

تغییرات آب و هوایی و دستکاری گسترده انسان در طبیعت، تعداد سیلاب‌ها در ایران را افزایش داده است

خانه‌ها روی آب

با توجه به الگوهای بارشی؛ شمال شرقی، بخش‌هایی از غرب زاگرس و جنوب از تفاعات هر مزگان و کرمان پتانسیل بالاتری برای بروز سیل دارند
از ۲۰ سال گذشته روند افزایش سیل در کشور آغاز شده است
در دوسال اخیر ۱۱۲ نفر در کشور در اثر سیل جان خود را از دست داده‌اند و ۴۵ هزار واحد مسکونی به کلی از بین رفته است



عکس: سیدسعید خلیفه/سپهر

پاسخگوی این حجم از آب نبوده و دلیل فشار آب و حفر شدن زمین و در پی آن رخدادهای زمین‌لرزه، در بیشتر مناطق خفیه‌هایی در وسط خلیجان‌های شهر ایلام به وجود آمد، از سوی دیگر، دستکاری در مسیر عبور جریان‌های سطحی و منحرف کردن مسیر آنها یا استفاده به‌عنوان جاده موجب تشدید آسیب‌ها شد و سیلاب به دلیل کوهستانی بودن استان حجم زیادی از سنگ و گل‌ولای را به داخل خلیجان‌های شهری و مناطق روستایی حمل کرد.»

قهرمان می‌گوید وقوع سیل لزوماً کنترل عوامل هواشناسی هیدرولوژیکی نیست و برای همین هم نمی‌توان الگوی مکانی خاصی برای آن در نظر گرفت. «باین وجود، توجه به شواهد الگوهای بارشی، شمال شرق؛ بخش‌هایی از غرب زاگرس و جنوب از تفاعات هر مزگان و کرمان پتانسیل بالاتری برای بروز سیل دارند و روش‌های کنترل سازه‌های و غیرسازه‌های با همدگر باید برای مقابله با سیل مسوود توجه قرار گیرند. روش‌هایی مانند ساخت سد و آبنده‌های کوچک تا سدهای بزرگ و نیز روش‌های مشتعل بر سامانه‌های هشدار سیل که برگرفته از پیش‌بینی‌های بلندمدت هواشناسی و هیدرولوژیکی است.»

