رئیس مرکز مدیریت بحران استانداری تهران در گفت‌گو با «ایران» نسبت به تداوم تهدید سیلاب در پایتخت هشدار داد

عبور پایتخت از سامانه بارشی بدون سیلاب مخرب

حریم رودخانه ها خط قرمز مدیریت شهری شود



در روستای باغ‌گل شمیرانات، طی ۲۴ ساعت ۱۴۲ میلی‌متر بارندگی ثبت شد، اما با اقدامات پیشگیرانه، این بارش‌ها بدون وقوع سیلاب مخرب، طغیان رودخانه‌ها و حوادث ناگوار مدیریت شد

گزارش

بیتا میرعظیمی
گروه ایران زمین

بارندگی‌های اخیر استان تهران، با ثبت ۱۴۲ میلی‌متر بارش در ۲۴ ساعت در یکی از روستاهای شمیرانات و صدور هشدار قرمز برای مناطق شمالی استان، بار دیگر میزان آمادگی مدیریت بحران پایتخت و تاب‌آوری زیرساخت‌های شهری در برابر مخاطرات جوی را به محک آزمون گذاشت. با وجود شدت قابل توجه بارش‌ها، این سامانه بدون وقوع سیلاب مخرب، طغیان گسترده رودخانه‌ها و حوادث خسارت‌بار پشت سر گذاشته شد. طبق گفته رئیس مرکز مدیریت بحران استانداری تهران به «ایران»، پیش‌بینی و صدور بموقع هشدارهای هواشناسی، تشکیل و فعال‌سازی ستاد پیشگیری و فرماندهی عملیات پاسخ به بحران، تقسیم وظایف میان دستگاه‌های اجرایی و خدمات‌رسان، لایروبی رودخانه‌ها و مسیل‌ها، آماده‌باش نیروهای عملیاتی و استقرار تجهیزات و ماشین‌آلات در نقاط پرخطر، از مهم‌ترین اقدامات مؤثر در کنترل شرایط بود. با این حال، عبور کم‌خسارت از این سامانه بارشی را نمی‌توان به معنای رفع آسیب‌پذیری‌های ساختاری تهران در برابر سیلاب دانست؛ چراکه گسترش فشرده بافت شهری، افزایش سطوح نفوذناپذیر، محدودیت ظرفیت شبکه جمع‌آوری و هدایت آب‌های سطحی و تعرض احتمالی به حریم و بستر رودخانه‌ها همچنان از چالش‌های اساسی مدیریت روان‌آب‌ها در پایتخت است. از این‌رو، در کنار توسعه و بهسازی زیرساخت‌های جمع‌آوری و دفع آب‌های سطحی، صیانت از مسیرهای طبیعی جریان آب و بهره‌گیری از ظرفیت استحصال، نفوذ و ذخیره‌سازی آب باران باید در کانون سیاست‌های بلندمدت مدیریت شهری و برنامه‌ریزی منابع آب تهران قرار گیرد.

«حامد یزدی‌مهر» رئیس مرکز مدیریت بحران استانداری تهران، در گفت‌وگو با «ایران» و با تشریح وضعیت بارندگی‌های اخیر در پایتخت اظهار کرد: «با توجه به صدور هشدار هواشناسی سطح قرمز برای شهرستان‌های شمالی استان تهران، از جمله مناطق شمال‌غربی شهرستان تهران، بویژه محدوده کن و امامزاده داوود، همچنین شهرستان‌های شمیرانات، پردیس، فیروزکوه و دماوند و صدور هشدار سطح نارنجی برای سایر شهرستان‌ها، این سامانه بارشی از اواخر روز جمعه هشتم آبان ماه وارد پایتخت شد و بارش‌های قابل‌توجهی را به همراه داشت.» وی با اشاره به شدت بارندگی‌ها در برخی مناطق استان افزود: «در روستای باغ‌گل شهرستان شمیرانات، طی یک بازه زمانی ۲۴ ساعته، ۱۴۲ میلی‌متر بارندگی ثبت شد که نشان‌دهنده حجم قابل‌توجه بارش‌ها در مناطق شمالی استان است. با وجود این شدت بارندگی، به دلیل اقدامات پیشگیرانه و پیشدستانه‌ای که پیش از ورود سامانه در دستور کار قرار گرفت، خوشبختانه شاهد وقوع سیلاب مخرب، طغیان رودخانه‌های اصلی و بروز حوادث ناگوار در استان نبودیم.»

