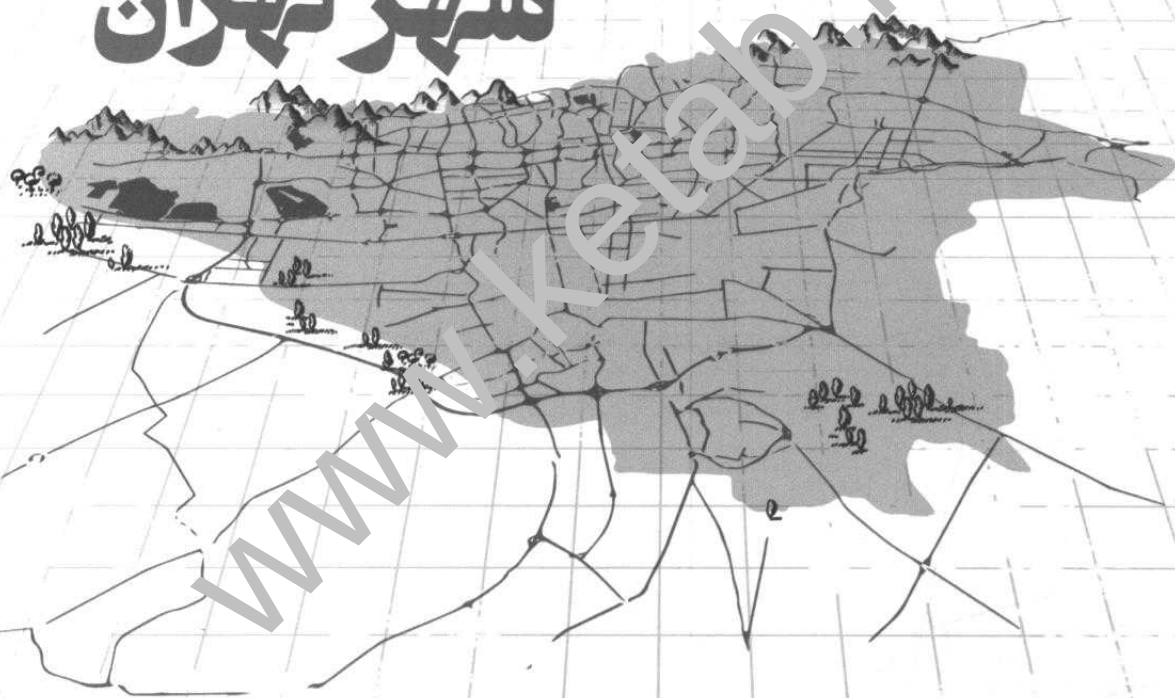


شناسایی زمین‌غزش‌های شهر تهران



سرشناسه: منتظرالقائم، سعید، ۱۳۴۱-

عنوان و نام پدیدآور: شناسایی زمین لغزش‌های شهر تهران/تدوین سعید منتظرالقائم، زهرا محمدی اصل.

مشخصات نشر: تهران: سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران، ۱۳۹۷

مشخصات ظاهری: ۱۳۴ ص: مصور (رنگی)، جدول، نمودار.

شابک: ۲-۱-۹۷۱۹۷-۶۲۲-۹۷۸-۲۴۰۰۰ ریال

وضعیت فهرست نویسی: فیپا

یادداشت: کتابنامه.

موضوع: زمین لغزه -- ایران -- تهران

موضوع: Landslides -- Iran -- Tehran

موضوع: Landslides -- Risk assessment

شناسه افزوده: محمدی اصل، زهرا، ۱۳۶۰-

شناسه افزوده: سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران

رده بندی کنگره: ۱۳۹۷ م۸۹الف / QE۵۵۵۹

رده بندی یوبی: ۳۰۷۰۹۵۵/۵۵۱

شماره کتابشناس ملی: ۵۵۰۱۸۱۱

شناسایی زمین لغزش‌های شهر تهران



سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران

تدوین: سعید منتظرالقائم، زهرا محمدی اصل

ناشر: سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران، معاونت آموزش و مشاردهای مردمی

نوبت و سال چاپ: اول، زمستان ۱۳۹۷

طراح گرافیک: علی باقری

صفحه آرای: حامد ملک احمد

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۲۴۰۰۰ ریال

نشانی: انتهای غربی جلال آل احمد، نرسیده به بزرگراه آیت ا... اشرفی اصفهانی، نبش نهم شمالی

تلفن: ۴۴۲۴۴۰۴۰

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر به سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران تعلق دارد.

