

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه هنر اصفهان

دانشکده معماری و شهرسازی

گروه شهرسازی

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته شهرسازی گرایش برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای

مکان‌یابی نقاط امن در برابر خطر سیلاب ناشی از شکست سد زاینده‌رود

در مناطق 1 و 3 شهر اصفهان

استادان راهنما:

دکترسید بهشید حسینی

دکتر محمود محمدی

استادان مشاور:

مهندس احسان رنجبر

مهندس مهدی مسیبی برزی

پژوهشگر:

شریفه سرگلزایی

آبان‌ماه 1389

کلیه حقوق مادی مترتب بر نتایج مطالعات، ابتکارات و نوآوری‌های ناشی از تحقیق، همچنین چاپ و تکثیر، نسخه برداری، ترجمه و اقتباس از این پایان‌نامه کارشناسی ارشد، برای دانشگاه هنر اصفهان محفوظ است.
نقل مطالب با ذکر منبع بلامانع است.

اطهارنامه کلی نش و

اینجانب شریفه سرگلزایی دانشجوی دوره کارشناسی ارشد رشته شهرسازی

گرایش برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای گروه شهرسازی دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه هنر اصفهان به شماره‌ی دانشجویی 8711402105 گواهی می‌نمایم که تحقیقات ارائه شده در این پایان‌نامه با عنوان مکان‌یابی نقاط امن در برابر خطر سیلاب در مناطق 1 و 3 شهر اصفهان توسط شخص اینجانب انجام شده و صحت و اصالت مطالب نگارش شده مورد تأیید می‌باشد و در موارد استفاده از کار دیگر محققان به مرجع مورد استفاده اشاره شده است. همچنین گواهی می‌نمایم که مطالب مندرج در پایان‌نامه تاکنون برای دریافت هیچ نوع مدرک یا امتیازی توسط اینجانب یا فرد دیگری ارائه نشده است و در تدوین متن پایان‌نامه چارچوب مصوب دانشگاه را به طور کامل رعایت کرده‌ام.

امضاء دانشجو:

تاریخ:



دانشگاه هنر اصفهان

دانشکده معماری و شهرسازی

گروه شهرسازی

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته شهرسازی گرایش برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای خانم شریفه سرگلزایی تحت عنوان :
مکان‌یابی نقاط امن در برابر خطر سیلاب ناشی از شکست سد زاینده‌رود در مناطق 1 و 3 شهر اصفهان

ارایه شده به مدیریت تحصیلات تکمیلی دانشگاه به عنوان بخشی از فعالیتهای تحصیلی لازم برای درجه‌ی کارشناسی ارشد که در تاریخ 13 آذر ماه 1389 توسط هیأت داوران زیر بررسی و با نمره 19.60 درجه عالی به تصویب نهایی رسید.

۱- استادان راهنمای پایان نامه: آقای دکتر سیدبهبشید حسینی با مرتبه علمی استادیار امضاء

آقای دکتر محمود محمدی با مرتبه علمی استادیار امضاء

۲- استادان مشاور پایان نامه: آقای مهندس احسان رنجبر با مرتبه علمی مربی امضاء

آقای مهندس مهدی مسیبی برزی با مرتبه علمی مربی امضاء

۳- استاد/استادان داور داخل گروه آقای دکتر رسول بیدرام با مرتبه علمی استادیار امضاء

۴- استاد/استادان داور خارج از گروه آقای دکتر صفرائد رحمتی با مرتبه علمی استادیار امضاء

امضای مدیر گروه

تقدیم اثر

حاشا که این قطره کوچک بتواند در دریای خروشان عشق خانواده‌ام خودنمایی کند، اما بهانه‌ایی جز این، برای نثار سپاس خالصانه‌ام در قبال حمایت‌ها و محبت‌های بی دریغ‌شان نیافتم. باشد که ایزد منان نیز راضی و خشنود گردد، که اوست نگاهبان و حامیشان.