در بسیاری از کشورهای دنیا برای کنترل و مهار سیلاب از روش‌های سازه‌های و غیرسازه‌های استفاده می‌شود که در ایران اغلب راهکارها از نوع سازه‌های بوده و با وجود کمتر بودن هزینه و کارایی بیشتر روش‌های غیرسازه‌های از جمله عملیات آبخیزداری و مدیریت حوضه و سامانه‌های پیش‌بینی و هشدار سیل. این روش‌ها در کشور در حال توسعه نبوده و رشد چندانی نیافته‌اند. بررسی تجارب کشورهای مختلف دنیا هم نشان می‌دهد که اغلب کشورها به سمت استفاده از روش‌های غیرسازه‌های و به‌ویژه سیستم‌های پیش‌بینی و هشدار سیل حرکت کرده‌اند که در کشورهای پیشرفته مورد استفاده است و در آن کشورها اساس مدیریت سیلاب بر مدیریت رسک استوار است. در کشورهای پیشرفته‌ای مانند کانادا، ایالات متحده آمریکا و کانادا روش‌های اروپایی، سامانه‌های هشدار سیل پیشرفته بسیار زیادی کرده و با پیش‌بینی به‌موقع زمان و شدت وقوع سیلاب، اقدامات مؤثری در زمینه مدیریت و کنترل سیل انجام داده‌اند و خسارات و تلفات ناشی از آن به حداقل رسانده‌اند. همچنین کشورهای در حال توسعه جنوب شرق آسیا، مانند بتنگلاش، هند و ژاپن هم از جمله سیل خیزترین کشورهایند که بارها آندازی سیستم‌های پیش‌بینی سیل، اقدامات مؤثری در زمینه کنترل و مدیریت سیلاب انجام داده‌اند. اغلب سیل‌های به وقوع پیوسته در کشور ایران از نوع ناگهانی و رودخانه‌ای بوده، بنابراین مدیریت سامانه‌های رودخانه‌ها، نقش بسیار مهمی در مدیریت و کاهش خسارات سیل خواهد داشت. با وجود فعالیت‌های انجام‌شده در زمینه از اساری حریوم بستر رودخانه‌ها، همچنان ساخت‌وسازها در مناطق ممنوعه ادامه داشته و در بسیاری از موارد بر خورد قاطع با متصرفان انجام نمی‌شود که این موضوع، خود زمینه‌ساز افزایش خسارات و تلفات ناشی از سیل خواهد بود. این در حالی است که حاجی‌رضا شاکرمی، دادستان کرج، ماه گذشته درباره ساخت‌وسازها اطراف رودخانه کرج به ایسنا گفته بود: «مقابله با ساخت‌وسازهای غیرمجاز در حاشیه رودخانه کرج به تنهایی از عهده دستگاه قضا ساخته نیست.» تصرف‌هایی که بر بستر رودخانه بیلقان تا ولایت‌رود ادامه دارد و می‌تواند در صورت جاری شدن سیل مشکلات گسترده‌ای ایجاد کند. هرچند شاکرمی مسکلات ساخت‌وسازها و ناتوانی دستگاه قضایی برای افسار دادن به راه‌های ارتباطی، شبکه‌های مخابراتی و فیبر نوری، شبکه‌های آب و فاضلاب، مکان‌های عمومی و تاسیسات شهری و روستایی وارد آورد. در گزارش دفتر بررسی مخاطرات زمین‌شناسی، محیط‌زیست و مهندسی که درباره این سیل منتشر شده، دلایل افزایش خسارات این‌طور عنوان شده است: «بیشتر خسارت‌های ناشی از سیلاب اخیر در مکان‌هایی بوده که در آنها حرم خشک‌رودها رعایت نشده و در مسیر یا به فاصله کمی از آنها ساخت‌وساز صورت گرفته است. از سوی دیگر طراحی تاسیسات کنترل و هدایت سیل بر اساس دوره برگشت ۵۰ ساله موجب بروز خسارت در آنها و مناطق مجاورشان شده است. به‌طور کلی کانال‌های زهکشی سیل

با ز بین بردن پوشش گیاهی، روش‌های نادرست شخم در اراضی شیبدار، دستکاری‌های انسانی و عوامل زمین‌شناسی رفته‌رفته بر روند میزان سیل‌ها افزوده شد. «پیش‌بینی‌ها و آینده‌نگری داده‌های اقلیمی، نشانگر افزایش شدت بارش‌ها (میزان بارش در واحد زمان) به دلیل تزیق بیشتر گرم‌ما به اتمسفر است. این امر باعث افزایش شدت و نه لزوماً مقدار بارش‌ها در آینده بسیاری از مناطق خواهد شد. اما وقوع سیل به پوشش سطح زمین و اقدامات سازه‌ای در کنترل روان آب هم بستگی دارد.»

هرچند زمان شدت بارش‌ها و جاری شدن سیل در بهار است، اما در فصل‌های دیگر سال هم شاهد این اتفاق بودیم. مانند سیل سال ۱۹۴۴ ایلام که در آبان‌ماه اتفاق افتاد. سیلی که ۸۰۰ میلیون دلار خسارت به زیرساخت‌های کشاورزی مانند ایستگاه‌های پمپاژ، جاده‌های بیسن مزارع و زمین‌های کشاورزی و در حدود یک هزار میلیارد ریال خسارت هم به تاسیسات زیربنایی مانند پل‌ها و راه‌های ارتباطی، شبکه‌های مخابراتی و فیبر نوری، شبکه‌های آب و فاضلاب، مکان‌های عمومی و تاسیسات شهری و روستایی وارد آورد. در گزارش دفتر بررسی مخاطرات زمین‌شناسی، محیط‌زیست و مهندسی که درباره این سیل منتشر شده، دلایل افزایش خسارات این‌طور عنوان شده است: «بیشتر خسارت‌های ناشی از سیلاب اخیر در مکان‌هایی بوده که در آنها حرم خشک‌رودها رعایت نشده و در مسیر یا به فاصله کمی از آنها ساخت‌وساز صورت گرفته است. از سوی دیگر طراحی تاسیسات کنترل و هدایت سیل بر اساس دوره برگشت ۵۰ ساله موجب بروز خسارت در آنها و مناطق مجاورشان شده است. به‌طور کلی کانال‌های زهکشی سیل