۱۲	پیشگفتار.....
۱۴	۱- مقدمه.....
۱۵	۲- هدف.....
۱۵	۳- سابقه و پیشینه انجام پروژه‌های مشابه.....
۱۶	۴- سازمان انجام کار.....
۱۶	۵- موقعیت جغرافیایی محدوده مطالعه.....
۱۷	۶- زمین‌شناسی منطقه مورد مطالعه.....
۱۸	۷- انواع زمین‌لغزش.....
۱۹	۸- دسته‌بندی زمین‌لغزش‌های شناسایی شده.....
۲۰	۸-۱- دسته‌بندی زمین‌لغزش‌های از نظر گسترش.....
۲۰	۸-۲- دسته‌بندی زمین‌لغزش از نظر سازوکار.....
۲۰	۸-۳- روش‌های به کار گرفته شده برای شناسایی زمین‌لغزش‌ها.....
۲۱	۱۰-۱- مراحل انجام کار.....
۲۱	۱۰-۱-۱- تهیه فوتموزونیک و زمین مرجع کردن عکس‌های هوایی.....
۲۱	۱۰-۲- دسته‌بندی عکس‌های هوایی.....
۲۲	۱۰-۳- بررسی عکس‌های هوایی، شناسایی زمین‌لغزش‌ها و تعیین محدوده آن‌ها.....
۲۲	۱۰-۴- پیاده کردن محدوده زمین‌لغزش بر روی نقشه توپوگرافی.....
۲۲	۱۰-۵- تکمیل پرسش‌نامه بانک اطلاعات.....
۲۲	۱۰-۶- بانک اطلاعات زمین‌لغزش‌های شهر تهران.....
۲۲	۱۱- تحلیل مشخصات زمین‌لغزش‌ها.....
۲۲	۱۱-۱- انواع زمین‌لغزش‌ها.....
۲۳	۱۱-۲- جهت غالب حرکت زمین‌لغزش‌ها.....
۲۴	۱۱-۳- میزان فعالیت.....
۲۴	۱۱-۴- انواع مصالح درگیر.....
۲۵	۱۱-۵- عوامل مؤثر.....
۲۶	۱۱-۶- تأسیسات مورد تهدید.....
۲۷	۱۱- منابع.....