سپاسگزاری

اگر نبودند یاران و همراهانی شفیق و هادبنانی دلسوز، پیمودن مسیر، میسر نبود. این مجال را غنیمت شمرده، مراتب سپاس و قدردانی خود را نثار همه آنانی می‌دارم که با عشق بی دریغ‌شان راه تحصیل علم و تهذیب نفس را برایم هموار و آسان نمودند:

- آقای دکتر سید بهشید حسینی، استاد راهنمای اول این پایان نامه؛ که با راهنمایی و ارشادهای بی دریغ و حمایت‌های همیشگی‌شان، دلگرمی را ارزانی‌ام داشته و راه را برای طی طریق روشن؛
- آقای دکتر محمود محمدی، استاد راهنمای دوم پایان نامه؛ که مرا با توصیه‌های علمی و گران قدر خویش بی‌بهره نگذاشتند؛
- همچنین آقایان مهندس احسان رنجبر و مهندس مهدی مسیعی برزی، استادان مشاور پایان‌نامه؛ که بدون راهنمایی‌های آنان، فرجام کار پژوهش میسر نبود؛
- استادان محترم گروه شهرسازی دانشگاه هنر اصفهان.

چکیده

از مهمترین تحولاتی که در نظام‌های برنامه‌ریزی و مدیریت شهری، در یکی دو دهه اخیر اتفاق افتاده، استقبال از رویکرد استراتژیک در این نظام‌هاست که یکی از این عوامل و عناصر استراتژیک، مسأله ایمنی است.

موقعیت جغرافیایی و شرایط آب و هوایی کشور، ذخیره و مهار آب‌های جاری برای انجام فعالیت‌های کشاورزی و صنعتی را الزامی ساخته است. این امر باعث شده تا سدهای زیادی در کشور ساخته و در حال ساخت باشند. این سدها اگرچه پتانسیلی در جهت دستیابی به اهداف کلان و ملی هستند، اما گاه زمینه لازم برای وقوع تهدیدهایی را نیز فراهم می‌آورند. یکی از این تهدیدها، خطر سیلاب ناشی از شکست احتمالی سدها برای سکونتگاه‌هایی که در نزدیکی آن‌ها استقرار یافته‌اند، است.

لذا هدف این مطالعه مکان‌یابی نقاط امن برای جمعیت ساکن در بخش‌هایی که بیشترین خطر در اثر سیلاب ناشی از شکست سد در سکونتگاه‌های پایین دست آن‌ها را دارند می‌باشد. به دیگر سخن، پژوهش حاضر بر پایه اهداف عملیاتی چهارگانه‌ی ذیل استوار شده است: استفاده از مکان‌های با قابلیت کارکردی بالا، شناسایی مسیرهای گریز جمعیت، افزایش دسترسی به مراکز امدادسانی و دست‌یابی به فاصله ایمن نقاط امن و محدوده خطر. این پژوهش به عنوان یک راهکار عملی برای مهار بحران پیش از وقوع آن، بستر و زمینه مناسبی برای تسهیل فرآیند مدیریت بحران را فراهم می‌آورد. اما به ارائه راهکارهای اجرایی مدیریت بحران پس از وقوع آن نمی‌پردازد و بر روی مکان‌یابی نقاط امن به عنوان یکی از زمینه‌های تأثیرگذار در فرآیند مدیریت بحران تأکید دارد. برای هر چه اجرایی شدن تحقیق، مکان‌یابی نقاط امن برای جمعیت در معرض خطر سیلاب ناشی از شکست احتمالی سد زاینده‌رود در مناطق 1 و 3 شهر اصفهان در قالب هدف اصلی پژوهش برگزیده شده است.

این تحقیق در پی پاسخ چگونگی یافتن «مکان‌های امن جهت اسکان موقت جمعیت آسیب‌پذیر ساکن در حاشیه مسیر رودخانه در مناطق 1 و 3 شهر اصفهان در اثر سیلاب ناشی از شکست احتمالی سد زاینده رود» به عنوان پرسش اصلی بوده است.

در این تحقیق از شیوه‌های «توصیفی»، «تحلیلی» و «مورد کاوی» جهت مطالعه استفاده شد. اطلاعات مورد نیاز این تحقیق از طریق انجام مطالعات کتابخانه‌ای و انجام برداشت‌های گسترده میدانی و تحلیل داده‌های اولیه و تبدیل آن‌ها به اطلاعات قابل تحلیل ثانویه گردآوری شد. سپس مرور تحلیل‌های انجام شده به وسیله پژوهشگر با انجام مطالعات و برداشت‌های میدانی به منظور کنترل نتایج حاصله با واقعیت محیط به دلیل حساسیت و چند بعدی بودن پژوهش انجام شد. حاصل پژوهش، یافتن و الویت‌بندی مکان‌هایی که معیارهای لازم برای انتخاب به عنوان «مکان امن جهت اسکان موقت جمعیت آسیب دیده» را دارا هستند و همچنین پیشنهاد مسیرهای گریز و امدادسانی در محدوده مناطق 1 و 3 شهر اصفهان می‌باشد. مکان‌های انتخاب شده به ترتیب اولویت عبارتند از مجموعه ورزشی تختی، پارک شهید رجایی، میدان نقش جهان، مجموعه ورزشی شهید نصر، بوستان هنر و در نهایت زمین بایر موجود در خیابان پنجم رمضان.

