



۱۵۹۴۷۲۷

اهنمای عمومی

انتخاب روش مناسب انداختن و سازی شیروانی های خاکی

مؤلف: معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه صنعتی شریف - دکتر محمد علی
ویراستار علمی: دکتر عباس قلندرزاده

صفحه ارایه و طراحی جلد: معاونت تعلیم و فناوری

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

بها: ۳۰۰۰۰ ریال

نویسندگان: اول - ۱۳۹۶

چاپ: فائزنگار

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۹۳۸-۹۷-۴

ناشر: انتشارات مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهر تهران

کتاب حقوق محفوظ است

تمامی حقوق این کتاب برای مرکز تحقیقات شهر تهران محفوظ است. هرگونه کپی برداری بدون مجوز کتبی مرکز ممنوع است. © ۱۳۹۶

آدرس مخاطبان: ۴-۳۳۳۶۰۸۸ • <http://rcp.tnu.ac.ir> • حقوق چاپ و نشر: این کتاب مصوب به مرکز برنامه ریزی شهر تهران است و استفاده از مطالب آن صرفاً به منظور اطلاع می باشد.



مرکز تحقیقات و برنامه ریزی شهر تهران

سرشناسنامه	: حائری، سیدمحسن، ۱۳۳۳ -
عنوان و نام پدیدآور	راهنمای عمومی انتخاب روش مناسب پایدارسازی شیروانی‌های خاکی / سیدمحسن حائری، معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه صنعتی شریف؛ ویراستار علمی عباس قلندرزاده .
مشخصات نشر	: تهران : شهرداری تهران، مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران، ۱۳۹۶ .
مشخصات فیزیکی	: ۳۶ ص: جدول (بخشی رنگی) .
شابک	: 978-600-7928-97-4: ۲۰۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: شیب‌ها (مکانیک خاک) -- ایران -- تهران -- پایداری
موضوع	: Slopes (Soil mechanics) -- Stability -- Iran -- Tehran
موضوع	: خاک -- ایران -- تهران -- تثبیت
موضوع	: Soil stabilization -- Iran -- Tehran
موضوع	: شیب‌ها (مکانیک خاک) -- پایداری -- الگوهای ریاضی
موضوع	: Slopes (Soil mechanics) -- Stability -- Mathematical models
شناسه افزوده	: قلندرزاده، عباس، ۱۳۴۰ -، ویراستار
شناسه افزوده	: شهرداری تهران، مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران
شناسه افزوده	: Tehran Municipality, Tehran Urban Planning and Research Center
شناسه افزوده	: دانشگاه صنعتی شریف، معاونت پژوهش و فناوری
رده بندی کنگره	: TAY۱۰/ح۲۲ ۱۳۹۶
رده بندی دیویی	: ۶۲۴/۱۵۱
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۷۹۰۱۰۱

سخن نخست

وقوع ناپایداری و لغزش در شیروانی‌های طبیعی و مصنوعی از جمله پدیده‌هایی است که در بسیاری از نقاط جهان به وفور به وقوع می‌پیوندد. این ناپایداری‌ها در محیط شهری همچون تهران می‌تواند اثرات مخرب فراوانی را بر راه‌های ارتباطی، تأسیسات شهری اعم از خطوط آب و گاز و همچنین ساختمان‌ها داشته باشد. همچنین می‌تواند در صورت وقوع موجب تخریب و انسداد شریان‌های حیاتی و یا کاهش سطح عملکرد آنها شود. حتی در موارد بحرانی موجب بروز تلفات جانی در محدوده ناپایداری گردد. از این رو بررسی راهکارهایی برای جلوگیری از وقوع این قبیل ناپایداری‌ها و انتخاب روش‌های بهینه پایدارسازی‌ها به ویژه در شهر تهران حائز اهمیت می‌باشد. از این رو در هر تری که پایدارسازی شیروانی‌های خاکی در سطح شهر به نحو صحیحی انجام گیرد باعث کاهش خطرات و کاهش هزینه‌های ناشی از پدیده‌های پیش‌بینی نشده می‌شود.

در این ارتباط، «راهنمای عمومی ایجاد روش مناسب پایدارسازی شیروانی‌های خاکی» در مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران به منظور ایجاد رویکرد هماهنگ با جامعه و متناسب با شهر تهران، نسبت به مقوله پایدارسازی شیروانی‌های خاکی تهیه و تنظیم شده است و در نگارش آن تلاش گردید است تا از همکاری بهترین متخصصین کشور در این زمینه استفاده گردد. با این بهانه، این مجلد خالی از اشکال و بی‌نیاز از اصلاح و تغییر نیست. لذا از شما مخاطب محترم دعوت می‌گردد در صورت داشتن هر گونه نظر یا پیشنهادی آن را با این مرکز مطرح فرمایید تا در آینده شاهد ارائه نسخه‌های کامل‌تری از این کتابچه باشیم.

بابک نگاهداری

رئیس مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران

پیشگفتار

دستورالعمل حاضر، حاصل از پروژه پژوهشی «ارزیابی و مقایسه روش‌های متعارف پایدارسازی شیروانی‌های خاکی و تدوین راهنمای عمومی انتخاب روش مناسب» می‌باشد. شرح خدمات پروژه مذکور مشتمل بر شش مرحله گزارش است که گزارش‌ها این مرحله به ارزیابی و گردآوری کلیه اطلاعات در زمینه روش‌های مختلف پایدارسازی اختصاص دارد. بررسی مفاهیم کلی و معرفی روش‌ها، در گزارش مرحله دوم؛ بررسی و ارزیابی اقتصادی، اجرایی و زیبایی‌شناسانه، در گزارش مرحله سوم؛ بررسی شرایط و شیوه‌های موجود در شهر تهران، در گزارش مرحله چهارم؛ انجام مطالعات پایلوت، در گزارش مرحله پنجم و نتیجه‌گیری و جمع‌بندی و ارائه راهنمای عمومی انتخاب روش مناسب، در گزارش ششم ارائه خواهد شد.

کتابچه پیش رو به ارائه راهکار و روش استفاده از دستورالعمل نحوه انتخاب گزینه‌های برتر پایدارسازی شیروانی‌ها اختصاص دارد. در این خصوص سعی شده است تا با راهنمایی گام‌به‌گام، استفاده‌کنندگان از دستورالعمل تدوین‌شده در مسیر انتخاب گزینه بهینه پایدارسازی شیروانی خاکی موردنظر راهنمایی شوند. همچنین با ارائه فهرست‌هایی به‌منظور استفاده در گام‌های پیش‌بینی‌شده نسبت به ساده‌سازی و کاربردی کردن هرچه بیشتر این دستورالعمل برای تصمیم‌گیرندگان ایجاد شده است. در پایان کتابچه، مقادیر پیشنهادی برای پارامترهای ارائه‌شده در رابطه با پایداری و ضامن دسته‌بندی و امتیازدهی به روش‌های مختلف پایدارسازی شیروانی‌ها، اطلاعاتی در رابطه با شرایط کاربرد این روش‌ها و جنبه‌های مختلف فنی و مدیریتی در قالب جداول و روابط مربوطه ارائه می‌کند.

فهرست مطالب

۱- چگونگی تعیین گزینه بهینه پایداری سازی شیروانی‌ها	۷
۱-۱- مقدمه	۹
۲-۱- هدف از انجام بررسی‌ها	۹
۱-۲-۱- گزینه‌های پایداری سازی	۹
۳-۱- بررسی شرایط اولیه شیروانی به لحاظ پایداری و بررسی تابع پایداری (ST) - (گام ۱)	۱۲
۱-۳-۱- چک لیست گام ۱	۱۴
۴-۱- بررسی امکان پذیر اجرا برای گزینه‌های منتخب پایداری سازی (گام ۲)	۱۵
۱-۴-۱- چک لیست گام ۲	۱۶
۱-۴-۱-۱- نتیجه گام ۲	۱۷
۵-۱- بررسی پایداری (STe) برای گزینه‌های منتخب پایداری سازی (گام ۳)	۱۸
۶-۱- بررسی تابع امتیاز فنی (SCORE) برای گزینه‌های منتخب پایداری سازی (گام ۴)	۲۲
۷-۱- نکات مهم در خصوص نحوه امتیازدهی به پارامترها	۳۳
مراجع و منابع	۳۴