سیلاب در تهران مهار شد

رئیس مرکز مدیریت بحران استانداری تهران با بیان اینکه پس از صدور هشدارهای هواشناسی، ستاد پیشگیری و فرماندهی عملیات پاسخ به بحران استان به ریاست استاندار تهران تشکیل شد، گفت: «استاندار تهران با حضور دستگاه‌های مسئول و خدمات‌رسان، جلسات متعددی را برگزار کرد و وظایف و تکالیف هر دستگاه برای مواجهه با این مخاطره جوی مشخص شد. در این جلسات بر بسیج منابع و امکانات، افزایش گشت‌های سیار، آماده‌باش نیروهای عملیاتی و استقرار ماشین‌آلات و تیم‌های امدادی در مناطق پرخطر تأکید شد.» حامد یزدی‌مهر، با اشاره به نقش پیش‌بینی‌های هواشناسی در کاهش خسارات احتمالی تصریح کرد: «امسال با توجه به هشدارهای سازمان هواشناسی درباره بروز پدیده‌های جوی و شرایط خاص بارندگی، برگزاری مانورهای موضوعی سیلاب و آمادگی دستگاه‌های اجرایی در دستور کار قرار گرفت. پیش‌بینی مخاطرات و آمادگی قبلی دستگاه‌ها کمک کرد تا با ورود سامانه بارشی، اقدامات لازم بدون اتلاف وقت انجام شود و مدیریت شرایط به مرحله مقابله با بحران و امدادرسانی پس از حادثه محدود نماند.»

وی لایروبی رودخانه‌ها و مسیل‌ها را از دیگر اقدامات مؤثر در مدیریت بارندگی‌های اخیر دانست و گفت: «شرکت آب منطقه‌ای استان اقدامات لازم برای لایروبی و پاکسازی مسیر رودخانه‌ها را انجام داده بود. همچنین به‌روزرسانی ماشین‌آلات، تعمیر و آماده‌سازی تجهیزات راهداری و راهسازی، آماده‌باش دستگاه‌های خدمات‌رسان، برگزاری مانورها و آموزش نیروهای عملیاتی از جمله اقداماتی بود که پیش از وقوع بارندگی‌ها انجام شد. مجموعه این اقدامات و حضور شبانه‌روزی نیروهای مسئول موجب شد حجم بالای بارش‌ها بدون بروز خسارات گسترده مدیریت شود.»

رئیس مرکز مدیریت بحران استانداری تهران با اشاره به وضعیت شهر تهران در جریان بارندگی‌ها اظهار کرد: «در پایتخت نیز با توجه به شرایط خاص کالبدی و سطح بالای نفوذناپذیری زمین در مناطق شهری، احتمال بروز آب‌گرفتگی در معابر وجود داشت، اما نیروهای خدمات شهری با استفاده از تجهیزات و موتورپمپ‌ها برای تخلیه آب در نقاط دچار آب‌گرفتگی به‌سرعت وارد عمل شدند و تلاش کردند جریان تردد در معابر و محورهای شهری مختل نشود.» یزدی‌مهر درباره گلوگاه‌های اصلی وقوع سیلاب در استان تهران نیز گفت: «رودخانه‌ها و مسیل‌های واقع در مناطق شمالی تهران، از جمله مسیر رودخانه دربند و سایر آبراهه‌های مهم و فصلی، از جمله مسیرهایی هستند که در زمان بارندگی‌های شدید باید به‌صورت مستمر مورد پایش قرار گیرند. پاکسازی و باز نگه‌داشتن این مسیرها اهمیت زیادی در عبور ایمن روان‌آب‌ها دارد و اقدامات انجام‌شده در این زمینه کمک کرد تا در بارندگی‌های اخیر حادثه‌ای در این محدوده‌ها رخ ندهد.»

