

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

مدیریت سیلاب شهری

کارلوس ای. ام. توجی

مترجم:

مهندس محمد حسین رشیدی مهرآبادی
کارشناس ارشد مهندسی عمران - آب

زیر نظر:

دکتر محمد صادق صادقیان
عضو هیئت علمی گروه مهندسی عمران
دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی



تلفن: ۲-۱-۶۶۴۸۴۱۱

سرشناسه	: توچی، کارلوس، ای. ام. Tucci, Carlos E. M.
عنوان و نام پدیدآور	: مدیریت سیلاب شهری / کارلوس ای. ام. توچی؛ مترجم محمدحسین رشیدی مهرآبادی؛ زیر نظر محمدصادق صادقیان.
مشخصات نشر	: تهران: نوآور، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	: ۱۷۶ص.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۱۳۷-۰-۰
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: عنوان اصلی: Urban Flood Management
موضوع	: رواناب شهری -- مدیریت
موضوع	: زهکشی سیلابها
موضوع	: سیل -- مهار
شناسه افزوده	: رشیدی مهرآبادی، محمدحسین، ۱۳۶۶ - مترجم
شناسه افزوده	: صادقیان، محمدصادق، ناظر
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۲ م۴/ت۹۷/۶۵۷ TD
رده بندی دیویی	: ۳۴۹۳۶/۳۶۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۱۲۱۵۴۵

مدیریت سیلاب شهری

کارلوس ای. ام. توچی
مهندس محمدحسین رشیدی مهرآبادی
دکتر محمد صادق صادقیان
نوآور
۱۰۰۰ نسخه
محمدرضا نصیرنیا
۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۱۳۷-۰-۰

مؤلف:

مترجم:

زیر نظر:

ناشر:

شمارگان:

مدیر تولید:

نوبت چاپ:

شابک:



نشرینوآور

نمایشگاه دائمی و مرکز فروش:

نوآور: تهران - خ انقلاب، خ فخررازی، خ شهدای ژاندارمری نرسیده به خ دانشگاه

ساختمان ایرانیان، پلاک ۵۸، طبقه دوم، واحد ۶

تلفن: ۶۶۴۸۴۱۸۹ - ۰۹۱۲۶۰۶۲۳۸۳

فروشگاه ۱: تهران خ انقلاب، بین خ ۱۲ فروردین و اردیبهشت، پلاک ۱۳۱۲، کتابفروشی صانعی تلفن: ۶۶۴۰۹۹۲۴ - ۶۶۴۰۵۳۸۵

فروشگاه ۲: تهران خ انقلاب، نبش خ ۱۲ فروردین پلاک ۱۳۱۰، کتابفروشی الیاس تلفن: ۶۶۹۵۵۸۷۸ - ۶۶۴۰۵۰۸۴

فروشگاه ۳: تهران خ انقلاب، مقابل دانشگاه تهران، جنب بانک ملت، پلاک ۱۲۱۲، کتابفروشی گوتنبرگ تلفن: ۶۶۴۰۲۵۷۹ - ۶۶۴۱۳۹۹۸

فروشگاه ۴: اصفهان، م انقلاب، خ چهار باغ عباسی ابتدای خ سید علی خان، کتابفروشی مهرگان تلفن: ۰۳۱۱۲۳۱۳۷۵۱

حق چاپ و نشر برای ناشر محفوظ است.

فهرست مطالب

فصل دوم / مدیریت سیلاب رودخانه‌ای

- ۲- مدیریت سیلاب رودخانه‌ای
- ۲-۱ مشخصه‌های سیلاب رودخانه‌ای
- ۲-۲ سکونت در مناطق شهری و اثر سیلاب
- نمونه ۲-۱ تاریخ سکونت در مناطق مستعد سیلابی
- نمونه ۲-۲ تاریخ و فرضیات نشان دهنده محدودیت‌های مدیریت سیلاب
- ۲-۳ برآورد رخدادهای سیلابی
- ۲-۳-۱ پیش‌بینی زمان واقعی سیلاب
- ۲-۳-۲ احتمال یا خطر سیلاب
- ۲-۴ پیشگیری‌های کنترل سیلاب رودخانه‌ای
- ۲-۵ پیشگیری‌های سازه‌ای
- ۲-۵-۱ پیشگیری‌های گسترده
- ۲-۵-۲ پیشگیری متمرکز
- ۲-۶ پیشگیری‌های غیرسازه‌ای
- ۲-۶-۱ پیش‌بینی و سیستم هشدار اولیه
- ۲-۶-۲ پهنه‌بندی مناطق مستعد سیلاب
- ۲-۶-۳ ساختمان‌های ضد سیلاب
- ۲-۶-۴ بیمه سیلاب
- ۲-۷ ارزیابی تخریب سیلاب
- ۲-۷-۱ منحنی تراز - تخریب
- ۲-۷-۲ روش منحنی تخریب زمانی
- ۲-۷-۳ معادله شدت-تخریب

پیشگفتار مترجم

پیشگفتار نویسنده

فصل اول / سیلاب شهری

- ۱- سیلاب شهری
- ۱-۱ توسعه شهری
- ۱-۱-۱ فرآیند شهرنشینی
- ۱-۱-۲ تأثیر بر زیرساخت شهری
- ۱-۱-۳ برنامه‌ریزی زیرساخت شهری
- ۲-۱ سیستم‌های آب شهری
- ۳-۱ میزان آب در دسترس بودن
- ۴-۱ ارزیابی اجزاء آب شهری
- ۱-۴-۱ آلودگی منابع آب
- نمونه ۱-۱ قوانینی برای حفاظت از منابع آب برزیل
- ۲-۴-۱ تأمین آب و سیستم تخلیه فاضلاب آب
- نمونه ۲-۱ توجیه منطقی استفاده از آب (نشریه علمی آمریکا، ۲۰۰۱)
- ۳-۴-۱ پسماند جامد
- ۴-۴-۱ رواناب فاضلاب سطحی
- ۵-۴-۱ خلاصه موقعیت فعلی
- ۵-۱ بیماری‌های ناشی از آب
- ۶-۱ مقایسه بین کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه
- مسائل
- منابع

برای توسعه شهری	مسائل
۱-۲-۴ رویکرد یکپارچه برای توسعه	منابع
شهری	فصل سوم / مدیریت سیلاب در زهکشی
۲-۲-۴ جنبه‌های سازمانی	شهری
۳-۴ مدیریت شهری و حوزه آبخیز	۳- مدیریت سیلاب در زهکشی شهری
منابع	۱-۳ تأثیر توسعه شهری بر چرخه آب
فصل پنجم / برنامه فاضلاب سطحی	۲-۳ تأثیر محیطی بر اکوسیستم آبی
۵- برنامه فاضلاب سطحی	۳-۳ مدیریت زهکش‌های بزرگ و
۱-۵ تعاملات بین برنامه‌ها	اثرات آن
۱-۱-۵ مدیریت	۱-۳-۳ مدیریت زهکش شهری
۲-۱-۵ بهداشت و زهکشی شهری	۲-۳-۳ سوء مدیریت مناطق حاشیه
۳-۱-۵ زهکش شهری، فرسایش و	رودخانه در ترکیب با زهکش شهری
پسماندهای جامد	۴-۳ اصول مدیریت پایدار
۴-۱-۵ تجدید زیست‌محیطی	۵-۳ انواع پیشگیری‌های کنترلی
۲-۵ ساختار	۱-۵-۳ پیشگیری‌های کنترلی توزیعی
۱-۲-۵ اصول	۲-۵-۳ پیشگیری‌های کنترلی در
۲-۲-۵ اهداف برنامه	زهکش‌های بزرگ و کوچک
۳-۲-۵ راهبردها	۳-۵-۳ سازگاری سیستم‌ها - فاضلاب
۴-۲-۵ سناریوها	سطحی و گنداب
۳-۵ پیشگیری‌ها	۴-۵-۳ برنامه‌ریزی برای کنترل
۱-۳-۵ پیشگیری‌های غیرسازه‌ای	زهکش‌های بزرگ
۲-۳-۵ پیشگیری‌های سازه‌ای	مسائل
۴-۵ نتایج	منابع
۵-۵ برنامه‌ها	فصل چهارم / مدیریت یکپارچه آب
۱-۵-۵ برنامه نظارتی	شهری
۲-۵-۵ مطالعات بیشتر	۴- مدیریت یکپارچه آب شهری
منابع	۱-۴ فازهای مدیریتی
	۲-۴ رویکردهای یکپارچه و پایدار

پیشگفتار مترجم

توسعه شهری و افزایش ساخت و سازها موجب تغییر پوشش سطحی شهرها شده و سطوح غیرقابل نفوذ، پشت بام ساختمان‌ها، سطوح خیابان‌ها و امثال آنها در شهرها همانند مانعی در برابر نفوذ آب باران به داخل خاک عمل می‌کنند و سبب می‌شوند که بخش بیشتری از بارندگی به رواناب سطحی تبدیل شوند. این امر باعث افزایش رواناب در شهرها شده که خود عاملی بر تشدید سیلاب و آبرگرفتگی در شهرها می‌باشد و در هنگام وقوع بارندگی‌های شدید، سیلاب‌های شهری شکل بگیرد که در نوع خود در بسیاری از موارد می‌تواند مخرب و ویران کننده باشند. همچنین یکی از عوامل انتقال و گسترش آلودگی در حوضه شهرها، ایجاد رواناب سطحی در زمان‌های بارندگی می‌باشد. می‌توان اظهار داشت با مدیریت آب‌های سطحی، این رواناب حاصل از بارندگی را تحت کنترل درآورده و از سطح شهر جمع‌آوری و کنترل کرد و همچنین آب‌های سطحی آلوده شهری که باعث آلودگی حوضه‌های پایین دست شهرها می‌شوند تحت کنترل درآورد و باعث کاهش آلودگی محیط‌زیست شهرها شد. مدیریت سیلاب شهری زمانی محقق می‌شود که بتوان به صورت اصولی و مهندسی، یک مدیریت یکپارچه و هماهنگ را بر روی سیلاب شهری و آب‌های سطحی فراهم آورد و با استفاده از روش‌ها و تمهیدات مقابله با سیلاب، می‌توان تبعات نامطلوب زیست‌محیطی و خسارات مالی و جانی ناشی از سیلاب و آبرگرفتگی سطح شهرها را کاهش و تحت کنترل قرار داد. بنابر توضیحات ذکر شده و نیاز جامعه کنونی، تصمیم به ترجمه کتاب مدیریت سیلاب شهری کارلوس ای. ام. توجی (Carlos E. M. Tucci) گرفتیم. امیدواریم توانسته باشیم مسیر روشن و مشخصی را برای خواننده‌ها در این راستا ایجاد کرده و گامی بلند و استواری را در ایجاد مدیریت سیلاب شهری در جامعه برداشته باشیم.

در اینجا لازم می‌دانم از نظرات و راهنمایی‌های ارزنده و صمیمانه استاد ارجمندم

جناب آقای دکتر محمد صادق صادقیان که بر ترجمه این کتاب نظارت داشته‌اند، کمال تشکر و قدردانی را داشته باشم. همچنین از سرکار خانم مهندس آزاده رشیدی مهرآبادی و سرکار خانم مهندس مریم رشیدی مهرآبادی که مرا در ترجمه این کتاب یاری کرده‌اند، سپاسگزارم.

در ترجمه این کتاب سعی شده است رعایت امانت و حفظ مطالب نویسنده صورت گیرد و امیدوارم استادان، دانشجویان، محققان و خوانندگان، ما را در راه ارتقا و بهبود کیفیت ترجمه مطالب این کتاب یاری دهند و از ارسال انتقادات، نظرات و پیشنهادهای مؤثر خود از طریق پست الکترونیکی mh79.rashidi@gmail.com دریغ نفرمایند تا در چاپ و ویرایش بعدی کتاب، از مجموع نظرات و پیشنهادهای سازنده، کمال استفاده را ببریم.

محمد حسین رشیدی مهرآبادی

نشر نوآور

تلفن: ۲-۶۶۴۸۴۱۹۱

پیشگفتار نویسنده

این کتاب برای آموزش و تعلیم مدیریت سیلاب شهری گردآوری شده است تا به مسئولان و افراد حرفه‌ای در رشته‌های مختلف از جمله شهرداری‌ها، قانون‌گذاران، مهندسان، معمارها، زمین‌شناسان، زیست‌شناسان و دیگر افرادی که به هر نحو در ارتباط با محیط‌زیست شهری هستند کمک نماید و دانش ارزشمندی در اختیار آنها قرار دهد. این کتاب نگرشی جامع در زمینه مدیریت آب باران شهری به خوانندگان می‌دهد که شامل زهکش شهری و سیلاب رودخانه‌ای در شهرها می‌باشد. این کتاب دربرگیرنده جنبه‌های ویژه مدیریت سیلاب شهری نیست اما تلاش می‌کند تا به جنبه‌های راهبردی مدیریت و تعامل با جنبه‌های مختلف سیلاب شهری و دیگر اجزای برنامه‌ریزی شهری و مدیریت آن بپردازد. این مطالب، ابتدا در کشور برزیل و سپس در برخی شهرهای آمریکای جنوبی در راستای تعامل و همکاری با جوامع مختلف ملی و بین‌المللی و با هدف جلوگیری از توسعه ناپایدار شهری و تأثیرات آن بر سیلاب و رواناب شهری ارائه شده است.

فصل یک، به بررسی کلی در زمینه توسعه شهری و شناسایی دو دلیل عمده ایجاد سیلاب می‌پردازد: توسعه شهری و سیلاب رودخانه‌ای. فصل دوم، در تعامل با سیلاب رودخانه‌ای، نحوه اندازه‌گیری آن، اقدامات کنترلی برای کاهش تأثیرات آن و مدیریت آن در شهرها قرار دارد. فصل سوم، جنبه‌های مهم مدیریت زهکش شهری مانند اصول و راهبردهای کنترل و همچنین اقدامات مربوط به کنترل پایدار برای شرایط مختلف را مطرح می‌کند. فصل چهارم نیز نگاهی به جنبه‌های مختلف مدیریت جامع در محیط شهری، در راستای روابط داخلی و عملکردهای آن دارد. فصل پنجم نیز به ارائه طرح رواناب شهری و روابط آن با دیگر اجزای زیربنای شهری و طرح آبخیزداری می‌پردازد.

گرچه این کتاب دربردارنده مفاهیم مختلف و عمیقی است و به بررسی و ارائه راه حل در شرایط مختلف اقتصادی، اجتماعی، محیط‌زیست و اقلیمی می‌پردازد، اما روشن است که تمامی جنبه‌های مرتبط با موضوع اصلی این کتاب را در بر نمی‌گیرد.

فصل اول

سیلاب شهری

۱. سیلاب شهری

* رویکردی جامع به جنبه‌های مختلف مرتبط با زیرساخت‌های سیلاب شهری در نیمه دوم قرن بیستم به دلیل افزایش تراکم جمعیت در مکان‌های کوچک، توسعه شهری شتاب بیشتری یافت و تأثیر بسزایی در اکوسیستم‌های زمینی و آبی و همچنین بر روی جمعیت شهرها، از طریق سیل، بیماری و کاهش کیفیت زندگی داشته است. رخداد این فرآیند، به دلیل کنترل ضعیف مناطق شهری است که منجر به اثرات مستقیم بر روی زیرساخت‌های منابع آب می‌شود.

فصل ۱ به طور کل به تشریح و توضیح فرآیندهای اصلی دخالت کننده در پایداری آب شهری و روابط متقابل مدیریت در زیرساخت‌های آبی می‌پردازد. نویسنده همچنین یک دیدگاه کلی از توسعه شهری و کاربری اراضی ارائه خواهد نمود و به تشریح مؤلفه‌های اصلی زیرساخت سیلاب شهری می‌پردازد که به نوعی دربردارنده منابع آب، فاضلاب، مواد زائد و جامد درون سیل‌ها و جنبه‌های بهداشتی می‌شود.

۱-۱ توسعه شهری

۱-۱-۱ فرآیند شهرنشینی

رشد شهر در کشورهای در حال توسعه، به شیوه‌ای ناپایدار در حال انجام است که سبب کاهش کیفیت زندگی و تخریب محیط‌زیست می‌شود. با این حال، این فرآیند در آمریکای لاتین چشمگیرتر است چرا که ۷۷٪ جمعیت (۴۷/۲٪ مردم جهان) در شهرها زندگی می‌کنند. ۴۴ شهر در آمریکای لاتین وجود دارد که بیش از یک میلیون نفر جمعیت دارند (بر اساس

گزارش اتحادیه اروپا در سال ۲۰۰۳ میلادی، ۳۸۸ شهر چنین وضعیتی دارند). حدود ۱۶ کلان‌شهر (با بیش از ۱۰ میلیون نفر سکنه) در اواخر قرن بیستم میلادی رشد پیدا کردند که حدود ۴٪ از جمعیت جهان را تشکیل می‌دهند و در بین شهرهای آمریکای لاتین، چهار شهر دیگر چنین وضعیتی دارند که بیش از ۱۰٪ جمعیت منطقه را تشکیل می‌دهند (جدول ۱-۱).

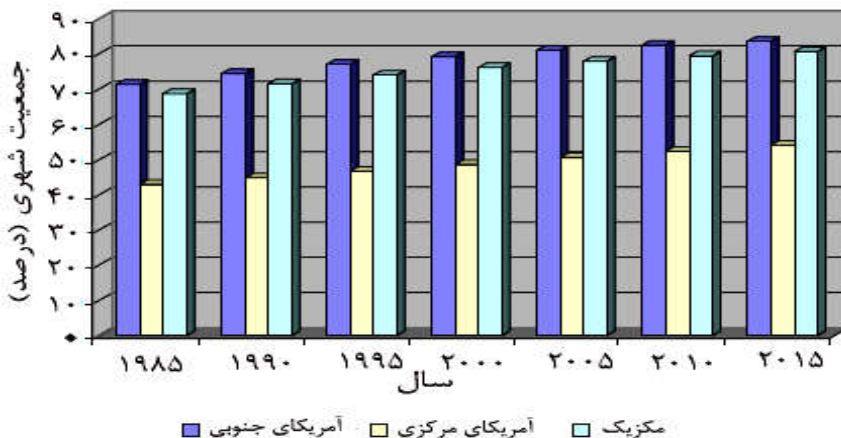
رشد شهری در کشورهای در حال توسعه از دهه ۷۰ میلادی رشد چشمگیری یافته است. در کشورهای توسعه یافته، رشد جمعیتی متوقف شده و میزان زاد و ولد به کمتر از ۲/۱ به ازای هر ازدواج رسیده است، که سبب ثبات جمعیتی شده است. میزان جمعیت فعلی در حال کنترل می‌باشد و یا از طریق مهاجرت در حد مشخصی که مدنظر دولت‌ها است، ثابت نگه داشته می‌شود. در کشورهای در حال توسعه، رشد جمعیتی بسیار بالاتر از این میزان می‌باشد و پیش‌بینی سازمان ملل متحد این است که تا سال ۲۱۵۰، ثبات جمعیتی نخواهیم داشت. شهرنشینی یک فرآیند جهانی است که البته در بین کشورهای مختلف، متفاوت می‌باشد. در آمریکای لاتین، شهرنشینی تا به آنجا ادامه داشته است که مردم از روستاها به سمت شهرها سرازیر شده‌اند. این فرآیند در میان مدت سبب می‌شود تا رشد جمعیتی، ثابت پیدا کند. جدول ۱-۱ نشان دهنده شهرهای پرجمعیت در نقاط مختلف جهان، از جمله آمریکای لاتین می‌باشد.

میزان رشد جمعیتی در آمریکای لاتین و کارائیب، از ۲/۱٪ در اوایل دهه ۸۰ میلادی به ۱/۵٪ در پنج سال اول هزاره جدید میلادی کاهش یافته است و با ادامه این روند، به حدود ۱/۲٪ در سال ۲۰۱۵ خواهد رسید. این موضوع نشان دهنده آن است که شاهد کاهش رشد جمعیت در شهرهای بزرگ خواهیم بود.

جدول ۱-۱- شهرهای بزرگ در جهان و آمریکای لاتین (اتحادیه اروپا، ۲۰۰۳)

شهرهای بزرگ در آمریکای لاتین		شهرهای بزرگ جهان	
جمعیت (میلیون نفر)	شهر	جمعیت (میلیون نفر)	شهر
۱۷/۸	مکزیکوسیتی	۲۶/۴۴	توکیو
۱۶/۳	سائوپائولو	۱۸/۰۷	مکزیکوسیتی
۱۲/۰۲	بوئنس آیرس	۱۷/۹۶	سائو پائولو
۱۰/۶۵	ریودو ژانیرو	۱۶/۰۹	بمبئی
۷/۴۴	لیما	۱۳/۲۱	لس آنجلس
۶/۷۷	بوگوتا	۱۳/۰۶	کلکته
۵/۴۷	سنتیاگو (شیلی)	۱۲/۸۹	شانگهای
۴/۲۲	بلو اوریزنته	۱۲/۵۲	داکار
۳/۷۶	پورتو آلگره	۱۲/۴۴	دهلی

شکل ۱-۱ نشان دهنده نسبت رشد شهرنشینی مشاهده شده در کشورهای آمریکای لاتین می‌باشد. در این شکل می‌توان مشاهده نمود که در آمریکای جنوبی و مکزیک، بیش از ۷۰٪ مردم ساکن شهرها می‌باشند، در حالی که در آمریکای مرکزی نزدیک به ۵۰٪ است.



شکل ۱-۱- شهرنشینی در کشورهای آمریکای لاتین

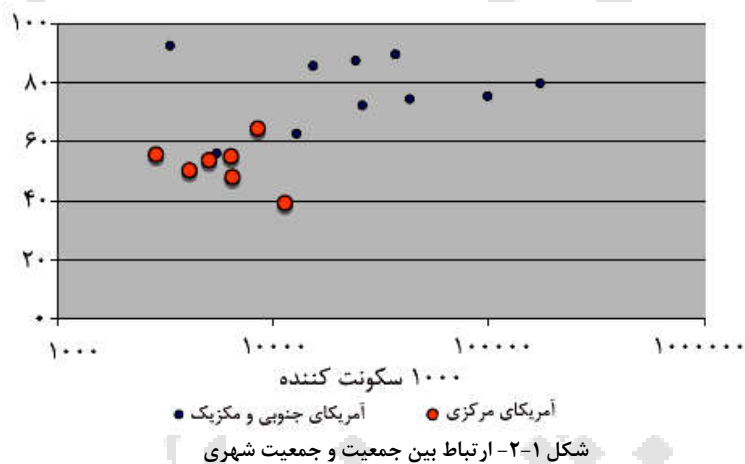
بنابراین ممکن است که مسائل و مشکلاتی که کشورهای آمریکای جنوبی و مکزیک با آن روبرو هستند، در آمریکای مرکزی نیز رخ دهد. تا اواسط ۲۰۱۵ میلادی، نسبت کل جمعیت شهری در تمامی منطقه، ۸۰/۷٪ می‌باشد که عمدتاً به دلیل سرعت بالای شهرنشینی در کشورهای پرجمعیت می‌باشد.

جدول ۱-۲ نشان دهنده برخی کشورهای آمریکای لاتین است که بر حسب جمعیت و ارتباط بین شهرنشینی و جمعیت این کشورها معرفی شده‌اند. شکل ۱-۲ ارتباط بین جمعیت و جمعیت شهری را نشان می‌دهد. دو روند برای کشورهای با جمعیت پایین‌تر مشاهده می‌شود. یکی از این روندها مربوط به کشورهایی با درآمد سالانه بالا است که دارای سطوح بالایی از جمعیت شهری می‌باشند و روند دوم، برای کشورهای با درآمد پایین‌تر است که دارای جمعیت شهری پایینی نیز می‌باشند.

جدول ۱-۲- جمعیت و شهرنشینی در کشورهای آمریکای لاتین (سپال، ۲۰۰۲)

کشور	جمعیت هزار سکونت کننده	جمعیت شهری (%)
برزیل	۱۷۲۸۹۱	۷۹/۹
مکزیک	۹۸۸۸۱	۷۵/۴
کلمبیا	۴۳۰۷۰	۷۴/۵
آرژانتین	۳۷۰۳۲	۸۹/۶

کشور	جمعیت هزار سکونت کننده	جمعیت شهری (%)
پرو	۲۵۹۳۹	۷۲/۳
ونزوئلا	۲۴۱۷۰	۸۷/۴
شیلی	۱۵۴۰۲	۸۵/۷
اکوادور	۱۲۸۷۹	۶۲/۷
گواتمالا	۱۱۳۸۵	۳۹/۴
بولیوی	۸۵۱۶	۶۴/۶
هندوراس	۶۴۸۵	۴۸/۲
السالوادور	۶۳۹۷	۵۵/۲
پاراگوئه	۵۴۹۶	۵۶/۱
نیکاراگوئه	۵۰۷۱	۵۳/۹
کاستاریکا	۴۱۱۲	۵۰/۴
اروگوئه	۳۳۳۷	۹۲/۶
پاناما	۲۸۵۶	۵۵/۷
میانگین کل	۴۸۳۹۱۹	۷۶/۱۴



۱-۲ تأثیر بر زیرساخت شهری

مسائل و مشکلات اصلی مربوط به زیرساخت و شهرنشینی در کشورهای در حال توسعه، به خصوص برای آمریکای لاتین به شرح زیر است:

- جمعیت بسیار زیادی در مناطق کوچکی از شهر تمرکز می‌یابد، در حالی که سیستم حمل و نقل، تأمین آب و سیستم تخلیه فاضلاب نامناسب بوده و آلودگی هوا و آب و همچنین خطر سیل وجود دارد. این شرایط ضعیف محیطی، مهمترین محدودیت‌های موجود در امر توسعه هستند، چرا که ناقض بهداشت محیط و کیفیت زندگی بوده و

دارای تأثیرات محیطی عمده‌ای است.

- رشد کنترل نشده شهرها به دلیل مهاجرت‌های روستائیان به شهرهای بزرگ که عمدتاً در جستجوی کار هستند. این مناطق معمولاً امنیت نداشته و دارای زیرساخت‌های سستی برای آب، فاضلاب، انتقال زهکش یا جمع‌آوری فاضلاب برخوردار است و در این شهرها، گروه‌های قاچاقچی مواد مخدر حضور دارند.

- شهرنشینی فرآیندی خود به خودی است و برنامه‌ریزی شهری محدود به بخش‌هایی از شهر است که جمعیت آن بخش، دارای میانگین درآمد متوسط و یا درآمد بالا می‌باشند. در نبود آمایش سرزمین، مسکن‌سازی در مناطقی که در خطر سیلاب و ریزش قرار دارند، انجام می‌گیرد. در ژانویه ۲۰۰۴، ۸۴ نفر در برزیل مردند که نتیجه رخداد‌های مرتبط با سیلاب بوده است. سهم چشمگیری از جمعیت در مسکن‌هایی که در مناطق خطر ساخته شده‌اند، زندگی می‌کنند. در نتیجه، شهر قاعده‌مند و شهر بی‌قاعده وجود دارد. مدیریت شهری را تنها می‌توان در شهر قاعده‌مند مشاهده نمود.

- مسائل و مشکلات مرتبط با شهرنشینی، در نتیجه یک یا تعداد عامل بیشتری در گذر زمان رخ می‌دهد که تعداد این عوامل در دهه‌های اخیر فزونی یافته است.

برخی از این عوامل عبارت‌اند از:

- جمعیت مهاجرکننده به شهرها، عموماً دارای درآمد پایین بوده و قدرت سرمایه‌گذاری ندارند و تمایل به تصرف مناطق ملی یا خرید زمین‌های حاشیه‌ای دارند. این زمین‌ها دارای زیرساخت‌های مهم شهری نیستند و شهرنشینی در این مناطق، براساس اصول خاصی انجام نمی‌شود. این نواحی نیز از جمله نواحی هستند که در خطر سیلاب و ریزش قرار دارند.

- کمبود شغل، درآمد و مسکن.

- وجود قوانین ناقص در حیطه کنترل فضای شهری.

- ناتوانی شهرداری برای برنامه‌ریزی و پیش‌بینی شهرنشینی و سرمایه‌گذاری در آمایش فضاهای مناسب و ایمن برای توسعه شهری.

- بحران‌های اقتصادی در کشورها.

- شهرداری تنها به دلیل قانون‌گذاری در بخش کاربری اراضی، به مدیریت و کنترل نواحی که دارای ارزش اقتصادی بالا و یا متوسطی هستند، می‌پردازد. این قوانین، شهرهایی که اصول و مبانی شهرنشینی در آن رعایت شده است را نیز در برمی‌گیرد.