نگاهی به پیامدهای اقتصادی خشکسالی، زلزله و سیل در عصر ناصری» به مشکلات سیل در زمان قاجار می‌پردازد و می‌نویسد: سیل نقش مؤثری در به وجود آمدن بحران‌های اقتصادی دوره ناصرالدین‌شاه ایفا کرده که این مطلب را می‌توان در نوشته کرنز به وضوح دید. او ادعا می‌کند که در دوران ناصری، مبلغ سرشاری برای ساختن پل‌های جدید و مسیل‌ها صرف شد تا از طغیان‌های ناگهانی و خطرناک که به واسطه بارندگی در کوهستان‌های ایران ایجاد می‌شد، جلوگیری شود. «با وجود این اقدامات، ۳۰ میلیون از خط‌اهن حدود غزل‌اروات در اثر سیل و طغیان آب خراب شد.»

در سال ۱۳۰۳ ق حجاج حسنعلی مراد در نامه‌ای به امین‌الضرب درباره وقوع سانحه سیل در شهر یزد و نقش آن در بازار می‌نویسد: «بارندگی زیاد می‌شود. زیاد خرابی به هم رسانیده. از روز جمعه هفتم گذشته تاکنون که روز جمعه می‌باشد، سه دهغه باران خیلی زیاد باریده تا آنکه صبح بسیار آیران خرابی رسیده. خانه‌های نیست که سالم به در رفته باشند. اکثر سقف‌های بازار خراب شده.»

سیل‌های ناگهانی، رودخانه‌ای

هیچ‌یک از آنها نمی‌تواند به‌طور کلی کانال‌های زهکشی سیل مدفون شده زمین‌های کشاورزی‌شان اسیر گل‌ولای بعد از سیل شد، نمی‌دانستند بارانی که چند روزی است دست از سرشان بر نمی‌دارد، چنین بلایی بر سرشان خواهد آورد. آنها از روش‌های پیش‌بینی چیزی نمی‌دانستند و کسی هم به آنها هشدار نمی‌داد. نود قهرمان، استاد دانشگاه منابع طبیعی می‌گوید روند شروع سیلاب‌ها در کشور و افزایش آن از ۲۰ سال قبل بوده است.

محدود هم سیلاب جاری می‌شود و شرایط فعلی به دلیل خشکسالی حادث هم شده است. آن‌طور که مرکز ملی خشکسالی و مدیریت بحران ماه گذشته اعلام کرد، امسال لقب خشک‌ترین پاییز ایران در طی ۶۷ سال گذشته را به خود اختصاص داده و از سال ۱۳۳۰ تا ۱۳۹۶ کمترین میزان بارش در کشور را تجربه کرده‌ایم.

اما جدیدترین آمار از خشکسالی را چندروز گذشته شاهرخ فاتح، رئیس مرکز ملی خشکسالی ازبیه داده. بر اساس این آمار، شاخص (۱۲ ماهه SPEI) منتهی به پایان آذرماه ۹۶ اغلب مناطق و استان‌های کشور با درجات مختلفی از خشکسالی درگیر بوده‌اند. بر اساس برآوردها، در بازه یک‌سال گذشته حدود ۹۰ درصد از مساحت کل کشور با خشکسالی‌های مختلف اعم از خفیف، متوسط، شدید و بسیار شدید مواجه‌بودند.