کلیدواژه: مکان‌یابی، سیلاب، شکست سد، مدیریت بحران، منطقه امن.

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول: کلیات پژوهش

- 1-1- مقدمه..... 2
- 2-1- بیان مسئله (تعریف موضوع تحقیق)..... 3
- 3-1- اهمیت و ضرورت تحقیق 4
- 4-1- اهداف تحقیق 5
- 5-1- فرضیات و سؤالات کلیدی تحقیق 5
- 6-1- روش تحقیق..... 6
- 1-6-1. روش تحقیق از نظر هدف 6
- 2-6-1. روش تحقیق از نظر روش 6
- 3-6-1. روش یافته اندوزی (روش گردآوری داده‌ها) 6
- 4-6-1. روش تجزیه و تحلیل..... 7
- 7-1- فرآیند انجام تحقیق..... 7
- 8-1- قلمرو مکانی تحقیق (جامعه آماری) 10
- 9-1- مشکلات و موانع تحقیق 10
- 10-1- شرح واژه‌ها و اصطلاحات به کار رفته در تحقیق 10
- 1-10-1. شکست سد 10
- 2-10-1. سیلاب 10
- 3-10-1. مدیریت بحران 11
- 4-10-1. تخلیه اضطراری 11
- 5-10-1. مکان یابی 11
- 6-10-1. نقاط امن 11
- 7-10-1. اسکان موقت 11

فصل دوم: مبانی نظری پژوهش

- 1-2- مقدمه..... 13
- 2-2- مفاهیم و اصطلاحات کلیدی 14
- 3-2- مبانی نظری..... 17
- 1-3-2. برنامه‌ریزی مقابله با سوانح..... 17
- 2-3-2. مفاهیم پایه مدیریت بحران 18
- 3-3-2. تفاسیر مختلف در مورد بحران و مدیریت بحران..... 18
- 4-3-2. دیدگاه‌ها و الگوهای واکنش در برابر مدیریت بحران..... 19
- 5-3-2. انواع بحران به لحاظ منشأ و خواستگاه حادث 20

21	6-3-2	مبانی مدیریت بحران
21	7-3-2	سطوح بحران
22	8-3-2	مراحل اصلی مدیریت بحران
24	9-3-2	تخلیه اضطراری و انواع طرح‌های توسعه
24	10-3-2	آماده‌سازی برای عملیات تخلیه اضطراری
25	11-3-2	زمان تخلیه اضطراری
25	12-3-2	دلایل تخلیه اضطراری
25	13-3-2	سطوح مختلف تخلیه اضطراری
26	14-3-2	جایگاه اسکان موقت در مدیریت بحران
27	15-3-2	فرآیند اسکان جمعیت
28	16-3-2	مؤلفه‌های اصلی اسکان جمعیت
28	17-3-2	مدت زمان اسکان موقت
28	18-3-2	روش‌های اسکان موقت
28	19-3-2	مزایا و معایب اسکان موقت به روش اردوگاهی
29	20-3-2	مزایای تأمین اسکان موقت
30	21-3-2	مدیریت جامع کنترل سیلاب
32	22-3-2	اصول و مبانی آنالیز شکست سد زاینده‌رود
35	23-3-2	سابقه تاریخی شکست سدها
38	4-2	جمع‌بندی

فصل سوم: بررسی سیمای کلی محدوده مورد مطالعه

40	1-3	مقدمه
41	2-3	بخش اول: سیمای کلی محدوده مورد مطالعه
41	1-2-3	شناخت ویژگی‌های طبیعی و زیست محیطی
52	2-2-3	بررسی ویژگی‌های جمعیتی و اجتماعی
61	3-2-3	بررسی ساختار فضایی - کالبدی منطقه
70	4-2-3	نظام کاربری‌های مناطق یک و سه
74	5-2-3	مقیاس عملکردی کاربری‌ها
74	6-2-3	مشخصات کالبدی ساختمان‌ها
80	7-2-3	نظام کلی ارتفاعات
81	8-2-3	نظام کلی تراکم ساختمانی
82	9-2-3	نظام شبکه ارتباطات
85	10-2-3	مطالعات زیرساخت‌های شهری

