانشگاه آزاد اسلامی، عنوان پروژه، نام و نام خانوادگی دانشجو، شماره دانشجویی، نام استاد راهنما، سال ارائه پروژه.

۲- یک صفحه اختصاصی (نام خدا، بسم الله الرحمن الرحيم و ...) و صفحه پشت آن تقدیر و تشکر.

۲- خلاصه مشخصات پروژه: مشخصات عمومی پروژه (نام پروژه، کاربری، مترایز زیر بنا، مساحت زمین، و ...)، مشخصات فنی پروژه (نوع سیستم سازه ای، نرم افزار طراحی، آیین نامه های طراحی و بارگذاری، نوع خاک مورد نظر برای طراحی لرزه ای، مقاومت خاک، عمق یخبندان و ...)

۳- فهرست مطالب

۴-مقدمه: شرح مختصری از سازه، کاربری، سیستم سازه ای، فرضیات طراحی و نامبردن مراحل مختلف طراحی در بخشهای بعدی.

۵-نقشه های معماری و شهرسازی سازه که به تایید استاد راهنما رسیده اند: پلان موقعیت، پلان زیرزمین و طبقات، نما، برش طبقات.

۶-تعیین نوع سیستم سازه ای در دو جهت و قرار دادن پلان ستونگذاری

۷-بارگذاری سازه (براساس مبحث ۶ و مقررات ملی ساختمان، استاندارد ۲۸۰۰ ویرایش ۴)- ریز محاسبات دستی بایستی قرار داده شود. (در این قسمت محاسبات بارگذاری باد و زلزله الزامی است)

۸-ترکیب بارگذاریها.

۹- مدلسازی کامپیوتری و ارائه فرضیات آن نظیر مشخصات مصالح، اعمال ترک خوردگی و اثرات $P-\Delta$ ، نحوه در نظر گرفتن راه پله و ...

۱۰-نتایج تحلیل سازه و قرار دادن نیروهای داخلی اجزا براساس موثر ترین ترکیب بار برای هر عضو در قالب جدول و چند نمودار بصورت نمونه.

۱۱-قرار دادن نسبت نیاز به ظرفیت اجزای سازه در روش LRFD و نسبت تنش موجود به مجاز در روش تنشهای مجاز به صورت جدولی.

۱۲-کنترل جابجایی های نسبی موجود و مجاز طبقات (کنترل دررفت) و ارائه آن به صورت جدول.

۱۳- کنترل واژگونی و بلند شدگی پی و محاسبات پیچش طبقات.

۱۴- کنترل دستی طراحی حداقل یکی از اجزای اصلی سازه برای هر گروه براساس استانداردهای ایران شامل یک تیر، ستون، مهاربند، دیوار برشی، دال و ...)

۱۵-طراحی اتصالات در سازه های فولادی (از هر نوع اتصال حداقل یک نمونه طراحی گردد)

مشخصات فایل کامپیوتری سازه

۱- فایل کامپیوتری سازه بایستی شامل تمامی موارد طراحی سازه نظیر مشخصات مصالح، شکل هندسی سازه، بارگذاری، ترکیب بارها و ... باشد و تمامی فرضیات مدلسازی مطابق مقررات ملی ساختمان و استاندارد ۲۸۰۰ ویرایش ۴ در آن رعایت شده باشد. (اسم مقاطع بایستی به صورت استاندارد به نحوی در نرم افزار مشخص باشد که نشان دهنده شکل هندسی مقطع باشد. مثلا برای تیر ۴۰ در ۵۰ سانت، B40x50، ستون ۳۰ در ۳۰ سانت، C30x30 و ...)

۲- فایل بایستی قابل اجرا بوده و در هنگام تحلیل سازه پیغام خطا نداشته باشد.

۳- فایل طراحی سازه بایستی قابلیت چک کردن مقاطع را داشته باشد.

۴- فایل پی ها نیز بایستی همانند اجزای سازه ای قابل تحلیل و طراحی باشد. در ضمن برش پانچ و بلندشدگی پی نیز بایستی کنترل شده باشد.

مشخصات نقشه های اجرایی سازه

۱- پلان پی کنی، ابعاد فونداسیون و آرماتورهای ن مشخص باشد به همراه حداقل یک برش.

۲- پلان ستون گذاری طبقات و برش آنها

۳- پلان تیر ریزی طبقات

۴- جزئیات اتصالات

۵- جزئیات و مشخصات مصالح سازه ای از قبیل بتن مصرفی، نوع الکتروود، نوع فولاد مصرفی و ... بایستی در نقشه اجرایی ذکر شده باشد.

نحوه ارزشیابی

۱- دفترچه محاسبه ۵ نمره (به همراه دفاع از دفترچه و پرسش و پاسخ)

۲- فایل محاسباتی سازه و پی ۵ نمره (به همراه دفاع از فایل سازه و پرسش و پاسخ)

۳- نقشه اجرایی و جزئیات ۵ نمره (به همراه دفاع از نقشه سازه ای و پرسش و پاسخ)

۴- دفاع و ارائه پروژه در حد ۱۰ دقیقه ۵ نمره

جمع امتیازات ۲۰ نمره

تبصره: نمره هر قسمت با نظر استاد راهنما براساس کیفیت ارائه مطالب و پرسش و پاسخ تعیین می گردد.

آیین نامه نحوه نگارش و تدوین گزارش پروژه های سازه های بتنی و فولادی

الف – مشخصات ظاهری

۱. کلیه مطالب و مندرجات گزارش کارآموزی می بایست با نرم افزار word تایپ و حروف چینی شود.
۲. گزارش بایستی بر روی کاغذ A4 (۲۹/۷×۲۱) به صورت پشت و رو تایپ شود.
۳. جلد گزارش کارآموزی حتما باید سیمی شده باشد.
۴. صفحات اصلی می بایست به صورت ساده، بدون سرفصل یا حاشیه تایپ شوند در صفحات اصلی طول هر سطر ۱۶ سانتی متر و فاصله سطرها از یکدیگر یک سانتی متر و به صورت تک (single) در نظر گرفته شود.
۵. فاصله متن گزارش کارآموزی از لبه سمت راست ۳ سانتی متر، از لبه سمت چپ ۲/۵ سانتی متر و از لبه های بالا و پایین ۲/۵ سانتی متر در نظر گرفته شود. (فاصله شماره صفحه تا پایین صفحه ۱/۵ سانتی متر و کاملاً در وسط صفحه قرار گیرد).
۶. نوع قلم متن گزارش کارآموزی بی نازنین ۱۴ و عناوین بی نازنین ۱۶ و پاورقی ها نیز بی نازنین ۱۲ و عناوین جدول ها، شکل ها، نمودارها و... با قلم بی نازنین ۱۱ نوشته شوند. حروف معادلات Times12 می باشد و همچنین اندیس و توان آنها با نازنین ۹ نوشته شود. علائم ریاضی و لاتین با Math11 نوشته شود.
۷. شماره گذاری موضوعها؛ موضوع های اصلی گزارش کارآموزی احتمالاً چند فصل است. هر فصل نیز ممکن است به چند بخش تقسیم گردد. صفحه اول هر فصل باید از خط پنجم شروع شود.
۸. شماره گذاری شکل ها، جدول ها، نمودارها و نقشه ها؛ شماره گذاری شکل ها، جدول ها، نمودارها و نقشه ها مانند روال قبلی است. مثلاً؛ دهمین شکل در فصل سوم به صورت (شکل ۳-۱۰) نوشته می شود.
۹. شماره گذاری روابط و فرمول ها؛ هر رابطه در متن گزارش کارآموزی با دو شماره که با خط فاصله از یکدیگر جدا می شوند مشخص می گردد. عدد سمت راست بیانگر شماره فصل و عدد سمت چپ، شماره رابطه مورد نظر است. مثلاً؛ هشتمین رابطه در فصل ششم به صورت (۶-۸) نوشته شود.
۱۰. عناوین نمودارها و جداول باید واضح و دارای مقیاس باشند. عنوانها به جز جداول که در بالای جدول ذکر می شود، باقی شامل نمودار، عکس و... در پایین ذکر می شود.

ب – شرح روی جلد

۱. آرم دانشگاه آزاد اسلامی (ترجیحاً در ابعاد عرض ۳ سانتی متر و طول ۴ سانتی متر) در سمت چپ قرار گیرد. بطوریکه فاصله لبه ابتدایی آن از بالا و سمت چپ ۱/۵ سانتی متر باشد.

۲. عبارت « دانشگاه آزاد اسلامی » در وسط صفحه قرار می گیرد.
 ۳. عبارت « واحد پردیس » در وسط صفحه قرار گیرد.
 ۴. نام دانشکده و نام گروه آموزشی در وسط صفحه قرار گیرد.
 ۵. عبارت « گزارش کارآموزی...» در وسط صفحه قرار گیرد.
 ۶. کلمه « عنوان »
 ۷. عنوان گزارش کارآموزی
 ۸. عبارت « استاد راهنما »
 ۹. نام استاد راهنما
 ۱۰. کلمه « نگارش »
 ۱۱. نام نگارنده
 ۱۲. سال (فصل و سالی که گزارش کارآموزی ارائه شده نوشته شود)
- ✓ به منظور راهنمایی بیشتر نمونه‌ای از طرح روی جلد در انتهای آیین‌نامه قرار گرفته است.

ج- بخش‌های گزارش کارآموزی

- گزارش کارآموزی شامل بخشهای زیر است:
- روی جلد گزارش کارآموزی
 - نام خدا
 - عناوین فهرست مطالب باید عین عناوین خود متن باشد. در فهرست مطالب عناوین فرعی که زیر مجموعه عناوین اصلی هستند، یا تورفتگی پس از آنها قرار می‌گیرند.
 - فهرست جدول ها (در صورت وجود)
 - فهرست نمودارها (در صورت وجود)
 - فهرست شکل‌ها (در صورت وجود)
 - فهرست نقشه‌ها (در صورت وجود)
 - چکیده (اولین صفحه اصلی، حداکثر ۲۵۰ کلمه در یک صفحه)
 - فصول گزارش کارآموزی
 - ضمائم و پیوست‌ها (در صورت وجود)
 - پشت جلد گزارش کارآموزی به زبان انگلیسی



دانشگاه آزاد اسلامی

واحد پردیس

دانشکده فنی و مهندسی

گروه مهندسی عمران

گزارش کارآموزی مهندسی عمران

عنوان

.....

استاد راهنما

دکتر

نگارش

.....

تابستان ۱۳۹۵



**PARDIS BRANCH
ISLAMIC AZAD UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING
CIVIL ENGINEERING**

Civil Engineering Training Report

Title

.....

Advisor

..... (Ph.D.)

By

.....

Summer 2016