افسندیداری می‌گوید آسیب‌های بسیاری به طبیعت وارد کرده‌اند که دیگر قابل جبران نیست و تنها می‌توان به فکر آینده و جلوگیری از ایجاد آسیب‌های جدید بود. باید مقابل ساخت‌وساز در حرم رودخانه‌ها ایستاد، کاربری اراضی در محدوده حوضه آبخیز را کنترل کرد، جاده‌سازی و استفاده از زمین در مناطقی که به‌عنوان آبخیز محسوب می‌شوند را کنترل کرد و برای افزایش ویه‌بود پوشش گیاهی کاری کرد. «تنها با رعایت مواردی از این دست می‌توان امیدوار بود که سیلاب‌ها آسیب کمتری به زندگی مان وارد کنند.»

همان‌طور که افسندیداری می‌بر آن تأکید دارد، سیل در ایران بحرانی است با قدمت بسیار که حالا تعدادش بیشتر شده و حجم آن افزایش یافته است. عادل شهبانی مقدم در پژوهش‌ها با عنوان «سوانح طبیعی؛

تجربیات سایر کشورها» که آبان امسال منتشر شده به آمار و اطلاعاتی ارجاع می‌دهد که نشان می‌دهند در سال‌های اخیر، تناوب، شدت و خرابی سیلاب‌هایی که در برخی نقاط جهان و از جمله کشور ایران اتفاق می‌افتد، رو به افزایش است و دلیل اصلی آن هم گرم‌شدن جهانی جو و تغییر اقلیم عنوان می‌شود. البته باید در نظر داشت از عواقب پدیده تغییر اقلیم، رخداد پدیده‌های حدی هواشناسی است، بدین معنا که همان‌طور که فراوانی وقوع دوره‌های خشک و خشکسالی‌ها در اثر پدیده تغییر اقلیم افزایش می‌یابد، به همان نسبت هم تغییر الگوی بارش به شکل بارش‌های سیل‌آسا و در زمان نامناسب افزایش پیدا می‌کند.

انوش اسفندیاری، استاد مدیریت آب و محیط‌زیست می‌گوید مردم ایران در طول تاریخ زندگی با سیل را تجربه کرده‌اند و به همین دلیل باید با جابجایی فضای سازگاری داشته باشند، اما آنچه باعث افزایش سیلاب‌ها در حال حاضر شده، دستکاری انسان در طبیعت است. «تکرار سیلاب در گلستان به دلیل تغییر پوشش گیاهی و ساخت‌وساز بود. اتفاقی که در سال‌های بعدی هم تکرار شد. ما در گذشته در تهران هم سیلاب‌های بسیاری داشتیم و یکی از مشکلات تهران سیلاب بوده است.» او به سیل‌های کن و گلابدره اشاره می‌کند. سیل‌هایی که هرچند برای بسیاری از تهرانی‌ها غافلگیرکننده، اما غیرقابل پیش‌بینی نبوده‌اند. «کثر کلاهشهر‌های مادر معترض سیل‌اند. شهرهایی چون اهواز، مشهد و بسیاری از شهرهای شمال کشور، این مورد را توسعه شهرنشینی افزایش یافته، چون سطح زمین نفوذپذیری‌اش را به توسعه مناطق شهری از دست داده و با رگیرهای

فروغ‌فکر از زمستان آمدوپاییز خداحافظ گفت، اما بره‌های باران‌ها ز راه نرسیدند. تهرانی‌ها با خیال برف‌بلدا را برگز کردند و داستان گرم‌شدن زمین به جای نگران‌کننده‌های رسید. این در حالی است که تغییر اقلیم و دخالت‌های انسان در طبیعت سیل‌ها را افزایش داده تا جایی که در دوسال اخیر سیل خسارت‌های جانی و مالی زیادی در پهنه ایران به جای گذاشته است.

به این آمار دقت کنید: در سال‌های ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵ اغلب مناطق کشور با سیل‌های شدید و مخرب مواجه بوده‌اند. دفعات وقوع سیل در سال‌های اخیر بیشتر و بیشتر شده است. در حالی که در سال ۹۲، تنها چهار سیل با بارش بیشتر از ۱۰۰ میلی‌متر در کشور ثبت شد. در سال ۹۴ تا ۹۶ سیل مواجه شدیم و سال ۹۵، ۳۱ سیل جاری شد.

بین سال‌های ۹۰ تا ۹۵ استان مازندران با ۵۶ واقعه سیل خیزترین استان بود. بعد از آن، گیلان ۲۲ سیل، بوشهر ۱۶ سیل، لرستان ۱۵ سیل و کرمانشاه ۱۱ سیل. اما سیل با شهروندان چه کرد: در سال ۹۴ سیل جان ۵۵ نفر را گرفت و در سال ۹۵، ۱۹ نفر را برد. در دوسال اخیر ۱۱۲ نفر در کشور در اثر سیل جان خود را از دست داده‌اند و ۴۵ هزار واحد مسکونی به‌طور کامل از بین رفته است. همچنین خانه‌ها، تأسیسات شهری، جاده‌ها و راه‌های مواصلاتی هم تخریب شده‌اند.

از جمله سیل‌های مخرب می‌توان به سیل فروردین ۹۶ آذر یا چغان شرقی اشاره کرد. در این حادثه بارشی بیش از ۴۱ میلی‌متر در مدت زمان کوتاهی در حدود ۲۴ ساعت اتفاق افتاد و خسارت جانی و مالی فراوانی را به همراه داشت. تعداد جانباختگان این حادثه ۴۱ نفر بوده و حدود ۲۱۵۱ میلیارد ریال خسارت مالی به بخش‌های کشاورزی، راه و مسکن برآورد شده است. اگر چه حوادث غیر مترقبه صدرصد قابل پیشگیری نیستند، اما با مدیریت صحیح می‌توان میزان قابل توجهی از حجم خسارت‌ها کاهش داد. آن هم حالا که تحقیقات مختلف نشان می‌دهد به دلیل حاکم بودن پدیده تغییر اقلیم و برخی فعالیت‌ها و دخالت‌های نامطلوب انسان در طبیعت، تناوب، شدت و خسارت سیل‌های به وقوع پیوسته در کشور افزایش یافته است.

سال ۸۰ گلستان غرق شد

بارش نسبتاً شدید ۲۰مرداد سال ۸۰ در نواحی جنوب شرقی در بای خنجر منجر به سیلی شد که تقریباً طی قرن گذشته وقوع آن در کشور ایران بی سابقه بود. وسعت تخریبی این سیل در مناطق شهری و روستایی به حدود ۵ هزار کیلومتر مربع رسید. همچنین طبق آمار بین‌المللی منتهی به اگوست ۲۰۰۱ تلفات انسانی این سیل در دنیا رتبه نخست را داشته است: ۶۵۰ نفر در مدت دوسال جان‌شان را از دست دادند.

بعد از این سیل بود که احمد دیباغیان، کارشناس محیط‌زیست گلستان، مهم‌ترین علت مؤثر در بروز سیل در استان گلستان را تغییر کاربری اراضی و کاهش تراکم پوشش گیاهی در مناطق جنگلی و مراتع بالادست از جمله در نتیجه آتش‌سوزی و تعبیل غیرمجاز دام معرفی کرد. او بعدها گفت یکی از زمان جاری شدن سیل در مرداد ۱۳۸۰ به بعد، هر سال در این موعد زمانی شاهد جاری شدن سیل‌های کوچک و بزرگ در گلستان بوده‌ایم. از این‌رو وقوع مجدد چنین حوادثی قابل پیش‌بینی بوده و ادعای «غافلگیری» از سوی هیچ‌کس پذیرفته نخواهد شد.

البته نوع و مشخصات سیلاب در مناطق مختلف، متفاوت است. به‌عنوان مثال در مناطق شمالی کشور با وجود رودخانه‌های با طول کوتاه و شیب تند، اغلب تلفات و خسارات سیل زیاد بوده، در حالی که در مناطق جنوبی اغلب سیلاب‌ها، تدریجی و ناشی از بارش‌های سنگین در بالادست رودخانه‌هاست و تلفات جانی کم، اما خسارات بسیار بالای اراضی کشاورزی، مسکونی و صنعتی را به همراه دارد. بر اساس آمار موجود، سیل گلستان موجب تلف شدن ۷ هزار رأس دام، تخریب ۵۷۰ هزار هکتار جنگل و تخریب ۲۰ هزار هکتار مرغ و وارد شدن خسارت به ۲ هزار واحد مسکونی شد. خسارتی که تا سال‌های بعد امکان جبران آن فراهم نبود.

معاونت پژوهش‌های زیربنایی در تحقیقی با عنوان «بررسی وضع سیل در کشور» اقدامات انجام‌شده و

ردیف	سال (قمری)	مکان	پیامان اقتصادی	منبع
۱	۱۲۶۷	قم	فقات ناصری را خراب کرد و مردم به کمبود آب دچار شدند.	ناصرالدین‌شاه ۱۲۸۱:۲۳۶
۲	۱۲۶۸	تبریز و ذوقول	تبریز، خسارتی به بار نیامد، اما در ذوقول بیوت و خانه‌ها ویران شد.	اعتمادالسلطنه ۱۷۲۲:۱۷۲۴
۳	۱۲۶۸	قزوین	افراد بسیاری را آب برد و نزدیک به ۳ هزار خانه ویران شد.	رضاقلی هدایت ۱۳۳۹:۴۸۹
۴	۱۲۷۲	ساوه	خانه‌ها و عمارات نابود شدند.	اعتمادالسلطنه ۱۳۴۷:۱۷۸۶
۵	۱۲۸۳	کاشان	خرابی تمام مزارع کاشان، فرا گرفتن آب خانه‌های اهل روستا و دست کشیدن مردم از املاک و خانه‌ها. خسارتی که سیل به باغات کاشان وارد کرد. به ۲۰۰ هزار تومان رسید.	کلانتر خرابی ۱۳۴۱:۲۰۸-۲۰۹
۶	۱۲۸۴	تهران	سیل عظیمی که بسیاری از آبنده‌ها و بیوتات را ویران کرد.	اعتمادالسلطنه ۱۳۴۷:۱۸۹۷
۷	۱۲۸۴	قم	سیل تمام فقات‌های شهر را خراب کرد. به همین دلیل، کشاورزان متحمل هزینه‌های فراوان شدند و محصول خود را از دست دادند.	ناصرالدین‌شاه ۱۳۸۱:۲۹۰
۸	۱۲۹۴	از همدان تا ملایر	جمیع صحرا و بیابان‌ها را سیل برداشت و خسارت زیادی به باغات و زمین‌های زراعی شهرها وارد ساخت.	فیروز میرز قزاق‌نما ۱۲۷۷:۱۲۴
۹	۱۲۹۵	خراسان	سیل بسیاری از محصولات مردم را از بین برد و آسیب جدی وارد کرد.	افشار ۱۳۹۰:۷۵
۱۰	۱۳۰۳	شیراز و یزد	ویرانی فقات‌ها از بین رفتن تعداد بسیاری از گوسفندان، خرابی خانه‌ها و کابین و بازار شهر یزد و نبود پول در میان مردم.	سیرجانی، ۱۳۸۱:۲۵۱-مهملی و افشار، ۱۳۸۰:۱۳۸
۱۱	۱۳۰۷	زنجان، آرسنجان، چورنو کردستان و سمنان	ویرانی باغات و مزارع در زنجان؛ در آرسنجان، قریب ۱۱۲ خانه خراب و ۳ هزار تومان به خانه و ائات و محصول ضرر وارد آمد. در چورنو، خرابی زیاد به دهات کنار رودخانه وارد شد و در سمنان قریب ۴۰۰ تومان زیان رسید.	عباسی و بدیعی ۱۳۷۲:۱۰۶-۱۰۷
۱۲	۱۳۱۱	شیراز، فارس، رودبار و ارتکه	قریب ۳۰۰۰ خانه ویران شد؛ تمامی بازارها در نتیجه سیل بسته شد؛ عمارات دولتی بندت ویران شد؛ گرانی و تورم شدیدی قیمت کالاها را اساسی و تغییفر نرخ مالیات از سوی حکمران فارس به درخواست مردم.	ضرغام، ۱۳۹۰:۱۳۹۰-قهرمان میرزا سالور، ویران شد؛ گرانی و تورم شدیدی قیمت کالاها را اساسی و تغییفر نرخ مالیات از سوی حکمران فارس به درخواست مردم.
۱۳	۱۳۱۲	شیراز	منهدم ساختن قنوت، خراب شدن تمام حاصل صیفی‌جات از قبیل درت و شلتوک و آلام، کمبود هم‌وزغال به دلیل بروز سیل و رسیدن قیمت آن به خرواری ۸ تومان.	سعیدی سیرجانی ۱۳۸۲:۴۷۲
۱۴	۱۳۱۲	بوهمران و نیشابور	از بین رفتن کلیه روستاها در خواست مردم برای تخفیف مالیات به دلیل وقوع سیل و از بین رفتن محصولات خود.	بیت ۱۳۶۵:۳۹۰