حریم رودخانه‌ها خط قرمز ساخت‌وساز

رئیس مرکز مدیریت بحران استانداری تهران با تشریح سازوکار فرماندهی یکپارچه در زمان بروز مخاطرات جوی گفت: «بر اساس قانون مدیریت بحران کشور، استانداران ریاست ستاد پیشگیری، کاهش و فرماندهی عملیات پاسخ به بحران استان‌ها را بر عهده دارند. یکی از ابزارهای اصلی این ساختار، برگزاری جلسات ستاد با حضور تمامی دستگاه‌های مسئول و خدمات‌رسان است که در شرایط عادی باید هر سه ماه یک بار تشکیل شود و در وضعیت اضطراری نیز متناسب با نوع و سطح مخاطره، جلسات فوق‌العاده برگزار می‌شود.» وی ادامه داد: «در این جلسات، وظایف قانونی دستگاه‌ها متناسب با مخاطره پیش‌رو مشخص و بر اجرای تکالیف تأکید می‌شود. همچنین عملکرد دستگاه‌ها مورد بررسی و ارزیابی قرار می‌گیرد و در صورت نیاز، هماهنگی‌های لازم برای تأمین امکانات، تجهیزات و نیروی انسانی انجام می‌شود. در جریان بارندگی‌های اخیر نیز این سازوکار با محوریت استاندار تهران و مشارکت دستگاه‌های اجرایی و خدمات‌رسان فعال بود و امکان هماهنگی و تصمیم‌گیری سریع را فراهم کرد.» یزدی‌مهر در پاسخ به پرسشی درباره تأثیر ساخت‌وسازها و تصرفات در حریم و بستر رودخانه‌ها بر افزایش خطر سیلاب، با اشاره به الزامات قانونی این حوزه تصریح کرد: «رودخانه‌ها دارای بستر و حریم مشخص هستند و بر اساس قانون توزیع عادلانه آب، مسئولیت‌های مرتبط با تعیین و نظارت بر حریم و بستر رودخانه‌ها در حوزه وزارت نیرو و شرکت آب منطقه‌ای قرار دارد. برخورد با تصرفات و ساخت‌وسازهای غیرمجاز نیز باید با همکاری دستگاه‌های مسئول و شهرداری‌ها دنبال شود.» وی افزود: «استاندار تهران نیز بر ضرورت رعایت ضوابط قانونی و جلوگیری از هرگونه ساخت‌وساز در حریم و بستر رودخانه‌ها تأکید کرده است. در سطح استان، این موضوع با حساسیت و دقت مورد توجه قرار دارد، اما در محدوده شهر تهران، بخشی از مسئولیت‌های نظارتی و اجرایی بر عهده مدیریت شهری است و برای بررسی وضعیت ساخت‌وسازها و تصرفات احتمالی در این محدوده باید از دستگاه‌های متولی شهری نیز پاسخ‌خواهی شود.»

لزوم بهره‌برداری از آب باران در پایتخت

«حامد یزدی مهر» رئیس مرکز مدیریت بحران استانداری تهران درباره برنامه‌های مدیریتی پس از بارندگی‌های اخیر و ضرورت استفاده از تجربیات سامانه بارشی اخیر برای کاهش آسیب‌پذیری در آینده گفت: «در جریان این بارندگی‌ها، اقدامات پیشگیرانه پیش‌بینی‌شده به اجرا درآمد و خوشبختانه با وجود حجم قابل‌توجه بارش‌ها، شرایط به‌گونه‌ای نبود که با حادثه یا خسارت گسترده مواجه شویم. با این حال، یکی از موضوعات مهمی که باید در مدیریت منابع آب مورد توجه قرار گیرد، ضرورت استحصال، ذخیره‌سازی و بهره‌برداری از روان‌آب‌های ناشی از بارندگی است.» یزدی‌مهر با تأکید بر اینکه نباید حجم قابل‌توجه آب حاصل از بارندگی بدون استفاده از دسترس خارج شود، اظهار کرد: «کشور و بویژه استان تهران با محدودیت منابع آبی مواجه است و باید برای نگهداشت آب باران و بازگرداندن آن به چرخه مصرف برنامه‌ریزی شود. این منابع می‌توانند پس از جمع‌آوری و ذخیره‌سازی مناسب، در بخش کشاورزی و سایر مصارف مورد استفاده قرار گیرند. بنابراین مدیریت بارندگی صرفاً به عبور ایمن روان‌آب‌ها و جلوگیری از آب‌گرفتگی محدود نمی‌شود، بلکه بهره‌برداری از این ظرفیت برای تقویت منابع آبی نیز باید مورد توجه قرار گیرد.»

وی در ادامه با اشاره به ضرورت رعایت توصیه‌های ایمنی از سوی شهروندان در روزهای بارانی گفت: «مخاطرات جوی تنها با اقدامات دستگاه‌های اجرایی مدیریت نمی‌شود و همراهی مردم نیز نقش مهمی در کاهش حوادث دارد. شهروندان باید در زمان بارندگی از نزدیک شدن به رودخانه‌ها، مسیل‌ها و تفرجگاه‌های واقع در مجاورت آبراهه‌ها خودداری کنند؛ زیرا حتی در مناطقی که در شرایط عادی کم‌خطر به نظر می‌رسند، احتمال افزایش ناگهانی جریان آب و وقوع سیلاب وجود دارد.» رئیس مرکز مدیریت بحران استانداری تهران افزود: «در صورت مشاهده جریان آب در معابر یا مسیرهای عبوری، شهروندان باید از توقف خودرو در مسیر جریان آب و عبور از نقاط آب‌گرفته خودداری کنند و موارد آب‌گرفتگی یا بروز جریان‌های غیرعادی آب را به مسئولان شهری اطلاع دهند. همچنین توصیه می‌شود در زمان بارندگی‌های شدید، از ترددهای غیرضروری در سطح شهر پرهیز شود و شهروندان تا حد امکان از وسایل حمل‌ونقل عمومی استفاده کنند تا از افزایش ترافیک و ایجاد اختلال در فعالیت نیروهای امدادی و خدمات‌رسان جلوگیری شود.»



سیل تجریش مردادماه ۱۳۶۶

تجاوز به حریم؛ عامل مشترک سیلاب‌های تاریخی پایتخت

رودخانه‌ها بسترشان را فراموش نمی‌کنند

گزارش

گروه ایران زمین

چه کسی تصور می‌کرد در میانه تابستان (چهارم مرداد ۱۳۶۶)، در حالی که تهران روزی گرم را پشت سر می‌گذاشت، چند دقیقه باران و رعدوبرق در ارتفاعات شمالی شهر، به یکی از مرگبارترین حوادث طبیعی تاریخ پایتخت تبدیل شود؟

حوالی ساعت یک بعدازظهر، صدای غرش و طغیان ناگهانی رودخانه از دره‌های دربند و گلابدره برخاست. جریانی سهمگین از آب، گل‌ولای، سنگ و تنه درختان به راه افتاد و در مسیری که از دامنه‌های البرز تا قلب تجریش امتداد داشت، خانه‌ها، مغازه‌ها، خودروها و زندگی صدها نفر را با خود برد. میدان تجریش، بازار و خیابان‌های اطراف در چند دقیقه به صحنه‌ای از ویرانی تبدیل شدند. بخشی از سیلاب وارد خیابان‌های اطراف شد تا خیابان شریعتی و حوالی میرداماد ادامه یافت. سیل تجریش پس از نزدیک به چهار دهه، همچنان یکی از تلخ‌ترین خاطرات جمعی تهرانی‌هاست. ابعاد انسانی حادثه هولناک بود. شمار جانباختگان حدود ۳۰۰ نفر و در برخی روایت‌ها بیش از این رقم اعلام شده است. برخی از قربانیان نیز هرگز پیدا نشدند. بسیاری از مردم در بازار تجریش، خیابان دربند و مسیرهای اطراف گرفتار شدند. سیلاب وارد بازار و تکیه بزرگ تجریش شد و به مسجد همت و محوطه امامزاده صالح(ع) رسید. زیرگذر در حال ساخت میدان تجریش نیز از نقاطی بود که آب به داخل آن نفوذ کرد و شماری از افراد در آن گرفتار شدند.

پایتختی که رودخانه‌ها را فراموش می‌کند

عجیب است که تهران در روزهای خشک، رودخانه‌های سرکشش را به یاد نمی‌آورد. بسیاری از مسیل‌ها در میان بزرگراه‌ها، پل‌ها، دیوارها و ساختمان‌ها پنهان شده‌اند و رودره‌های شمالی شهر، گاه بیشتر به تفرجگاه و مسیر عبور خودرو و گردشگر شباهت دارند تا آبراهه‌هایی که در روزهای بارانی باید حجم بزرگی از روان‌آب ارتفاعات البرز را به دشت تهران منتقل کنند. اما کافی است بارش شدیدی در ارتفاعات آغاز شود تا رودخانه‌های نادیده گرفته شده خود را بر ذهن فراموشکار شهر تحمیل کنند. آب از مسیرهای طبیعی پایین می‌آید، با سنگ و گل‌ولای همراه می‌شود و هرسازه‌ای که راه عبورش را تنگ کرده باشد، از سر راه خود برمی‌دارد. یک مسأله مشترک در پس همه حوادث سیلابی پایتخت دیده می‌شود و آن نسبت نامتوازن توسعه شهری با مسیر طبیعی آب است.

سیل تجریش نشان داد که ترکیب بارندگی ناگهانی، شیب کوهستان، حوضه آبریز کوچک و مداخلات انسانی در مسیر رودخانه می‌تواند فاجعه‌ای بزرگ بسازد. اولین درس آن، ضرورت حفظ حریم و بستر رودخانه‌ها و جلوگیری از ساخت‌وساز و ایجاد مانع در مسیر طبیعی آب است. دوم، لزوم پایش بارش و جریان آب در ارتفاعات و ایجاد سامانه هشدار سریع است، زیرا در حوضه‌هایی مانند گلابدره، فاصله زمانی میان بارش و رسیدن سیلاب به مناطق مسکونی ممکن است بسیار کوتاه باشد.

درس سوم، توجه به ایمنی فضاهای عمومی و زیرساخت‌هاست. زیرگذرها، بازارها، پارکینگ‌ها و ساختمان‌های واقع در مسیر آب باید در برنامه‌های مدیریت خطر جایگاه ویژه داشته باشند. همچنین سازه‌های کنترل سیلاب و آبخیزداری باید به‌طور مستمر از نظر ظرفیت، استحکام و نگهداری بررسی شوند. حالا در پاییز ۱۴۰۵، پس از بارش‌های شدید اخیر و هشدار قرمز هواشناسی، بار دیگر موضوع آمادگی پایتخت در برابر سیلاب مطرح شده است. شهرداری از شناسایی ۴۲ نقطه مستعد آب‌گرفتگی، لایروبی صدها کیلومتر از شبکه جمع‌آوری آب‌های سطحی و آماده‌باش نیروهای خدمات شهری خبر می‌دهد. اما رئیس سازمان مدیریت بحران شهر تهران هم از «مدیریت چندپاره» سیلاب سخن می‌گوید؛ وضعیتی که می‌تواند هماهنگی میان دستگاه‌های مسئول را دشوار کند.

تهران فراموشکار است، رودخانه‌ها نه!

شمال تهران، همچنان تحت تأثیر شبکه‌ای از حوضه‌های آبریز کوهستانی است. رودره‌های کن، فرحزاد، درکه، ولنجک، دربند، گلابدره و دارآباد، آب ارتفاعات جنوبی البرز را به سمت بخش‌های پایین‌دست هدایت می‌کنند. این مسیرها در روزهای عادی ممکن است کم‌آب یا حتی خشک به نظر برسند، اما در زمان بارندگی شدید می‌توانند به آبراهه‌هایی پرشتاب و خطرناک تبدیل شوند.

به گفته علی بیت‌اللهی، عضو مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، حوضه آبریز کن حدود ۲۲۰ کیلومترمربع وسعت دارد و حوضه‌های وردیج، فرحزاد، درکه، دربند و دارآباد نیز در کنار آن، مجموعه‌ای از مسیرهای طبیعی انتقال آب به شهر را تشکیل می‌دهند. بیت اللهی یک جمله طلایی دارد که شاید کلید فهم خطر سیلاب در تهران است: «تبدیل آبراهه‌های طبیعی به معابر، مسیر هیدرولوژیک آنها را از بین نمی‌برد.»

شهر می‌تواند روی مسیر آب ساخته شود، اما نمی‌تواند مسیر طبیعی جریان را از حافظه جغرافیایی حذف کند. حالا مروری داریم بر همین حوادث در دو دهه اخیر:

از پل فتح تا خانه‌های کن و سولقان

۲۳ و ۲۴ آبان ۱۳۹۱، رودخانه کن در محدوده بزرگراه فتح طغیان کرد و به سازه‌های عبوری از رودخانه آسیب رساند. گزارش فنی بازدید از محل، از آب‌شستگی شدید پایه‌های پل‌های تندرو و کندرو جنوبی بزرگراه خبر می‌دهد. عمق آب‌شستگی در برخی نقاط حدود ۱۰ تا ۱۲ متر برآورد شده بود. پل راه‌آهن تهران ـ تبریز نیز که در پایین‌دست در حال احداث بود، در جریان این حادثه آسیب دید.

در گزارش فنی، برداشت مصالح از بستر پایین‌دست رودخانه، احداث پل راه‌آهن، افزایش دبی سیلابی رودخانه و ساخت‌وسازهای محلی از جمله عواملی معرفی شده‌اند که در شرایط رودخانه و آسیب‌پذیری سازه‌ها نقش داشته‌اند.

این حادثه نشان داد که سیلاب فقط به خانه‌های حاشیه رودخانه آسیب نمی‌زند. زیرساخت‌های حیاتی شهر، از پل و راه‌آهن تا بزرگراه نیز در معرض خطرند. همچنین تغییر بستر رودخانه و مداخلات مهندسی بدون توجه کافی به رفتار جریان آب می‌تواند پیامدهای خطرناکی داشته باشد.

مسیر سیل تفرجگاه می‌شود!

حادثه‌ای که در تیر ۱۳۹۴ بار دیگر نگاه‌ها را به رودخانه کن معطوف کرد، ابعاد انسانی و اجتماعی بسیار گسترده‌تری داشت. ۲۸ تیرماه آن سال، بارش شدید و طغیان رودخانه کن و سولقان، بخش‌هایی از منطقه را درگیر کرد. آب و گل‌ولای وارد خانه‌ها و باغ‌ها شد و خودروها، واحدهای مسکونی و تأسیسات منطقه آسیب دیدند. فرماندار وقت تهران اعلام کرد در محدوده کن و سولقان هشت نفر جان خود را از دست داده‌اند. همچنین ۴۰ واحد مسکونی تخریب شده و ۱۳ خودرو از بین رفته بود. حدود ۴۳۰ هکتار از باغ‌های منطقه نیز با درجات متفاوتی آسیب دیدند و خسارت باغ‌ها ۱۴ میلیارد و ۶۰۰ میلیون تومان برآورد شد. مجموع خسارت اعلام‌شده برای منطقه نیز حدود ۳۴ میلیارد تومان به ارزش پول آن زمان اعلام شد.

در روزهای پس از حادثه، موضوع تصرف حریم رودخانه، استقرار کارگاه‌ها و دپوی مصالح در مسیر جریان آب مورد توجه قرار گرفت. سیلاب ۱۳۹۴ بار دیگر این پرسش را مطرح کرد که چرا در مناطقی که سابقه طغیان رودخانه دارند، سکونتگاه‌ها و فعالیت‌های انسانی تا این اندازه به مسیر عبور آب نزدیک شده‌اند؟

رودره‌های کن، فرحزاد، درکه، ولنجک، دربند، گلابدره و دارآباد، آب ارتفاعات جنوبی البرز را به سمت بخش‌های پایین‌دست هدایت می‌کنند. این مسیرها در روزهای عادی ممکن است کم‌آب یا حتی خشک به نظر برسند، اما در زمان بارندگی شدید، می‌توانند به آبراهه‌هایی پرشتاب و خطرناک تبدیل شوند

سیل امامزاده داوود و باز همان متهم

تابستان ۱۴۰۱، بار دیگر نشان داد که خطر سیلاب در استان تهران محدود به غرب و شمال‌غرب پایتخت نیست. در ششم مردادماه، سیلابی ویرانگر در امامزاده داوود رخ داد. جریان آب و رسوبات از ارتفاعات به سمت پایین‌دست حرکت و بخشی از محدوده تجاری و مسکونی منطقه را درگیر کرد.

مطالعه‌ای که در نشریه علمی Natural Hazards درباره این حادثه منتشر شده، شدت بارش در نزدیکی منطقه را حدود ۲۶.۶ میلیمتر طی ۲۰ دقیقه ثبت کرده است؛ رقمی که میانگین شدت بارش آن را به حدود ۷۹.۸ میلیمتر در ساعت می‌رساند. در این پژوهش، حرکت جریان از چند آبراهه در ارتفاعات و پیوستن آنها به یک مسیر اصلی تا محدوده امامزاده داوود بررسی شده است.

این مطالعه همچنین به شکست زنجیره‌ای تعدادی از سازه‌های کنترل سیلاب در بالادست اشاره می‌کند. موضوعی که ضرورت بررسی وضعیت فنی و نگهداری سازه‌های آبخیزداری را برجسته می‌سازد.

چند روز بعد، سیلاب در فیروزکوه و مناطق پیرامونی آن نیز خسارت‌های سنگینی برجای گذاشت. در گزارش نهایی اعلام شده از سوی استانداری تهران در دهم مرداد ۱۴۰۱، شمار جان‌باختگان سیلاب‌های استان ۴۳ نفر اعلام شد: ۲۲ نفر در امامزاده داوود، ۱۵ نفر در فیروزکوه، یک نفر در دماوند، یک نفر در شمیرانات و چهار نفر در پردیس. در همان زمان سه نفر نیز مفقود اعلام شده بودند.

نقشه خطر سیلاب تهران را می‌توان در سه پهنه اصلی بررسی کرد؛ اول، رودره‌های شمالی و شمال‌غربی. از جمله درکه، فرحزاد، کن، دارآباد، دربند و ولنجک. در این مناطق، شیب زیاد و تمرکز روان‌آب در آبراهه‌ها می‌تواند به شکل‌گیری سیلاب ناگهانی و جریان‌های گل‌آلود منجر شود. دوم، پهنه‌های غرب و جنوب‌غرب شهر؛ جایی که رودخانه کن و کانال سیل‌برگردان غرب، بخش مهمی از روان‌آب‌های حوضه‌های شمالی و غربی را هدایت می‌کنند. سوم، مناطق شرقی و حاشیه‌ای استان، از جمله پردیس، دماوند و فیروزکوه که ویژگی‌های طبیعی و سکونتگاهی متفاوتی دارند و در سیلاب‌های سال ۱۴۰۱ آسیب دیدند.

آموختن از سیلاب‌های گذشته

در دو دهه گذشته در حوزه شبکه جمع‌آوری آب‌های سطحی، لایروبی و آماده‌باش نیروهای عملیاتی اقداماتی انجام شده است. هر چند تهران برای کاهش خطر سیلاب به شبکه جمع‌آوری آب‌های سطحی، لایروبی، تجهیزات امدادی و آماده‌باش نیروهای شهری نیاز دارد. اما این اقدامات زمانی اثربخش خواهند بود که با حفاظت از حریم رودخانه‌ها، مدیریت حوضه‌های آبریز، کنترل ساخت‌وساز در مسیر آب و ایجاد سامانه هشدار سریع همراه شوند.

سیلاب‌های کن و سولقان، رودخانه کن در محدوده بزرگراه فتح و امامزاده داوود، هر یک به شکلی نشان داده‌اند که آبراهه‌های طبیعی را نمی‌توان صرفاً با دیوار، پل و کانال مهار کرد. رودخانه‌ها بخشی از جغرافیای شهر هستند، نه زمین‌های خالی و بدون استفاده‌ای که می‌توان هر زمان بخشی از آنها را به ساخت‌وساز اختصاص داد.

شهری که مسیر رودخانه‌هایش را فراموش کند، ممکن است در اولین روزهای بارش، آرام و ایمن به نظر برسد. اما با بارش بعدی، دوباره با همان مسیرهایی روبه‌رو خواهد شد که سال‌ها پیش از ساخته شدن خیابان‌ها و ساختمان‌ها، راه عبور آب بوده‌اند.

رود دره های تهران

در یک بررسی درباره رودره‌های شمال تهران، ۱۱ حوضه آبریز شناسایی شده‌اند

نام حوضه	مساحت
وردیج	۵۷ کیلومترمربع
کن	۲۲۰ کیلومترمربع
گلوتنک	۱۷ کیلومترمربع
فرحزاد	۳۰ کیلومترمربع
درکه	۳۶ کیلومترمربع
ولنجک	۹ کیلومترمربع
دربند و گلاب‌دره	۳۹ کیلومترمربع
حصارک	۱۱ کیلومترمربع
جمشیدیه	۹ کیلومترمربع
دارآباد و تنگه یورد	۲۹ کیلومترمربع
سوهانک	۷ کیلومترمربع

چهار مسیر آبی تهران

برش

یک پژوهش دانشگاهی منتشرشده در پاییز ۱۴۰۴، با استفاده از مدل‌سازی هیدرولیکی، محدوده‌های سیل‌گیر چهار مسیر آبی تهران را در دوره‌های بازگشت ۱۰ تا ۱۰۰ سال بررسی کرده است. این مطالعه شامل رودخانه‌های کن، درکه و فرحزاد و کانال سیل‌برگردان غرب است.

نتایج مدل‌سازی برای سناریوی سیلاب با دوره بازگشت ۱۰۰ سال نشان می‌دهد که پهنه سیلابی رودخانه کن حدود ۲۹۲ هکتار، کانال سیل‌برگردان غرب ۹۹.۶ هکتار، رودخانه درکه ۷۴.۸ هکتار و رودخانه فرحزاد ۳۴ هکتار وسعت دارد.

در این میان، نکته مهم فقط وسعت پهنه‌های سیلابی نیست، بلکه نوع کاربری زمین در این محدوده‌هاست. بر اساس همین پژوهش، حدود ۵۷.۲ هکتار از پهنه سیلابی کانال سیل‌برگردان غرب دارای کاربری مسکونی است. در پهنه رودخانه کن نیز حدود ۸۰.۸ هکتار از اراضی در معرض خطر، کاربری‌های خدماتی، اداری و تجاری دارند.