



دانشگاه جامع علمی کاربردی

کارورزی (۱)

محل کارورزی

دانشجو

استاد راهنما:

..... ماه ۱۳۹



دانشگاه جامع علمی کاربردی

کارورزی (۱)

دانشجو

استاد راهنما:

.....

..... ماه ۱۳۹

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

- ۱۷-۲-۵- محتوا.....
- ۱۷-۳-۵- به ترتیب شامل موارد زیر است:.....
- ۱۷-۱-۳-۵- جمع بندی.....
- ۱۷-۴-۵- خلاصه‌ای از تمام یافته‌ها و دست‌آوردهای تحقیق جاری است.....
- ۱۷-۱-۴-۵- نوآوری.....
- ۱۸-۲-۴-۵- پیشنهادها.....

۱۹ مراجع

۲۱ پیوست‌ها

فهرست اشکال

- شکل (۱-۴) زیرنویس شکل ۱۵
- شکل (۱-۵) ات پیشنهادی را برای تحقی ۱۸
- شکل (۲-۵) شکل ۱۸
- شکل (۳-۵) زیرنویس شکل ۱۸

فهرست جداول

جدول (۱-۲) نتیجه بررسی پرسش نامه ها در ارتباط با عوامل موثر	۹
جدول (۲-۲) نمونه شکل	Error! Bookmark not defined.
جدول (۱-۴) بالانویس جدول	۱۵
جدول (۱-۵) عناوین و موضوع	۱۸
جدول (۲-۵) کند.	۱۸
جدول (۳-۵) بالانویس جدول	۱۸
جدول (۴-۵) متن	۱۸

فصل ١:

مقدمه

۱-۱- بتن

۱-۱-۱- مقدمه

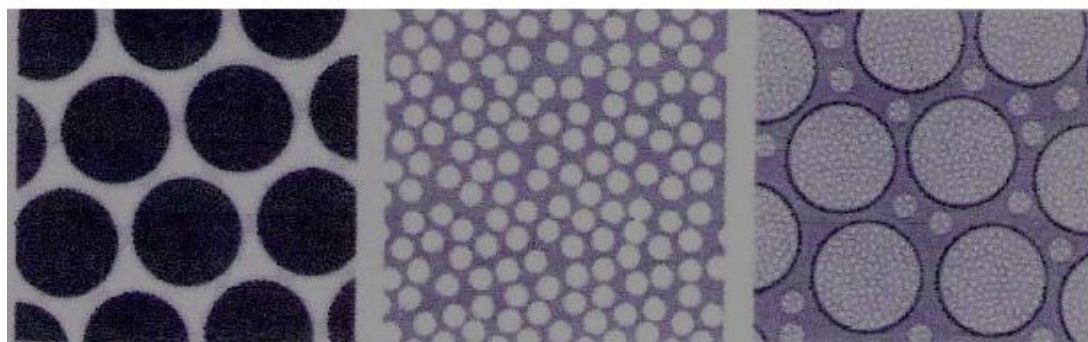
بتن یکی از مواد پر کاربرد در جهان امروزی است که از مخلوط کردن تکه‌های کوچک سنگ‌های طبیعی (که سنگدانه نامیده می‌شوند) با ملات ماسه، آب، سیمان پرتلند و شاید مواد سیمانی دیگر بدست می‌آید. با طراحی مناسب، سازه‌های بتنی در مقایسه با دیگر مواد ساختمانی از قبیل فولاد و چوب از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه بوده و از لحاظ مقاومت مناسب می‌باشد. یکی از مزیت‌های بتن این است که به آسانی به هر شکل دلخواه مورد نیاز تولید می‌شوند، بتن به عنوان ماده ساختمانی در گستره عظیمی از ساختمان‌ها، پل‌ها، و سازه‌های مهندسی استفاده می‌گردد.

۱-۱-۲- بتن سبک

۱-۱-۲-۱- بتن‌های سبک بدون سنگدانه ریز

بیشترین کاربرد بتن‌های سبک بدون سنگدانه ریز در مناطق با حجم ترافیک پایین از قبیل پارکینگ‌ها، جاده‌های مسکونی و پیاده‌روها می‌باشد.

۱-۱-۲-۱-۱- بتن‌های با سنگدانه سبک



پ- بدون سنگدانه ریز

ب- هوادهی شده

الف- سنگدانه سبک

شکل (۱-۱) فرم پایه‌ای بتن سبک [۳].

جدول (۱-۱) خواص بتن هوادهی اتوکلاو [۲].

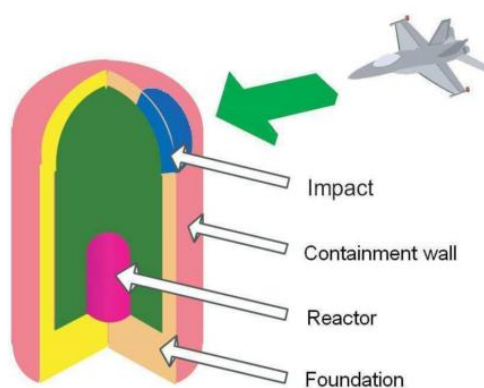
Dry density (kg/m ³)	Compressive strength (MPa)	Static modulus of elasticity (kN/mm ²)	Thermal conductivity (W/m°C)
400	1.3-2.8	0.18-1.17	0.07-0.11
500	2.0-4.4	1.24-1.84	0.08-0.13
600	2.8-6.3	1.76-2.64	0.11-0.17
700	3.9-8.5	2.42-3.58	0.13-0.21

۱-۲-۳-۱-۲-۱-۲-۱ مدول الاستیسیته

بیشتر فرمول‌های ارائه شده برای مدول الاستیسیته به صورت تابعی از استحکام فشاری بیان شده است که در جدول زیر قابل مشاهده می‌باشد.

جدول (۲-۱) پیش‌بینی روابط الاستیسیته بتن هوادهی شده [۶].

Modulus of elasticity	Notations
6000 (α) ^{1.5} S	α - oven-dry density in g/cm ³ , S is the cube compressive strength in kg/cm ² [2]
1550 S ^{0.7}	S is the cube compressive strength in kg/cm ² [2]
3000 S _p	S _p is the prism strength in kg/cm ² [3]
k γ_{dry} (f _c) ^{0.5}	γ_{dry} - dry density in kg/m ³ , f _c is the compressive strength in MPa, k is a constant ranging from 1.5 to 2.0 [18]
c ₁ (ρ -c ₂)	c ₁ and c ₂ - constants, ρ - dry density in kg/m ³ , E is in MPa [41]

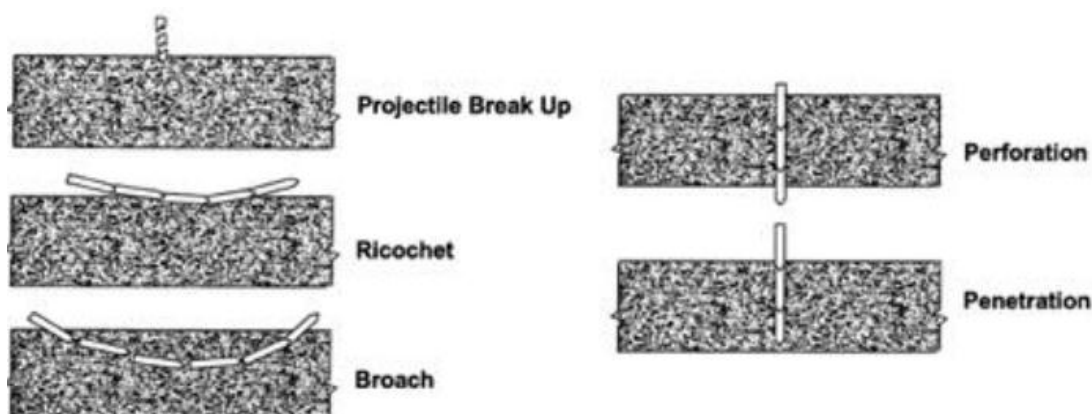


شکل (۲-۱) برخورد هواپیما با سازه هسته‌ای [۸].

مساله نفوذ که بستگی به مقاومت قسمتی از ساختمان که مورد اصابت گلوله انفجاری و یا بمب قرار می‌گیرد، دارد برای هر دو طرف مهاجم و مدافع حائز اهمیت است. مدافع بیشتر به طراحی پناهگاه برای کاهش خسارت‌های ناشی از سلاح، و مهاجم به انتخاب سلاحی که بتواند بیشترین خسارت و آسیب را به پناهگاه بزند، فکر می‌کند [۹].

۳-۱-۱- نفوذ

به خاطر شرایط مختلف ضربه و خواص هدف، فرو رفتن پرتابه در هدف را می‌توان با توجه به پاسخ آن‌ها به انواع مختلفی تقسیم‌بندی کرد (شکل ۳-۱).



شکل (۳-۱) پاسخ پرتابه پس از ضربه [۱۰].

بسته به نوع انرژی موجود ضربه سه امکان وجود دارد:

- ۱- ضربه- اثر برخورد فقط یک حفره^۱ تشکیل می‌دهد.
- ۲- عمق نفوذ- پرتابه بیش از ایجاد یک حفره حرکت می‌کند و تونل را تشکیل می‌دهد و سرانجام در هدف باقی می‌ماند.
- ۳- نفوذ کامل- پرتابه هدف با ضخامت محدود را سوراخ می‌کند در حالیکه پروسه‌ها شامل ایجاد حفره جلویی، ایجاد تونل و ایجاد حفره پشتی می‌باشد [۱۱].

از نظر انواع واماندگی هدف در نفوذ پرتابه می‌توان تقسیم‌بندی زیر را داشت:

- ۱- ریزش ماده در محل برخورد^۲
- ۲- ایجاد تونل مخروطی و پلاگ برشی^۳
- ۳- ایجاد ترک شعاعی در جلو و عقب هدف
- ۴- قله کن شدن^۴
- ۵- نفوذ^۵
- ۶- نفوذ کامل^۶
- ۷- پاسخ کلی هدف