بحران اقتصادی سامحه سیل از سال ۱۲۶۷ تا ۱۳۱۲ - منبع: سوانح طبیعی؛ نگاهی به پیامدهای اقتصادی خشکسالی، سیل و زلزله در عصر ناصری

ردیف	محل سیلاب	سال وقوع	میزان بارش (میلیمتر)	مدت بارش (ساعت)	دبی بیک سیلاب (مترمکعب بر ثانیه)	تلفات (نفر)	خسارت (میلیارد ریال)
۱	رودخانه گلابدره تهران	۱۳۶۶	۲۱	۳	۳۳۷	۳۰۰	۷۵۷
۲	ماسوله	۱۳۷۷	۹	۴	۲۳	۰	۰
۳	رودخانه نکا و داراب کلا	۱۳۷۸	۴۵	۱۲	۱۳۸۳	۳۶	۳۰
۴	رودخانه مشکین‌شهر - اردبیل	۱۳۸۰	۶۵	۱	۲۵۰	۳۰	۰
۵	گلستان	۱۳۸۰	۴۵۰	۱۲	۳۰۱۷	۱۰	۶۱۰
۶	گلستان	۱۳۸۱	۱۰۸	۴	۶۴۴	۴۵	۲۲۰
۷	قم	۱۳۸۸	۱۰۵۸	۲۴	۱۲۰	۴	۷۰
۸	خراسان رضوی	۱۳۸۹	۳۶	۰	۱۰۵	۱۱	۰
۹	کرمان	۱۳۸۹	۹۰	۰	۶۱۱	۶	۰
۱۰	کلاردشت مازندران	۱۳۹۰	۴۵	۰	۱۰۰	۰	۵۵۰
۱۱	مازندران - بهشهر	۱۳۹۱	۱۳۶	۰	۵۶	۰	۰
۱۲	بوشهر	۱۳۹۲	۶۰	۰	۱۹۰	۴	۰
۱۳	کرمان	۱۳۹۲	۱۷/۲	۰	۳۴۶	۴	۱۵۰
۱۴	مازندران - بهشهر	۱۳۹۳	۱۴۰	۰	۳۵۰	۳	۴۵/۵
۱۵	رودخانه کن در محدوده آمازاده داوود	۱۳۹۴	۲۵	۰/۵	۱۴۱	۱۲	۳۴۰
۱۶	سرشاخه‌های رودخانه کرج در محدوده روستای سیجان	۱۳۹۴	۱۷/۲	۱۰	۲۰	۱۰	۲۰۰
۱۷	مازندران (سوادکوه)	۱۳۹۴	۳۲۵	۱۲	۲۱۲	۱	۱۵۰۰
۱۸	ایلام	۱۳۹۴	۳۲۸	۷۲	۲۲۰۰	۸	۶۰۰
۱۹	خوزستان	۱۳۹۵	۱۸۳	۹۶	۵۷۰۰	۰	۱۰۵۲۰
۲۰	ایلام	۱۳۹۵	۱۸۱	۷۲	۷۷۵	۳	۱۰۰
۲۱	لرستان	۱۳۹۵	۲۱۶	۲۷	۲۳۰۰	۱	۵۰

مشخصات و تلفات تعدادی از سیل‌های مخرب در کشور - منبع: بررسی وضعیت سیل در کشور، اقدامات انجام‌شده و تجربیات سایر کشورها