- 3-2-11. جمع‌بندی بخش اول 86
- 3-3-3- بخش دوم: سیمای کلی سد و رودخانه‌ی زاینده‌رود 87
- 3-3-1. حوضه‌ی آبریز زاینده‌رود 87
- 3-3-2. رودخانه‌ی زاینده‌رود 87
- 3-3-3. سد زاینده‌رود 90
- 3-3-4. جمع‌بندی بخش دوم 92
- 3-4- جمع‌بندی نهایی 92

فصل چهارم: روش و چارچوب تحلیلی

- 4-1- مقدمه 94
- 4-2- بخش اول: تعیین جمعیت و بخش‌های متأثر از سیلاب 96
- 4-2-1. تعیین بخش‌های متأثر از سیلاب (نتایج آنالیز شکست سد) در محدوده مورد بررسی 96
- 4-2-2. تعیین میزان جمعیت متأثر از سیلاب در محدوده مورد مطالعه 120
- 4-3- بخش دوم: تدوین اهداف و راهبردهای مکانیابی 124
- 4-3-1. تعریف و اهمیت مکان‌یابی 124
- 4-3-2. اهداف و راهبردهای مکان‌یابی 125
- 4-4- بخش سوم: بررسی راهبردهای پیشنهادی در محدوده مورد کاوی 129
- 4-4-1. بررسی سه معیار اولیه پیشنهادی برای تعیین گزینه‌ها 129
- 4-4-2. راهبردهای مرتبط با هدف استفاده از مکان‌های با قابلیت کارکردی بالا 137
- 4-4-3. راهبردهای مرتبط با هدف شناسایی مسیرهای گریز جمعیت 143
- 4-4-4. راهبردهای مرتبط با هدف افزایش دسترسی به مراکز امدادسانی 154
- 4-4-5. راهبردهای مرتبط با هدف تعیین فاصله ایمن نقاط امن و محدوده خطر 160
- 4-5- جمع بندی 166

فصل پنجم: نتیجه‌گیری و یافته‌های پژوهش

- 5-1- مقدمه 168
- 5-2- بخش اول: نتیجه‌گیری 170
- 5-2-1. روش تحلیل سلسله مراتبی 170
- 5-2-2. ضرورت استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی 171
- 5-2-3. بررسی نظری مسأله تحلیل چند معیاری 171
- 5-2-4. مدل‌های ریاضی ترکیب لایه‌ها 172

- 5-2-5. ابزار کار 173
- 6-2-5. فرآیند انجام روش تحلیل سلسله مراتبی 173
- 7-2-5. تعیین مسیرهای گریز و امدادسانی برای گزینه‌ها 191
- 8-2-5. جمع‌بندی بخش اول 195
- 5-3-3- تحلیل و جمع‌بندی کلی پژوهش 196
- 5-3-1. اهمیت مسئله مورد پژوهش 196
- 5-3-2. بازبینی اهداف پژوهش 197
- 5-3-3. بازبینی و پاسخ به سؤالات پژوهش 198
- 5-3-4. محدودیت‌های پژوهش 198
- 5-3-5. نگاهی گذرا به فصل‌های پژوهش 199
- 5-3-6. مطالعات و پژوهش‌های پیشنهادی در راستای تکمیل پژوهش انجام شده 200