پیوست الف: تعاریف و طبقه‌بندی زمین‌لغزش‌ها ۳۱

۱- لغزش ۳۲

۱-۱- لغزش دورانی یا چرخشی ۳۲

۱-۲- لغزش انتقالی ۳۳

۱-۲-۱- لغزش بلوکی ۳۵

۲- ریزش یا سقوط ۳۶

۳- واژگونی ۳۸

۴- حرکت‌های روانه یا جریان ۳۹

۴-۱- روانه واریزه ۴۰

۴-۲- بهمن واریزه ۴۱

۴-۳- خاکروانه ۴۳

۴-۴- گلروانه ۴۳

۴-۵- خزش ۴۳

۵- گسترش جانبی ۴۴

۶- زمین‌لغزش مرکب ۴۵

پیوست ب: نحوه تشخیص زمین‌لغزش بر اساس تفسیر عکس‌های

هوایی ۴۷

۱- شناسایی زمین‌لغزش‌ها از طریق عکس‌های هوایی ۴۸

۲- شواهد تشخیص انواع زمین‌لغزش‌ها ۴۹

۲-۱- ریزش‌ها ۵۱

۲-۲- لغزش‌ها ۵۳

۲-۳- جریان‌ها ۵۴

۲-۴- بهمن‌ها ۵۵

۲-۵- زمین‌لغزش‌های مرکب ۵۵

پیوست پ: دستورالعمل کدگذاری زمین‌لغزش‌ها ۵۷

دستورالعمل کدگذاری زمین‌لغزش‌ها ۵۸

پیوست ت: شرح پرسشنامه تک صفحه‌ای بانک اطلاعات و نحوه

تکمیل آن ۵۹

۱- مشخصات عمومی ۶۰

۲- مشخصات منابع مورد استفاده ۶۰

۳- نوع زمین لغزش ۶۰

۴- جهت غالب حرکت ۶۰

۵- ابعاد ۶۰

۶- فعالیت ۶۱

۷- مصالح درگیر ۶۱

۸- عوامل مؤثر در زمین لغزش ۶۱

۸-۱- عامل طبیعی ۶۱

۸-۲- عامل مصنوعی ۶۲

۹- نیار ، بازو ، صحرایی ۶۲

۱۰- عناصر مؤثر در ۶۲

۱۱- ملاحظات ۶۳

۱۲- درجه تحصیلی و پرسنال تکمیل کننده ۶۳

پیوست ت: شرح پرسشنامه تک صفحه‌ای بانک اطلاعات و نحوه

تکمیل آن ۶۵

۱- پنجره ۱ (اطلاعات عمومی) ۶۶

۲- پنجره ۴ (اطلاعات زمین شناسی) ۶۶

۳- پنجره ۵ (ناپیوستگی های ساختاری) ۶۹

۴- پنجره ۶ (اطلاعات هیدرولوژی «وضعیت آب های سطحی و زیرزمینی») ۷۰

۵- پنجره ۷ (مشخصات اقلیمی) ۷۱

۶- پنجره ۸ (نوع و تراکم پوشش گیاهی) ۷۱

۷- پنجره ۹ (زمین ریخت شناسی منطقه حرکتی) ۷۱

۸- پنجره ۱۰ (ریخت شناسی محل منشأ در دامنه قبل از حرکت اصلی) ۷۲

- ۹- پنجره ۱۱ (ویژگی‌های حرکتی دامنه) ۷۲
- ۱۰- پنجره ۱۳ (سرعت حرکت) ۷۲
- ۱۱- پنجره ۱۴ (توزیع فعالیت) ۷۳
- ۱۲- پنجره ۱۵ (نحوه فعالیت) ۷۳
- ۱۳- پنجره ۲۱ (ملاحظات) ۷۳
- ۱۴- پنجره ۲۲ (کروکی و راه‌های دسترسی به منطقه) ۷۳
- ۱۵- پنجره ۲۳ (اطلاعات محل منبع) ۷۳
- ۱۶- پنجره ۲۴ (مقطع شماتیک) ۷۳

پیوست ج: نقشه پراکنش زمین لغزش‌های شهر تهران ۷۹

پیوست ج: خلاصه‌ای از بانک اطلاعات زمین لغزش‌های شهر تهران

در مقیاس ۱:۵۰۰۰۰ ۸۳

پیوست ج: خلاصه‌ای از بانک اطلاعات زمین لغزش‌های شهر تهران در

مقیاس ۱:۱۰۰۰۰ ۱۰۷

کشور ایران با برخورداری از شرایط خاص زمین‌شناسی، توپوگرافی و آب‌وهوایی با خطر عمده زمین‌لغزش روبه‌رو است و سالانه خسارات قابل‌توجهی از آن متحمل می‌شود. خراب و مدفون شدن ساختمان‌ها و سایر تأسیسات از خسارات مستقیم و تأخیر در امداد رسانی و اختلال در حمل و نقل در پی مسدود شدن راه‌ها از خسارات غیرمستقیم این پدیده است که گاه با تلفات انسانی نیز همراه می‌شود.

در این میان شهر تهران به دلیل قرارگیری در دامنه جنوبی رشته‌کوه البرز و وجود توپوگرافی پرشیب، سازندهای سست، گسل‌های فعال و لرزه‌خیزی بسیار شدید دارای پتانسیل‌های ناپایداری شیبی است که به‌ویژه برای شرایط زلزله باید مورد توجه و ارزیابی قرار گیرند. وجود بهمن‌های سنگی بزرگ و کوچک فراوان در راستای گسل شمال تهران، نشانه‌ای گویا از جدی‌بودن این خطر و بالا بودن ریسک آن برای کلانشهر پرجمعیت و حیاتی کشور است.

گسترش ساخت در ارتفاعات شمالی شهر و فقدان نقشه پهنه‌بندی خطر زمین‌لغزش و دستورالعمل‌های فنی مرتبط با فعالیت‌های عمرانی در پهنه‌های خطرناک، ریسک و آسیب‌پذیری مترتب بر این پدیده را افزایش داده است. این‌رو تهیه نقشه پهنه‌بندی خطر زمین‌لغزش و قرارگرفتن آن به عنوان ضمیمه طرح‌های جامع و تفصیلی، به همراه ساخت‌وساز کنترل‌شده و اجرای اقدامات مختلف کاهش‌خطر در پهنه‌های دارای خطر از ضرورت‌های حیاتی شهر برای کاهش میزان خسارات و تلفات ناشی از وقوع این پدیده در زلزله‌های آتی است.

بر این اساس با عنایت به جایگاه حوقی و وظیفه ذاتی سازمان و به‌منظور برنامه‌ریزی کلان کاهش مخاطرات شهر، تهیه نقشه پهنه‌بندی خطر زمین‌لغزش در دستورکار قرار گرفت و به عنوان اولین گام در این راستا، مطالعه تهیه نقشه پهنه‌بندی زمین‌لغزش‌های شهر تهران با مقیاس‌های ۱:۵۰,۰۰۰ و ۱:۱۰,۰۰۰ انجام شد که نتایج آن در این کتاب ارائه شده است.

با تشکر از تلاش‌های افراد دست‌اندرکار، امید است با استفاده از لایه‌های اطلاعاتی تولید شده در مطالعه حاضر، انجام پژوهش‌های آتی و تهیه نقشه پهنه‌بندی خطرپذیری زمین‌لغزش شهر، گام‌های بیشتری در راستای افزایش ایمنی شهر تهران در برابر خسارات و بحران‌های طبیعی برداشته شود.

احمد صادقی

رئیس سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران