

الْفَلَكُ



دانشکده علوم انسانی و اجتماعی

پایان نامه جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد

در رشته جغرافیای طبیعی (ژئومورفولوژی)

عنوان:

مطالعه تنگناهای ژئومورفیک توسعه فیزیکی شهر کرمانشاه

استاد راهنما

دکتر علی محمد خورشید دوست

استاد مشاور

دکتر فریبا کرمی

پژوهشگر

نازار بارانی

۱۳۸۹ بهمن

تقدیم به

پدر عزیزم

چراغ راه زندگی و پشتیبان همیشگی ام

مادر مهربانم

فرشته‌ای که دنیایی را به لبخند فرزندانش به رایگان می‌بخشد

و به تمام استعدادهایی که به حاطر مشکلات معیشتی خاموش ماندند

تقدیر و تشکر

در اینجا لازم است مراتب قدردانی و سپاس خویش را نسبت به کلیه سرورانی که در طول تنظیم و تکمیل این پایان نامه من را مورد لطف و مساعدت خویش قرار داده‌اند، ابراز نمایم.

از جناب آقای دکتر علی محمد خورشید دوست استاد راهنمای سرکار خانم دکتر فریبا کرمی استاد مشاور که در طول انجام این پایان‌نامه راهنمای‌های لازم را از اینجانب دریغ نموده و همواره با متانت به سوالات علمی مربوطه پاسخ دادند تشکر و قدردانی می‌کنم.

از سرکار خانم دکتر معصومه رجبی که زحمت داوری این پایان نامه را کشیده‌اند تشکر و قدردانی می‌کنم.
در پایان از کمک‌های صادقانه دوستان عزیزم آقایان دکتر محمد رضا کرمی، دکتر مهدی فیض‌الله‌پور، مهندس لقمان پیر خضرانی، مهندس ناصر حسن زاده، مهندس فاروق رحیم زاده، مهندس سالار ویدادی، آقای صمد مرادی، آقای هوشنگ مهدویان، آقای محمد قنبری و آقای کاوه محمد پور تشکر می‌کنم و امیدوارم در تمام مراحل زندگی موفق باشند.

نام خانوادگی دانشجو: بارانی	نام: نازار
عنوان پایان نامه: مطالعه تنگناهای ژئومورفیک توسعه فیزیکی شهر کرمانشاه	
استاد راهنما: دکتر خورشید دوست	استاد مشاور: دکتر کرمی
مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد	رشته: جغرافیای طبیعی
گرایش: ژئومورفولوژی	دانشگاه: تبریزدانشکده: علوم انسانی و اجتماعی
تاریخ فارغ التحصیلی: بهمن ماه ۱۳۸۹	تعداد صفحه: ۱۳۰
کلید واژه‌ها: تنگناهای ژئومورفیک، توسعه فیزیکی شهر، سیل، ریزش، کرمانشاه	
چکیده:	
<p>عوامل ژئومورفیک در کنار دیگر عوامل محیطی و طبیعی در هر مکان جغرافیایی ممکن است تاثیرات متفاوتی را در مکان گزینی و ابعاد توسعه شهرها داشته باشند، اما به هر حال نقش آنها و اثر گذاری آنها در شکل توسعه شهرها انکار ناپذیر است. در این پایان نامه نقش و اثر مهمترین عوامل ژئومورفیک که باعث محدودیت توسعه شهر کرمانشاه شده بررسی شده است.</p> <p>هر چند که در سالهای اخیر بدون در نظر گرفتن این تنگناهای ژئومورفیک در جاهایی که رشد و توسعه شهر خطرآفرین به نظر می‌رسد، شهر گسترش یافته است، اما اگر این رشد مهار نشود در آینده می‌تواند به طور بالقوه خساراتی به بار بیاورد.</p> <p>به طور کلی می‌توان گفت که مهمترین خطرات ژئومورفیک که شهر کرمانشاه را تهدید می‌کند، خطر گسل و لرزه‌خیزی، فرآیندهای رودخانه‌ای و سیلابی و فرآیندهای دامنه‌ای (ریزش و واریزه) می‌باشد در رشد و توسعه فیزیکی نامناسب شهر کرمانشاه اثر گذار بوده‌اند.</p>	

پایاننامه حاضر دارای پنج فصل می باشد که فصل اول شامل کلیات، تعاریف و پیشینه، فصل دوم به بررسی مواد و روشها، فصل سوم نیز به معرفی منطقه مورد مطالعه، فصل چهارم شامل یافته-های تحقیق و فصل پنجم به تحلیل فرضیات و نتیجهگیری می پردازد.

شماره
تاریخ
پیوست

بسمه تعالیٰ



دیریت تحصیلات تکمیلی دانشگاه تبریز

فرم شماره ۱ دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد _ دانشکده علوم انسانی و اجتماعی

این فرم از نظر استخدامی فاقد اعتبار است و فارغ التحصیل لازم است جهت تسویه حساب و دریافت گواهی پایان دوره اقدام نماید

جلسه دفاعیه پایان نامه تحصیلی خانم / آقای **نازار بارانی** دانشجوی کارشناسی ارشد رشته **جغرافیای طبیعی** گرایش **ژئومورفولوژی**

دوره روزانه شبانه ورودی مهر بهمن سال ۱۳۸۷ شماره دانشجوی ۸۷۱۹۲۴۲۲۰۱

تحت عنوان : **مطالعه تنگناهای ژئومورفیک توسعه فیزیکی شهر کرمانشاه**

به ارزش ۶ واحد در ساعت ۱۰ روزیکشنبه مورخ ۱۳۸۹/۱۱/۱۷ توسط اعضای هیأت داوران مرکب از :

- | | | | | | | | |
|--|---------------------|------------------------|---------------|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| امضا | امضا | امضا | امضا | امضا | امضا | امضا | امضا |
| استاد راهنمای اول : دکتر علی محمد خورشید دوست | استاد راهنمای دوم : | دکتر فریبا کرمی | استاد مشاور : | دکتر معصومه رجبی | عضو هیأت داوران : | عضو هیأت داوران : | عضو هیأت داوران : |

مورد تصویب قرار گرفت .

تشکیل گردید و ضمن ارزیابی با درجه

توجه : درجه بصورت دستی توسط یکی از اعضای هیأت داوران یا مدیر گروه پس از داوری درج و امضا خواهد شد . نام و نام خانوادگی درج کننده نمره :

مدیر گروه آموزشی **جغرافیای طبیعی** دکتر **شهرام روستایی** امضاء تاریخ

معاون پژوهشی و تحصیلات تکمیلی دانشکده علوم انسانی و اجتماعی دکتر **رسول قربانی** امضاء تاریخ

کپی این فرم در مرحله صحافی بعد از منابع و مأخذ و قبل از صفحه چکیده انگلیسی آورده خواهد شد

تهییه و تنظیم از مدیریت تحصیلات تکمیلی دانشگاه تبریز (د.م.ج.ر.م.)

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
فصل اول (کلیات، تعاریف و پیشینه) ۱	۱
۱-۱- بیان مسئله	۲
۱-۲- سوالات تحقیق	۵
۱-۳- فرضیات تحقیق	۶
۱-۴- اهداف تحقیق	۷
۱-۵- ضرورت تحقیق	۷
۱-۶-۱- تعریف مفاهیم	۸
۱-۶-۱-۱- شهر	۸
۱-۶-۱-۲- توسعه‌ی شهری	۸
۱-۶-۱-۳- رشد شهری	۹
۱-۶-۱-۴- توسعه فیزیکی	۹
۱-۶-۱-۵- زمین لرزه	۱۰
۱-۶-۱-۶- نظریه تکتونیک صفحه‌ای	۱۰
۱-۶-۱-۷- گسل ها	۱۱

۱۱	۷-۱- مشکلات تحقیق
۱۱	۸-۱- سوابق و پیشینه‌ی تحقیق مطالعاتی
۱۸	فصل دوم (مواد و روش‌ها)
۱۹	۲-۱- مواد مورد نیاز
۲۰	۲-۲- روش تحقیق
۲۲	فصل سوم (معرفی منطقه)
۲۳	۳-۱- موقعیت جغرافیایی شهر کرمانشاه
۲۴	۳-۲- ویژگی‌های توپوگرافی منطقه مورد مطالعه
۲۴	۳-۳- واحد کوهستانی
۲۷	۳-۳-۱- واحد کوهستانی شمالی (ارتفاعات پرآو)
۲۹	۳-۳-۲- واحد کوهستانی جنوبی (ارتفاعات کوه سفید)
۳۰	۳-۳-۳- واحد دشت
۳۱	۳-۳-۴- شبیه منطقه مورد مطالعه
۳۳	۴-۳- شبکه‌های زهکشی شهرستان کرمانشاه
۳۴	۴-۳-۱- رودخانه‌ی قره سو
۳۴	۴-۳-۲- سرشاخه مرگ

۳۵	۴-۳- سرشاخه رازآور
۳۵	۳-۵- شبکه‌های زهکشی منطقه مورد مطالعه
۳۸	۳-۶- شهر کرمانشاه و زیر حوضه‌ها
۴۰	۳-۷- سراب‌ها
۴۰	۳-۸- خصوصیات زمین‌شناسی شهر کرمانشاه و پیرامون آن
۴۵	۳-۹- زمین‌ساخت
۴۸	۳-۱۰- خاک‌های منطقه‌ی کرمانشاه
۵۰	۳-۱۱- اقلیم
۵۱	۳-۱-۱- دما
۵۲	۳-۲-۱- بارش
۵۳	۳-۳-۱- رطوبت نسبی هوا
۵۴	۳-۴-۱- باد
۵۴	۳-۵-۱- تبخیر
۵۵	۳-۶-۱- تعداد روزهای یخ‌بندان
۵۶	فصل چهارم (یافته‌های تحقیق)
۵۷	۴-۱- بررسی روند توسعه فیزیکی شهر کرمانشاه

۴-۲- برسی عوامل بازدارنده توسعه شهری	۶۰
۴-۱-۲- سیل	۶۰
۴-۱-۱- نقش رودخانه قره سو در بروز سیل های مهم	۶۴
۴-۱-۲- آبشوران	۶۹
۴-۱-۳- مسیل طاقبستان	۷۱
۴-۱-۴- مسیل چمن	۷۲
۴-۱-۵- مسیل تنگ کنشت	۷۳
۴-۲- نقش شیب و ناهمواری در بروز سیل	۷۵
۴-۳- نقش پشته های آبرفتی در سیل گیری منطقه	۷۷
۴-۴- نقش نفوذپذیری زمین در سیل گیری منطقه	۷۸
۴-۵- نقش سطح ایستایی در سیل گیری منطقه	۷۸
۴-۳- برسی وضعیت سیل بر اساس داده های دبی سنگی	۷۹
۴-۱-۳- تحلیل دبی ایستگاه قورباغستان بر اساس مدل گامبل	۸۰
۴-۲-۳- تحلیل دبی ایستگاه پل کهنه بر اساس مدل گامبل	۸۱
۴-۳-۳- تحلیل دبی ایستگاه پل کهنه بر اساس مدل لوگ پیرسون تیپ ۳	۸۲
۴-۴-۳- تحلیل دبی ایستگاه قورباغستان بر اساس مدل لوگ پیرسون تیپ ۳	۸۳

۴-۳-۵- نتیجه کلی از تحلیل داده‌ها	۸۴
۴-۴- حرکات دامنه ای	۸۴
۴-۱-۴- حرکات ریزشی	۸۵
۴-۵- موقعیت زلزله‌خیزی منطقه‌ی کرمانشاه	۸۹
۴-۱-۵- کرمانشاه و گسل‌ها	۹۰
۴-۲-۵- بررسی گسل‌ها در گستره پژوهش	۹۲
۴-۳-۵- مشخصات برخی از گسل‌های مهم در منطقه	۹۳
۴-۱-۳-۵- گسل بیستون - طاق بستان	۹۳
۴-۲-۳-۵- گسل کوه سفید	۹۴
۴-۶- توزیع مکانی کانون زمین لرزه‌ها	۹۴
۴-۷- ارتباط زمین لرزه‌ها با گسل‌های لرزه زا	۹۵
۴-۸- ویژگی‌های لرزه‌خیزی منطقه	۹۶
۴-۱-۸- ویژگیهای زمین‌لرزه‌های کرمانشاه	۹۸
۴-۲-۸- ویژگیهای لرزه‌زمین‌ساختی منطقه	۹۹
۴-۹- توان لرزه‌زایی گسل‌های محدوده مطالعه	۱۰۱
۴-۱۰- پهنگندی خطر زمین‌لرزه در شهرستان کرمانشاه	۱۰۱

فصل پنجم (تحلیل فرضیات، نتیجه‌گیری) ۱۰۳

۱۰۴ ۱ - تحلیل فرضیات

۱۰۶ ۲ - نتیجه‌گیری

۱۰۸ پیوست ها

۱۱۴ منابع و مأخذ

فهرست اشکال

شکل ۳-۱-۳ - نقشه موقعیت استان و شهرستان کرمانشاه در کشور ایران ۲۳

شکل ۳-۲-۳ - طرح شماتیک از شهر کرمانشاه و کوههای آن ۲۴

شکل ۳-۳-۳ - طرح شماتیک از شهر کرمانشاه و کوههای آن ۲۵

شکل ۳-۴-۳ - نقشه توپوگرافی شهرستان کرمانشاه ۲۶

شکل ۳-۵-۳ - ارتفاعات شمالی شهر کرمانشاه ۲۸

شکل ۳-۶-۳ - نمایی دیگر از ارتفاعات شمالی شهر کرمانشاه ۲۸

شکل ۳-۷-۳ - ارتفاعات جنوبی شهر کرمانشاه ۲۹
شکل ۳-۸-۳ - نمایی از دشت کرمانشاه و استقرار شهری روی آن ۳۰
شکل ۳-۹-۳ - نقشه شبیه شهرستان کرمانشاه ۳۲
شکل ۳-۱۰-۳ - شبکه‌های آبراهه‌های شهرستان کرمانشاه ۳۳
شکل ۳-۱۱-۳ - زیر حوضه‌های کل منطقه ۳۶
شکل ۳-۱۲-۳ - زیر حوضه‌های منطقه مورد مطالعه ۳۶
شکل ۳-۱۳-۳ - استقرار شهر کرمانشاه بر روی زیر حوضه‌ها ۳۸
شکل ۳-۱۴-۳ - نقشه زمین شناسی شهرستان کرمانشاه ۴۴
اشکال ۴-۱ و ۴-۲ - روند توسعه فیزیکی شهر کرمانشاه ۵۸
اشکال ۴-۳ و ۴-۴ - روند توسعه فیزیکی شهر کرمانشاه ۵۹
شکل ۴-۵-۰ - تخریب جاده در اثر وقوع سیل در شهر کرمانشاه ۶۲
شکل ۴-۶-۰ - تخریب منازل مسکونی در اثر وقوع سیل در مسیر رودخانه آبشوران ۶۳

شکل ۴-۷-۴- پل کوچه سجادی، تخریب پایه پل	۶۳
شکل ۴-۸-۴- برش کناره‌ها توسط رودخانه قره‌سو	۶۵
شکل ۴-۹-۴- وجود ماندر در مسیر رودخانه قره‌سو	۶۶
شکل ۴-۱۰-۴- پیچ آب یا ماندر رودخانه قره‌سو	۶۷
شکل ۴-۱۱-۴- نمای دیگر از بستر پهن و ناپایدار رودخانه قره‌سو	۶۸
شکل ۴-۱۲-۴- مسیل سراب قنبر از سرشاخه‌های آبشوران و تجاوز به حریم آن	۶۹
شکل ۴-۱۳-۴- طرح دیوارسازی در بخشی از قسمتهای رودخانه آبشوران	۷۱
شکل ۴-۱۴-۴- مسیل طاق‌بستان	۷۲
شکل ۴-۱۵-۴- مسیل تنگ کنشت و تجاوز به بستر عادی و سیلانی آن	۷۴
شکل ۴-۱۶-۴- شیب وارونه در ساحل چپ رودخانه قره‌سو	۷۶
شکل ۴-۱۷-۴- وجود واریزه در پای کوه‌ها و نزدیکی مناطق مسکونی	۸۷
شکل ۴-۱۸-۴- ساخت و ساز در پای دامنه‌ها	۸۷

شکل ۴-۱۹- ساخت و ساز در پای دامنه‌های شمال شرقی شهر کرمانشاه ۸۸
شکل ۴-۲۰- وجود واریزه در پای کوهها و نزدیکی مناطق مسکونی ۸۸
شکل ۴-۲۱- نقشه زمین‌لرزه‌های تاریخی در منطقه کرمانشاه ۹۰
شکل ۴-۲۲- نقشه تکتونیکی منطقه کرمانشاه ۹۱
شکل ۴-۲۳- نقشه سایزموتکتونیکی منطقه کرمانشاه ۹۳
شکل ۴-۲۴- توزیع کانون زلزله‌های رخ داده در گستره پژوهش ۹۵
شکل ۴-۲۵- نقشه پهنه‌بندی خطر زمین‌لرزه در شهرستان کرمانشاه ۱۰۲

فهرست نمودارها

نمودار ۱-۳ - درصد مساحت زیر حوضه‌ها ۳۷
نمودار ۲-۳ - درصد مساحت محدوده‌های شهر در زیر حوضه‌ها ۳۹
نمودار ۳-۳ - میانگین دمای کرمانشاه از سال ۱۹۹۵-۲۰۰۵ ۵۱
نمودار ۳-۴ - میانگین بارش شهر کرمانشاه از سال ۱۹۹۵-۲۰۰۵ ۵۳

نمودار ۴-۱- تحلیل دبی ایستگاه قورباغستان بر اساس مدل گامبل	۸۰
نمودار ۴-۲- تحلیل دبی ایستگاه پل کنه بر اساس مدل گامبل	۸۱
نمودار ۴-۳- تحلیل دبی ایستگاه پل کنه بر اساس مدل لوگ پیرسون تیپ ۳.....	۸۲
نمودار ۴-۴- تحلیل دبی ایستگاه قورباغستان بر اساس مدل لوگ پیرسون تیپ ۳.....	۸۳
نمودار ۴-۵- رابطه فراوانی-بزرگا برای رخدادهای لرزه ای ۱۹۱۷-۲۰۰۳	۹۷
نمودار ۴-۶- عمق کانونی زمین لرزه‌های زاگرس	۹۸

فهرست جداول

جدول ۱-۳ - مشخصات زیر حوضه‌های منطقه	۳۷
جدول ۲-۳ - مساحت محدوده های شهر در زیر حوضه ها.....	۳۹
جدول ۴-۱ - توان لرزه‌زایی گسلهای مهم منطقه کرمانشاه.....	۱۰۰
جداول پیش‌بینی دوره برگشت سیلاب در ایستگاه قورباغستان و پل کنه (گامبل).....	۱۰۹
جداول پیش‌بینی دوره برگشت سیلاب در ایستگاه قورباغستان و پل کنه (پیرسون تیپ ۳)	۱۱۰
داده‌های دبی ایستگاههای مورد مطالعه	۱۱۱

فصل اول

کلیات، تعاریف و پیشینه

۱-۱- بیان مسئله

شهرها زمین‌های وسیع و گستردگی را به خود اختصاص می‌دهند. این زمین‌ها از ترکیب واحدیان مختلف توپوگرافی و ژئومورفولوژی تشکیل می‌یابند. هر اندازه که شهرها توسعه یابند و گسترش پیدا کنند، برخورد آنها با واحدیان گوناگون توپوگرافی و ژئومورفولوژی و موضوعات مرتبط با آنها زیادتر می‌شود. واحدیان ژئومورفولوژی همیشه با پویایی و دینامیسم محیط طبیعی در ارتباط‌اند. هر گونه اقدام در راستای توسعه و عمران شهرها به نحوی با پویایی و دینامیسم مذکور و در نتیجه با پدیده‌های ژئومورفولوژی تلاقی می‌کند و تعادل مورفودینامیک محیط به هم می‌خورد (رجایی، ۱۳۸۲، ۲۰۷). با این حال افزایش جمعیت، توسعه‌ی ساخت و سازهای مهندسی و افزایش فعالیت‌های صنعتی، افزون بر تخریب محیط زیست، موجب اختلالات اساسی در تعادل دینامیکی زمین می‌شود که پیامدهای آن را می‌توان در تشدید پدیده‌های ژئومورفولوژی خطرزا مشاهده کرد. به طوری که هموار نمودن زمین‌های شبیدار برای احداث مساکن، خاکریزی و احداث بزرگراه‌ها و... در کنار عوامل طبیعی، انسان را با معضلات جدیدی روبرو ساخته است (باهر طلاری و شاد، ۱۳۷۶، ۲). محیط انسانی اغلب متأثر از مسائل و مخاطرات محیطی است که گاهی اوقات به وسیله‌ی عامل انسانی نیز تشدید می‌شود. بخشی از این مخاطرات مربوط به عوامل و فرآیندهای ژئومورفولوژی است. این عوامل مخاطره‌آمیز، همه ساله مقدار قابل توجهی خسارت، اعم از جانی و مالی را متوجه ساکنان شهرها می‌کنند. این در حالی است که بر اساس پیش‌بینی‌ها جمعیت کشور در ۲۵ سال آینده دو برابر افزایش خواهد یافت و این یعنی توسعه‌ی دوباره‌ی شهرها، احداث شهرک‌های جدید، ساخت و سازهای مهندسی و غیره.

سیلاب و آب گرفتگی در محدوده‌های شهری بعد از برخی بارندگی‌ها (به دلیل به هم خوردن شبکه زهکشی طبیعی زمین و تعرض به پهنه‌های سیلابی)، رخداد حرکات توده‌ای با شکل‌ها و انواع گوناگون (به دلیل برهم زدن تعادل شیب زمین و بارگذاری‌های نامناسب)، فرونشست و فروریزش زمین (در نتیجه‌ی بهره برداری‌های بی‌رویه از آب‌های زیرزمینی) فقط نمونه‌هایی هستند که ضمن تهدید جان انسان‌ها، از نظر مالی نیز خسارت‌های زیادی به همراه دارند، به طوری که عامل کاهش فرآیندهای توسعه و مانع شکل‌گیری روند توسعه‌ی پایدار می‌باشد. با این حال شهرها همچنان توسعه می‌یابند و طرح‌های محلی - استانی و غیره اجرا می‌شوند (www.ngdir.ir).

اهمیت مساله از آن جا ناشی می‌شود که اگر شرایط محیطی یا بستر جغرافیایی به منزله‌ی ظرف، قابلیت بارگذاری برای ساخت و سازهای شهری را نداشته باشد و کالبد شهر بر اساس مقتضیات محیطی بستر، طراحی و ساخته نشود، پدیده‌های ژئومورفیک مانند لغزش زمین، سیل، زمین‌لرزه، طوفان‌های شن و ماسه، ناپایداری دامنه‌ای و دیگر پدیده‌های مشابه در عرصه‌های شهری سبب بروز اختلالات در شهر و ناکارآمدی عملکرد ساخت و سازها شود (سعیدنیا، ۱۳۷۸). بنابراین اجرای ساخت و سازها در خط لرزه‌خیزی، احداث واحدهای صنعتی در مسیر بادهای ورودی یا غالب شهر، احداث بناها در کنار مسیل‌ها و رودخانه‌ها و یا نواحی‌ای که از لحاظ فرآیندهای دامنه‌ای ناپایدار است و یا به طور کلی توسعه‌ی فیزیکی شهر، بیانگر عدم توجه به امکانات و محدودیت‌های محیطی و جغرافیایی می‌باشد (رهنمایی و شاه حسینی، ۱۳۸۶).

یکی از موارد مهم که به عنوان بستر برنامه‌ریزی‌های شهری و یا مجتمع‌های سکونتی و حتی قسمتی از هر منطقه با توجه به ابعادی که دارد باید به آن توجه کرد، مطالعه و شناخت عوارض طبیعی یا