فهرست جدول‌ها

عنوان

صفحه

- جدول (1-3) تعداد روزهای بارانی، یخبندان، آفتابی و سرعت باد در اصفهان.....44
- جدول (2-3) وضع جوی ایستگاه اصفهان بر حسب ماه در سال 1386 45
- جدول (3-3) مشخصات مادی‌های شهر اصفهان 50
- جدول (4-3) ویژگی‌های جمعیتی شهر اصفهان در چهار دوره سرشماری سال‌های 45 تا 85 53
- جدول (5-3) جمعیت شهر اصفهان و مناطق یک و سه در سال‌های 1365، 1375 و 1388 54
- جدول (6-3) وسعت شهر اصفهان و مناطق یک و سه در سال‌های 1375.....56
- جدول (7-3) مشخصات جمعیتی مناطق یک و سه 56
- جدول (8-3) جمعیت و خانوار شهر اصفهان و مناطق یک و سه در سرشماری 1385 57
- جدول (9-3) مقایسه نسبت‌های جنسی بر حسب سن در شهر اصفهان و مناطق یک و سه در سال 1385... 59
- جدول (10-3) میانگین و میانه سنی جمعیت شهر اصفهان و مناطق یک و سه در سال 1385 60
- جدول (11-3) کیفیت استحکام ساختمان‌ها در مناطق 1 و 3 شهر اصفهان.....74
- جدول (12-3) ارزش معماری ساختمان‌ها به تفکیک جدید و تاریخی در مناطق 1 و 3 و 77
- جدول (13-3) گروه بندی اندازه قطعات زمین مناطق 1 و 3 و مجموع دو منطقه در شهر اصفهان.....79
- جدول (14-3) توزیع زیربنای ساختمانی بر حسب طبقات در مناطق 1 و 3 و مجموع دو منطقه.....80
- جدول (15-3) گروه بندی تراکم ساختمانی در مناطق 1 و 3 و مجموع دو منطقه 81
- جدول (16-3) تأسیسات شهری موجود در مناطق 1 و 3 و مجموع دو منطقه 85
- جدول (1-4) عمق و سرعت رودخانه در حالت عادی، بیشینه عمق و سرعت و زمان رسیدن سیلاب در مقطع شماره 1.....101
- جدول (2-4) عمق و سرعت رودخانه در حالت عادی، بیشینه عمق و سرعت و زمان رسیدن سیلاب در مقطع شماره 2.....103
- جدول (3-4) عمق و سرعت رودخانه در حالت عادی، بیشینه عمق و سرعت و زمان رسیدن سیلاب در مقطع شماره 3.....105
- جدول (4-4) عمق و سرعت رودخانه در حالت عادی، بیشینه عمق و سرعت و زمان رسیدن سیلاب در مقطع شماره 4.....107
- جدول (5-4) عمق و سرعت رودخانه در حالت عادی، بیشینه عمق و سرعت و زمان رسیدن سیلاب در مقطع شماره 5.....109
- جدول (6-4) عمق و سرعت رودخانه در حالت عادی، بیشینه عمق و سرعت و زمان رسیدن سیلاب در مقطع شماره 6.....111
- جدول (7-4) عمق و سرعت رودخانه در حالت عادی، بیشینه عمق و سرعت و زمان رسیدن سیلاب در مقطع شماره 7.....113
- جدول (8-4) عمق و سرعت رودخانه در حالت عادی، بیشینه عمق و سرعت و زمان رسیدن سیلاب در مقطع شماره 8.....115
- جدول (9-4) عمق و سرعت رودخانه در حالت عادی، بیشینه عمق و سرعت و زمان رسیدن سیلاب در مقطع شماره 9.....117
- جدول (10-4) عمق و سرعت رودخانه در حالت عادی، بیشینه عمق و سرعت و زمان رسیدن سیلاب در مقطع شماره 10.....119
- جدول (11-4) جمعیت، بعد، تعداد خانوار در سال 1388.....121
- جدول (12-4) مساحت بخش آسیب‌پذیر در مناطق یک و سه در سال 1388 122
- جدول (13-4) محاسبه تعداد خانوار آسیب‌پذیر در مناطق 1 و 3.....122
- جدول (14-4) محاسبه فضای مورد نیاز برای اسکان موقت جمعیت آسیب‌پذیر 123
- جدول (15-4) کاربری‌های با مساحت بیش از یک هکتار در محدوده مطالعاتی 134
- جدول (16-4) گزینه‌های مطابق با معیارهای اولیه 137

- جدول (4-17) میزان جمعیت‌پذیری گزینه‌ها 137
- جدول (4-18) روباز و سرپوشیده بودن گزینه‌ها 140
- جدول (4-19) تعداد ورودی‌ها، تعداد و نوع دسترسی‌های هر یک از گزینه‌ها 154
- جدول (5-1) مقایسه نه وجهی (به روایت توماس .ال. ساعتی) 176
- جدول (5-2) مقایسه اهمیت نسبی و تعیین وزن و نرخ ناسازگاری معیارها با توجه به هدف اصلی 178
- جدول (5-3) مقایسه اهمیت نسبی و تعیین وزن و نرخ ناسازگاری زیرمعیارهای معیار مکانی 179
- جدول (5-4) مقایسه اهمیت نسبی و تعیین وزن و نرخ ناسازگاری زیرمعیارهای معیار دسترسی 179
- جدول (5-5) مقایسه اهمیت نسبی و تعیین وزن و نرخ ناسازگاری زیرمعیارهای معیار همجواری سازگار 180
- جدول (5-6) مقایسه اهمیت نسبی گزینه‌ها با توجه به معیار A1 181
- جدول (5-7) مقایسه اهمیت نسبی گزینه‌ها با توجه به معیار A2 181
- جدول (5-8) مقایسه اهمیت نسبی گزینه‌ها با توجه به معیار A3 182
- جدول (5-9) مقایسه اهمیت نسبی گزینه‌ها با توجه به معیار A4 182
- جدول (5-10) مقایسه اهمیت نسبی گزینه‌ها با توجه به معیار B1 183
- جدول (5-11) مقایسه اهمیت نسبی گزینه‌ها با توجه به معیار C1 183
- جدول (5-12) مقایسه اهمیت نسبی گزینه‌ها با توجه به معیار C2 184
- جدول (5-13) مقایسه اهمیت نسبی گزینه‌ها با توجه به معیار C3 184
- جدول (5-14) مقایسه اهمیت نسبی گزینه‌ها با توجه به معیار D1 185
- جدول (5-15) مقایسه اهمیت نسبی گزینه‌ها با توجه به معیار D2 185
- جدول (5-16) مقایسه اهمیت نسبی گزینه‌ها با توجه به معیار D3 186
- جدول (5-17) وزن محاسبه شده معیارها، زیرمعیارها و گزینه‌ها 187
- جدول (5-18) محاسبه وزن نهایی گزینه‌ها 188
- جدول (5-19) اولویت‌بندی گزینه‌ها بر اساس امتیاز نهایی به دست آمده 188

فهرست شکل ها

عنوان

صفحه

- شکل (1-1) فرآیند انجام تحقیق 9
- شکل (1-2) چرخه مدیریت بحران 24
- شکل (2-2) فرآیند تأمین سرپناه دائم پس از سوانح 27
- شکل (1-3) موقعیت استان اصفهان در کشور 42
- شکل (2-3) موقعیت جغرافیایی شهر اصفهان در استان 42
- شکل (3-3) محدوده مطالعاتی با معابر پیرامونش 43
- شکل (4-3) وضعیت گل‌بادهای اصفهان 46
- شکل (5-3) سهم جمعیت شهر اصفهان و مناطق یک و سه در سالهای 1375 و 1388 54
- شکل (6-3) روند رشد جمعیت شهر اصفهان و مناطق یک و سه در سالهای 1365 تا 1385 55
- شکل (7-3) تراکم جمعیت شهر اصفهان و مناطق یک و سه در سال 1385 56
- شکل (8-3) درصد سهم جمعیت و خانوار مناطق یک و سه شهر اصفهان در سرشماری 1385 57
- شکل (9-3) مقایسه بعد خانوار در شهر اصفهان و مناطق سه و یک در سرشماری 1385 58
- شکل (10-3) نمودار هرم سنی جمعیت استان اصفهان در سال‌های 1375 و 1385 60
- شکل (11-3) کیفیت استحکام ساختمان‌ها در مناطق 1 و 3 شهر اصفهان 75
- شکل (12-3) تغییرات حجم آب دریاچه‌ی سد در برابر ارتفاع 91
- شکل (1-4) فرآیند انجام پژوهش 95
- شکل (2-4) تغییرات عمق (متر) بر حسب زمان (ساعت) در محدوده بزرگراه شهیدخرازی 99
- شکل (3-4) تغییرات دبی (مترمکعب) بر حسب زمان (ساعت) در محدوده بزرگراه شهیدخرازی 100
- شکل (4-4) تغییرات سرعت (متر بر ثانیه) بر حسب زمان (ساعت) در محدوده بزرگراه شهیدخرازی 100
- شکل (5-4) تغییرات عمق (متر) بر حسب زمان (ساعت) در محدوده تقاطع خیابان‌های مطهری و صائب 101
- شکل (6-4) تغییرات دبی (مترمکعب) بر حسب زمان (ساعت) در محدوده تقاطع خیابان‌های 102
- شکل (7-4) تغییرات سرعت (متر بر ثانیه) بر حسب زمان (ساعت) در محدوده تقاطع خیابان‌های 102
- شکل (8-4) تغییرات عمق (متر) بر حسب زمان (ساعت) در محدوده تقاطع خیابان اردیبهشت و 103
- شکل (9-4) تغییرات دبی (مترمکعب) بر حسب زمان (ساعت) در محدوده تقاطع خیابان اردیبهشت و 104
- شکل (10-4) تغییرات سرعت (متر بر ثانیه) بر حسب زمان (ساعت) در محدوده تقاطع خیابان 104
- شکل (11-4) تغییرات عمق (متر) بر حسب زمان (ساعت) در حفاصل خیابان‌های شمس آبادی و آذر 105
- شکل (12-4) تغییرات دبی (مترمکعب) بر حسب زمان (ساعت) در حفاصل خیابان‌های شمس آبادی و 106
- شکل (13-4) تغییرات سرعت (متر بر ثانیه) بر حسب زمان (ساعت) در حفاصل خیابان‌های شمس آبادی و 106
- شکل (14-4) تغییرات عمق (متر) بر حسب زمان (ساعت) در محدوده تقاطع خیابان چهارباغ عباسی و 107
- شکل (15-4) تغییرات دبی (مترمکعب) بر حسب زمان (ساعت) در محدوده تقاطع 108
- شکل (16-4) تغییرات سرعت (متر بر ثانیه) بر حسب زمان (ساعت) در محدوده تقاطع خیابان 108
- شکل (17-4) تغییرات عمق (متر) بر حسب زمان (ساعت) در محدوده تقاطع خیابان فردوسی و 110

- شکل (4-18) تغییرات دبی (مترمکعب) بر حسب زمان (ساعت) در محدوده تقاطع خیابان ... 110
- شکل (4-19) تغییرات سرعت (متر بر ثانیه) بر حسب زمان (ساعت) در محدوده تقاطع خیابان ... 111
- شکل (4-20) تغییرات عمق (متر) بر حسب زمان (ساعت) در حدفاصل خیابان‌های فردوسی ... 112
- شکل (4-21) تغییرات دبی (مترمکعب) بر حسب زمان (ساعت) در حدفاصل خیابان‌های ... 112
- شکل (4-22) تغییرات سرعت (متر بر ثانیه) بر حسب زمان (ساعت) در حدفاصل خیابان‌های ... 113
- شکل (4-23) تغییرات عمق (متر) بر حسب زمان (ساعت) در حدفاصل خیابان‌های چهارباغ خواجو ... 114
- شکل (4-24) تغییرات دبی (مترمکعب) بر حسب زمان (ساعت) در حدفاصل خیابان‌های ... 114
- شکل (4-25) تغییرات سرعت (متر بر ثانیه) بر حسب زمان (ساعت) در حدفاصل خیابان‌های ... 115
- شکل (4-26) تغییرات عمق (متر) بر حسب زمان (ساعت) در تقاطع خیابان ابوالحسن اصفهانی ... 116
- شکل (4-27) تغییرات دبی (مترمکعب) بر حسب زمان (ساعت) در تقاطع خیابان ابوالحسن اصفهانی ... 116
- شکل (4-28) تغییرات سرعت (متر بر ثانیه) بر حسب زمان (ساعت) در تقاطع خیابان ... 117
- شکل (4-29) تغییرات عمق (متر) بر حسب زمان (ساعت) در تقاطع خیابان بزرگمهر و رودخانه ... 118
- شکل (4-30) تغییرات دبی (مترمکعب) بر حسب زمان (ساعت) در تقاطع خیابان بزرگمهر و رودخانه ... 118
- شکل (4-31) تغییرات سرعت (متر بر ثانیه) بر حسب زمان (ساعت) در تقاطع خیابان بزرگمهر و رودخانه ... 119
- شکل (4-32) فرایند تعیین تعداد نقاط امن مورد نیاز در محدوده مورد مطالعه از طریق ... 121
- شکل (4-33) هدف کلان، اهداف عملیاتی و راهبردهای پژوهش ... 128
- شکل (4-34) دسترسی و ورودی‌های بوستان هنر ... 146
- شکل (4-35) دسترسی‌های پارک شهید رجایی ... 147
- شکل (4-36) ورودی‌ها و دسترسی مجموعه ورزشی نصر ... 148
- شکل (4-37) ورودی‌ها و دسترسی زمین بایر ... 149
- شکل (4-38) نمایی از دسترسی میدان نقش جهان، شریانی درجه 2 ... 150
- شکل (4-39) نمایی از دسترسی میدان نقش جهان، شریانی درجه 2 ... 152
- شکل (4-40) ورودی‌های میدان نقش جهان ... 153
- شکل (5-1) ساختار سلسله مراتبی ... 172
- شکل (5-2) ساختار سلسله مراتبی ... 175

فهرست نقشه ها
عنوان

صفحه

نقشه (1-3) خطوط ارتفاعی در محدوده مطالعاتی.....	48
نقشه (2-3) مادی ها و رودخانه زاینده رود در محدوده مطالعاتی.....	51
نقشه (3-3) درجه بندی شبکه معابر در محدوده مطالعاتی.....	62
نقشه (4-3) رودخانه زاینده رود و مادی ها به عنوان بخشی از استخوانبندی محدوده مطالعاتی.....	65
نقشه (5-3) توده و فضا در محدوده مطالعاتی.....	67
نقشه (6-3) عناصر شاخص در محدوده مطالعاتی.....	69
نقشه (7-3) کاربری های وضع موجود مناطق 1 و 3 اصفهان.....	73
نقشه (8-3) کیفیت استحکام ساختمان ها در محدوده مطالعاتی.....	76
نقشه (9-3) بناهای تاریخی در محدوده مطالعاتی.....	78
نقشه (1-4) مقاطع ترسیم شده در امتداد مسیر رودخانه در محدوده مطالعاتی.....	98
نقشه (2-4) مرز سیلاب و حریم 500 متری از آن در محدوده مطالعاتی.....	130
نقشه (3-4) کاربری های با مساحت بیش از یک هکتار در محدوده مطالعاتی.....	132
نقشه (4-4) گزینه های انتخاب شده پس از تلفیق راهبردهای اولیه در محدوده مطالعاتی.....	136
نقشه (5-4) روباز و سرپوشیده بودن گزینه های انتخاب شده	139
نقشه (6-4) نوع معابر موجود در محدوده مطالعاتی	145
نقشه (7-4) بیمارستان و مراکز بهداشتی - درمانی موجود در محدوده مطالعاتی	155
نقشه (8-4) ایستگاه های آتش نشانی موجود در محدوده مطالعاتی.....	157
نقشه (9-4) مراکز نیروی انتظامی موجود در محدوده مطالعاتی.....	159
نقشه (10-4) موقعیت گزینه های پیشنهادی نسبت به مرز سیلاب و حریم 500 متری از آن.....	161
نقشه (11-4) ایستگاه های سوخت رسانی موجود در محدوده مطالعاتی.....	163
نقشه (12-4) دایره های مفروض برای تعیین شعاع دسترسی در بخش آسیب پذیر در محدوده مطالعاتی..	192
نقشه (13-4) مسیرهای گریز و امداد رسانی پیشنهادی در بخش آسیب پذیر در محدوده مطالعاتی.....	194

فهرست عکس‌ها

صفحه	عنوان
35.....	عکس (1-2) سد DnjeProstroj پس از تخریب.....
36	عکس (1-2) سد Möher پس از شکست.....
36.....	عکس (1-2) سد Eder پس از شکست.....
90.....	عکس (1-3) نماهایی از سد زاینده‌رود
91.....	عکس (2-3) وضعیت سواحل رودخانه
109.....	عکس (1-4) ارتفاع بخش‌های مختلف سی و سه پل و ارتفاع سیلاب
140.....	عکس (2-4) فضای روباز در بوستان هنر
140.....	عکس (3-4) فضاهای روباز در پارک شهیدرجایی.....
141	عکس (4-4) فضای روباز در مجموعه ورزشی تختی.....
141.....	عکس (5-4) فضای سرپوشیده در مجموعه ورزشی تختی
141.....	عکس (6-4) فضای روباز در مجموعه ورزشی نصر
141.....	عکس (7-4) فضای سرپوشیده در مجموعه ورزشی نصر
142.....	عکس (8-4) فضای روباز در میدان نقش جهان
142.....	عکس (9-4) فضای روباز در زمین بایر
165.....	عکس (10-4) نماهایی از مادی نیاصرم

مخفف ها یا کوتاه نوشتها

- Arc GIS: Analytic Researching Center Geographic Information System.
- HEC-RAS: Hydrologic Engineering Centers-River Analysis System.
- AHP: Analytic Hierarchy Process.

فصل اول

کلیات پژوهش