^۱ - Crater

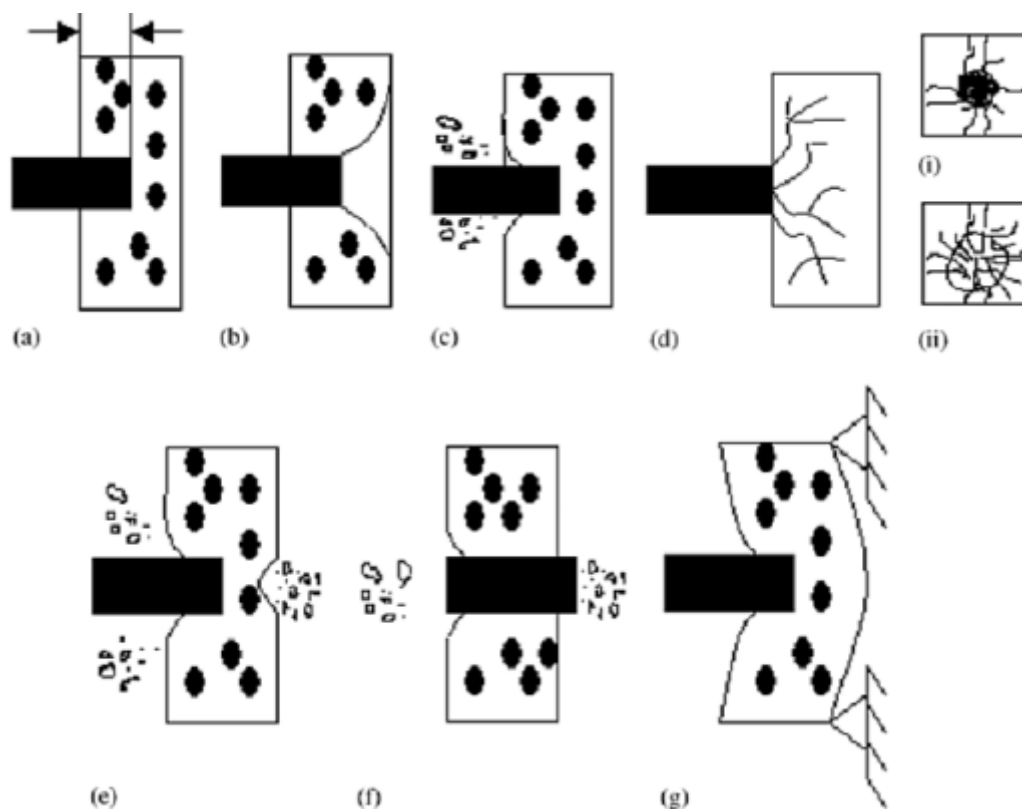
^۲ - Spalling

^۳ - Cone Cracking & Plugging

^۴ - Scabbing

^۵ - Penetration

^۶ - Perforation



شکل (۴-۱) انواع واماندگی هدف بتنی (a نفوذ (b تونل مخروطی (c ریزش در محل برخورد (d ترک شعاعی (e قلوه کن شدن (f نفوذ کامل (g پاسخ کلی هدف [۱۲].

فصل ۲:

مروری بر منابع

۲-۱- مقدمه

سازه‌های بتنی به طور معمول به عنوان سازه‌های محافظتی مورد استفاده قرار می‌گیرند. یک مسئله مهم این است که موج انفجاری و ضربات پرتابه‌ای حاصل از انفجار چه تاثیری بر بتن دارد. کاملاً مشهود شده است که پرتابه‌ها به درون سازه‌ها نفوذ و یا حتی نفوذ کامل می‌کنند

۲-۱-۱- روش‌های تجربی

روش‌های تجربی شامل قدیمی‌ترین و اصلی‌ترین روش می‌باشند. آن‌ها بر اساس داده‌های تجربی هستند و معمولاً با ابزارهای ریاضی شبیه مدل به کار برده می‌شوند تا روابط تجربی بدست آیند. استفاده گسترده آن‌ها به خاطر سادگی آن‌ها و ارتباط خوب با نتایج تست‌ها می‌باشد که قادر به یک تقریب اولیه سریع و مقایسه با دیگر روش‌ها را ممکن می‌سازد.



شکل (۲-۱) تست برخورد هواپیما به بلوک بتنی در اندازه واقعی [۸].

جدول (۱-۲) نتیجه بررسی پرسش نامه ها در ارتباط با عوامل موثر

ردیف	عوامل موثر	درصد
۱	احساس تعلق به سازمان	۹۵/۱
۲	نقش مدیریت سازمان	۸۷/۷
۳	عوامل درون سازمانی	۸۲/۹
۴	برگزاری دوره های آموزشی	۸۲/۹

۲-۲- مروری بر ادبیات موضوع

ارائه‌ی تمام نتایج به دست آمده توسط دیگر محققان در چند سال اخیر در دنیا، همراه با ذکر مراجع است (حدود ۲۰ صفحه).

۲-۳- نتیجه‌گیری

در نتیجه‌گیری آخر فصل، با توجه به بررسی انجام شده بر روی مراجع تحقیق، افق‌های تازه‌ای که پیش‌روست یا خلاهای تحقیقاتی بیان می‌شود.

فصل ٣:

روش تحقیق

۳-۱- مقدمه

شرح کامل روش تحقیق است. این فصل بسته به نوع روش تحقیق و با صلاحدید و نظر استاد راهنما می‌تواند «مواد و روش‌ها» نام‌گیرد. این فصل حدود ۱۵ صفحه است.

۳-۲- محتوا

۳-۲-۱- علت انتخاب روش

دلیل یا دلایل انتخاب روش تحقیق را تشریح می‌کند.

۳-۲-۱-۲- تشریح کامل روش تحقیق

فصل ۴:

نتایج و تفسیر آنها

۴-۱- مقدمه

ارائه‌ی داده‌ها، نتایج و تحلیل و تفسیر آنها در فصل چهارم ارائه می‌شود. تفاوت، تضاد یا تطابق بین نتایج تحقیق با نتایج دیگر محققان باید ذکر شود. تفسیر و تحلیل نتایج نباید بر اساس حدس و گمان باشد، بلکه باید بر مبنای نتایج عملی استخراج شده از تحقیق و یا استناد به تحقیقات دیگران باشد. در ارائه‌ی نتایج با توجه به راهنمای کلی نگارش فصل‌ها، تا حد امکان ترکیبی از نمودار و جدول استفاده شود. با توجه به حجم و ماهیت تحقیق و با صلاحدید استاد راهنما، این فصل می‌تواند تحت عنوانی دیگر بیاید یا به دو فصل جداگانه با عناوین مناسب، تفکیک شود. در صورتی که حجم داده‌ها زیاد باشد، بهتر است به صورت نمودار یا در قالب ضمیمه ارائه نشده و فقط نمونه‌ها در متن آورده شود. این فصل فقط باید به جمع‌بندی دست‌آوردهای فصل‌های چهارم و پنجم محدود و از ذکر موارد جدید در آن خودداری شود. در عنوان این فصل، به جای کلمه‌ی «تفسیر» می‌توان از واژگان «بحث» و «تحلیل» هم استفاده کرد. این فصل حدود ۴۰ صفحه است.

۴-۲- محتوا

۴-۲-۱- تولید داده‌ها

ارائه‌ی داده‌ها و نتایج به صورت تابعی از پارامترهای مستقل است.

جدول (۱-۴) بالانویس جدول

جدول

متن

شکل

شکل (۱-۴) زیرنویس شکل

متن

فرمول

(۱-۴)

متن

فصل ۵:

جمع بندی و پیشنهادها

۵-۱- مقدمه

ارائه‌ی خلاصه‌ای از یافته‌های تحقیق جاری است. این فصل می‌تواند حاوی یک مقدمه شامل مروری اجمالی بر مراحل انجام تحقیق باشد (حدود یک صفحه). مطالب پاراگراف‌بندی شود و هر پاراگراف به یک موضوع مستقل اختصاص یابد. فقط به ارائه‌ی یافته‌ها و دست‌آوردها بسنده شود و از تعمیم بی‌مورد نتایج خودداری شود. از ارائه‌ی جداول و نمودارها اجتناب شود. از ارائه‌ی عناوین کلی در حوزه‌ی تحقیق و پیشنهاد تحقیقات آتی خودداری شود و کاملاً در چارچوب و زمینه‌ی مربوط به تحقیق جاری باشد. این فصل حدود ۵ صفحه است.

۵-۲- محتوا

۵-۳- به ترتیب شامل موارد زیر است:

۵-۳-۱- جمع‌بندی

۵-۴- خلاصه‌ای از تمام یافته‌ها و دست‌آوردهای تحقیق جاری است.

۵-۴-۱- نوآوری

نوآوری تحقیق را بر اساس یافته‌های آن تشریح می‌کند.

۵-۴-۲- پیشنهادها

جدول (۱-۵) عناوین و موضوع

شکل (۱-۵) ات پیشنهادی را برای تحقی

قات آتی بیشتر

در زمینه‌ی مور

د بحث در آینده ارائه

می

جدول (۲-۵) کند.

جدول (۳-۵) بالانویس جدول

جدول

جدول (۴-۵) متن

شکل (۲-۵) شکل

شکل (۳-۵) زیرنویس شکل

متن

فرمول

(۱-۵)

متن

مراجع

پیوست‌ها

پیوست الف

Abstract:

Abstract ...

Keywords:

