

مهارسیل در هند*

مترجم: دکتر مرتضی هنری

میانگین جریان سالانه رودها در هند حدود ۱۷۰۶۸۰۵۵۸ میلیون مترمکعب^۱ برآورد می‌شود. بیشتر این جریان متعلق به برهماپوترا و گنگ است. در هند بارانهای موسمی می‌بارد و ۸۵% تا ۹۰% آنها در ماههای موسمی جریان می‌یابد. در این هنگام است که سیلابها با شدت متفاوت در بخشهای مختلف به راه می‌افتد و خسارتهای بسیار بر زندگی و دارایی مردم به بار می‌آورد.

این سیلابها از علت‌های مختلفی مانند ظرفیت ناگامی دیواره رودها برای نگهداری آب زیاد، زمین لرزه و زمین لغزش^۲ ناشی از تغییر مسیر جریان به هنگام طغیان رود اصلی و شاخه‌های فرعی و همچنین زهکشی زیاد در مناطق حفاظت شده به وسیله خاکریزها، ناشی می‌شود...^۳

مهارسیل در هند موضوعی تازه نیست. کارهای حفاظتی محلی در برابر طغیان، بویژه به شکل ساختن خاکریز قرن‌هاست که انجام می‌گیرد. از آنجا که بسیاری از این خاکریزها در مقیاس کوچک و به طور تدریجی به شکل چاره‌های محلی ساخته می‌شود، بز پایه برنامه‌ریزی نظام بند (= سیستماتیک) و طرح‌ریزی علمی نیست.

* N.K.Sarma. "Flood control in India." Indian and Foreign Review.
15 Sept 1984.

۱. رقم به همین شکل در متن آمده است.

2. landslide

۳. "... نشان می‌دهد که ویراستار، بخشی از مطلب را به دلیل کم اهمیت بودن برای خوانندگان گزیده، حذف کرده است.

ناکافی بودن تلاشهای جداگانه، مربوط به مهار سیل در قرن گذشته، توجه دولت را برانگیخته و در نتیجه تعدادی خاکریز ساخته شده است. اما این خاکریزها عموماً " برای حفاظت مناطق آبیاری شده با شبکه، کانالها در شمال هند و دلتای رودها در اورissa، اندراپرادش و تامیل نادو ساخته شده است. تا زمان استقلال هند در سال ۱۹۴۷ حدود ۵۰۲۸۰ کیلومتر خاکریز ساخته شده بود که حدود ۳ میلیون هکتار زمین را حفاظت می‌کرد.

برنامه ملی

در سال ۱۹۵۴ سیلابهای سخت قسمتهای وسیعی از کشور را دربرگرفت، که موجب خسارتهای شدید در ناحیه‌های گنگ و برهماپوترا شد. مساحت مناطق سیل‌زده ۷/۴ میلیون هکتار و دربرگیرنده ۲/۶۵ میلیون هکتار کشتزار بود. حدود ۱۲/۸ میلیون نفر صدمه دیدند. ۲۶۴ دام و ۲۱۰۵۰۰ گاؤ از بین رفت، خانه‌های بسیار ویران شد، و خسارت بسیار بر پل‌های راه و راه آهن موجب پیریشانی ارتباطات گردید، به شکلی که پیش از آن سابقه نداشت. زمینهای با ارزش در اثر فرسایش و نشست ش از بین رفت. کل خسارتهای ناشی از سیلابها بیش از ۵۶ کروڑ روبیه (۵۶۰ میلیون روبیه) برآورد شده است. این وضع وخیم، ضرورت تغییر در نگرش نسبت به مسئله، مهار سیل در کشور را پیش چشم نهاد. احساس شد که تدبیرهای کارا برای مهار سیل، یک تلاش و هدایت ملی را لازم دارد. و چنین بود که در سال ۱۹۵۴ یک برنامه ملی آغاز شد.

کارهای انجام شده (= دستاوردها)

تقریباً در ۳۰ سال گذشته روشهای مختلفی برای حفاظت از سیل در ایالت‌های مختلف و بسته به نوع مشکلات و شرایط محلی - کوتاه مدت و دراز مدت - انجام شده است. اضافه بر آن، پیشرفتهای بزرگ مقیاسی نیز برای زهکشی - بویژه در ایالت‌های هاریانا و پنجاب - صورت گرفته است. اما ساختن خاکریز برای حفاظت در برابر طغیان آب، روش اصلی مهار سیل بوده است. سدهای مخزنی یا ظرفیت ذخیره، سیل ساخته شده است. و آرام کردن جریان سیل با بهره‌برداری مناسب از مخزن، امکانپذیر گردیده است.

از سال ۱۹۵۴ تا مارس ۱۹۸۳ حدود ۱۲۰۹۰۵ کیلومتر خاکریز جدید و ۲۵۰۳۳۱ کیلومتر آبراه زهکشی ساخته شد. اضافه بر آن حدود ۳۳۲ شهر از سیل حفاظت شده و حدود ۴۰۷۰۰ روستا از تراز سیل گیر بالاتر برده شد. سوای ترمیم شکستگیهایی که گهگاه در خاکریزها پیش می‌آید، کارهای زیادی

۱. کروڑ در هند و پاکستان برابر ۱۰ میلیون است یعنی ۱۰۰ لاک که هر لاک ۱۰۰۰۰۰ است. م.

برای حفاظت از مناطق وسیع انجام می‌گیرد. بنابراین اطلاعاتی که ایالتها به شورای مرکزی آب داده‌اند تا مارس ۱۹۸۳ مساحتی در حدود ۱۲/۴۴ میلیون هکتار زمینی از حفاظت مناسبی برخوردار است. این مساحت مناطقی را که پیش از سال ۱۹۵۴ حفاظت شده در بر نمی‌گیرد.

از زمان آغاز برنامه ملی در سال ۱۹۵۴ تا آغاز برنامه ششم یعنی مارس ۱۹۸۳ در حدود ۹۷۶ کرور روپیه (۹۰۷۶۵ میلیون روپیه) برای مهار سیل صرف شده است.

مشکل بر جای مانده

بنابر ارزیابی‌هایی که به تازگی... انجام شده است، حدود ۴۰ میلیون هکتار زمین در کشور در معرض سیل قرار دارد. اما به خوبی معلوم است که بنابر ملاحظات گوناگون اقتصادی و فنی، فراهم کردن حفاظت کاملی در برابر هر میزان سیل برای تمامی این مناطق ممکن نیست. به منظور یک ارزیابی درست از مناطقی که بتوان به طور مناسب حفاظت شود، باید یک تحلیل تفصیلی از اطلاعات موجود بر مبنای دراز مدت انجام شود، تا بتوان میزان سیلابها را در برابر فراوانی سیلابها و در ارتباط با مناطقی که زیر تأثیر آن قرار می‌گیرند به کمک نقشه‌های دارای خطوط هم‌تراز مشخص کرد. در نبود چنین تحلیلی... برآورد شده است که ۸۰٪ کل مناطق در معرض سیل یعنی ۳۲ میلیون رومی‌توان به گونه‌ای مناسب در برابر سیل حفاظت کرد. در برابر، تا مارس ۱۹۸۳ برای حدود ۱۲/۴۴ میلیون هکتار حفاظت مناسب فراهم شده است. بدین ترتیب حدود ۱۹/۵ میلیون هکتار باقی می‌ماند که باید در برابر سیل حفاظت شود.

تأکید بیشتر

دولت با پذیرش اهمیت مهار سیل در زندگی اجتماعی - اقتصادی کشور، در برنامه پنجساله ششم اهمیت بیشتری به این مهم داده است. کل مبلغ اختصاص یافته به این امر در برنامه ششم ۱۰۰۴۵/۱ کرور روپیه است که از کل هزینه‌ها از سال ۱۹۵۴ تا مارس ۱۹۸۳ بیشتر است. از آنجا که مهار سیل مسئله‌ای ایالتی است، مسئولیت عمده برای برنامه‌ریزی، پژوهش و اجرای بیشتر طرحها به ایالتها سپرده شده است. از کل مبلغ ۱۰۰۴۵/۱ کرور روپیه، ۸۷۵/۱ کرور روپیه به ایالتها و ۱۷۵ کرور روپیه به دولت مرکزی اختصاص یافته است. هزینه‌های بخش مرکزی - سوی هزینه‌های زیربنایی سازمانی - هزینه‌های مربوط به پیش‌بینی سیل (که دولت مرکزی برای رودهایی که از چند ایالت می‌گذرد انجام می‌دهد) و دیگر هزینه‌های مربوط به نقشه برداری و تحقیقات را در بر می‌گیرد. از هزینه دولت مرکزی برای کمک ویژه به بعضی ایالتها، برای برخی مشکلات مزمن که فراتر از کار ایالتهاست، و برای تسریع در انجام پروژه‌های معینی... استفاده می‌شود.

تدابیر مربوط به مدیریت سیل

راهبردهای (= استراتژیهای) کلی و تدبیرهای مربوط به مدیریت سیل را که برای کاهش زیانهای ناشی از سیل پذیرفته شده، می‌توان چنین گروه‌بندی کرد:



الف) مهار سیل به منظور دورنگهداشتن سیلاب از مناطق آباد^۱ و مسکونی به وسیله کاهش رواناب، افزایش ظرفیت آبراه، یا به وسیله فرونشاندن و تغییر مسیر یا انبار کردن سیلاب.

ب) گاستن از آسیب پذیری نسبت به خسارت‌های سیل به وسیله دور نگهداشتن مردم و آبادانیهای در معرض سیل از مناطق سیل‌خیز یا مقاوم کردن بیشتر این آبادانیها در برابر سیل.

ج) تعدیل در خسارت‌های ناشی از سیل به وسیله کاهش اثرهای مالی و اجتماعی ناشی از آن با انجام تدابیری مانند بیمه و کمک‌های بعد از سیل.

د) تحمل خسارت‌ها، یعنی زیستن با خطر سیل.

جدول زیر تدبیرهای اصلی را نشان می‌دهد که می‌تواند برای انجام هر یک از راهبردهای یاد شده، به عمل آید. به منظور کاهش بیشتر خسارت‌ها و استفاده کارا از این هزینه‌ها، وجود یک برنامه ترکیبی از تعدادی از تدابیر هر راهبرد لازم است.

راهبردها و تدبیرهای مربوط به کاهش خسارت‌های سیل

الف) مهار کردن سیلابها:

ساختن سدها و مخزنها

کف و دیواره سازی

ساختن آبراهها (کانال سازی)

آب برگردانها

مدیریت زمین (آبخیزداری)

ساختن مخزنهای کند کننده جریان سیل

ب) گاستن از آسیب پذیری نسبت به سیل:

تنظیم مقررات مربوط به دشتهای سیلابی

توسعه و بازسازی

هشدار دادن و آماده کردن

مقاوم ساختن در برابر سیل

۱. آباد و آبادانی، گهگاه در این مقاله، در برابر development به کار رفته است.

ج / تعدیل در اثرات ناشی از سیل

بیمه در برابر سیل
کمک و جبران

د / زیستن با سیل

ویژگیهای اصلی این تدابیر در پی می آید.

الف. مهار کردن سیلابها

تلاش برای مهار کردن سیلابها شامل حفاظت در برابر سیل به وسیله مهار فیزیکی آب در آبراهها، کاهش سیلاب در زمین به وسیله استفاده از زمین در منطقه آبخیز یا تغییر در الگوی بارندگی به وسیله تغییر در آب و هوا. تاکنون کار اصلی در زمینه مهار کردن سیلابها، ساختن آبراه بوده و به تازگی کارهای مربوط به استفاده از زمین هم اهمیت یافته است. در مرحله تغییر در آبراهها تدابیر مربوط به مهار سیل عبارتند از: ساختن مخزنها، خاکریزها، کند کننده های طبیعی جریان آب در حوزه آبریز، انتقال آب در درون حوزه آبریز، مسیرهای اضطراری جریان سیل، تثبیت کناره ها و تدابیر جلوگیری از فرسایش، و دیواره بسته و مخزن زیر زمینی. این تدابیرها - به جز مورد آخر - در سال ۱۹۵۴ به شکلهای گوناگون و کوتاه مدت و دراز مدت انجام شده است. در جاهایی که مخزنهای ذخیره آب به وجود آمده منافع کافی در جهت مهار سیل حاصل شده است. . . . کل ظرفیت سدهای ساخته شده حدود ۱۲۰ میلیون آکر فوت است، نسبت به کل ظرفیت سالانه بالقوه رودهای کشور که حدود ۱۴۴۰ میلیون آکر فوت است. بنابراین تعادل آب به ناچار با حجمهای مختلف و به نسبت شدت و ناگهانی بودن بارندگی جریان می یابد. تلاش برای افزایش ظرفیت ذخیره رودهای هند بالا گرفته، اما این واقعیت که جای مناسب برای ساختن سدهای مخزن در کشور ما بسیار نیست محدودیتهای جدی به وجود می آورد. بویژه، جای مناسب برای ساختن سد زیر روی رودهای سیل خیز هیمالیا بیشتر در کشورهای همسایه واقع است. در اینجا باید تذکر داد که برای توسعه و استفاده از آب رودهای کشور، یک برنامه دورنمای ملی تنظیم شده که زنجیره های از مخزنها و شبکه های آبراههای بهم پیوسته برای رودها، منطقه شبه جزیره ای و منطقه شمالی هند را توصیه می کند. با تکمیل شدن برنامه دورنمای ملی اضافه ظرفیتی حدود ۱۵۰ میلیون آکر فوت مورد انتظار است.

جهت کلی برنامه مهار سیل تاکنون متوجه تدابیر حفاظتی به وسیله خاکریزها و بهبود کارهای مربوط به زهکشی بوده است.

از جهت کارهای مربوط به مدیریت زمین، تدابیر مربوط به کاهش سیل، به طور عمده شامل مدیریت آبخیزها با تدابیر مهندسی یا تدابیر مربوط به اقتصاد کشاورزی و جنگلکاری می شود. این دیدگاه از زاویه مهار کردن سیلابها، می تواند در کاهش رسوب گذاری هم بسیار مفید باشد. تجربه ما در این موارد بسیار محدود است و ارزیابی مدیریت آبخیزها نسبت به منافع سیلابها - بویژه در

آبخیزهای هیمالیا - باید با نمونه گیری انجام شود. تخصیصهای مالی برای اجرای این تدبیرها، در برنامه‌های ایالتی و نیز در برنامه‌های مرکزی در وزارت کشاورزی و تعاون انجام گرفته است و چند حوزه کوچک آبریز سیلگیر برای یک پروژه آزمایشی تدبیرهای مربوط به مدیریت آبخیزها انتخاب شده است.

از جهت آب و هوایی نیز انجام تدبیرهایی چند برای کاستن از سیلابها پیشنهاد شده است. اما این شیوه در حال حاضر بیشتر یک فکر است تا راهی قابل اعتماد برای ایجاد تغییر در جریان رودها. برخی از این تدبیرها برای بارور کردن ابرها و باران مصنوعی به صورت آزمایشی انجام گرفته، اما آنها هم در جهت ایجاد باران بیشتر بوده است. در حال حاضر برنامه‌ای از این جهت برای مهار کردن سیلابها در دست انجام نیست.

ب. تغییر در آسیب پذیری در برابر سیل

در این طرز برخورد، تغییر در آسیب پذیری در برابر سیل نسبت به املاک و فعالیتها در نظر گرفته می‌شود. این امر به عنوان مکملی بر تدابیر مهار کردن سیلابها انجام می‌شود، چه اگر خود تنها به اجرا در آید موجب به جای ماندن خسارتهای بالقوه سیلها شده و می‌تواند به برداشت نادرستی از تأمین در برابر سیل بینجامد و استفاده نادرست از زمین را در مناطقی که مستقیماً حفاظت شده یا مناطق مجاور آن را موجب شود. این شیوه برخورد معمولاً شامل مدیریت دشت سیلابی، سیاستهای مربوط به توسعه و بازسازی، تغییر در ساختمانها، مقاوم ساختن در برابر سیل، آماده سازی مردم در برابر سیل، برنامه‌های واکنشی و پیش بینی و هشدار در برابر سیل می‌شود.

این راهبرد دربرگیرنده فعالیتهایی است که موجب دوری از استفاده خطرناک، غیراقتصادی، ناخواسته و ناآگاهانه از زمین می‌شود. تجربه در کشورهای دیگر نشان داده است که این گونه تعلیمها از تدبیرهای متعارف کارا تر و کم هزینه تر است. همچنین این شیوه برخورد نظر بدان دارد که از تحمیل هزینه‌های زیاد عمومی برای بهره‌وران از دشتهای سیلابی بکاهد. با این نتیجه که آگاهی در مورد نیاز به تعدیل کارای سیلاب را افزایش دهد.

در سالهای اخیر، منطقه‌بندی دشتهای سیلابی نیز جدی گرفته شده است. این پذیرفته شده که بیشتر خسارتهایی که از این جهت در کشور وارد می‌آید - با وجود تلاش برای مهار خسارتهای در سه دهه گذشته - بیشتر به علت سکونت متراکم در دشتهای سیلابی رودها بوده است. دولت مرکزی الگوی قانونی را که رهنمودهایی برای تنظیم توسعه شهری و روستایی در دشتهای سیلابی است تهیه کرده و به منظور اعمال به وسیله مقررات مناسب برای دولتهای ایالتی فرستاده است تا از رشد آشفته در دشتهای سیلابی جلوگیری کنند. همچنین دولت مرکزی به منظور سرعت بخشیدن به منطقه‌بندی، نقشه برداریهای مشروحی در برخی از جلگه‌های سیل غیر کرده که تهیه نقشه‌های مناطق سیل گیر را برای نوسانهای مختلف سیلها امکانپذیر می‌سازد. دولتهای ایالتی هم تشویق شده‌اند که مقررات مناسبی برای منطقه‌بندی به منظور تنظیم استفاده از دشتهای سیلابی به کار گیرند. این الگوی قانونی، خط -

مشی خاصی را برای توسعه و بازسازی در دشتهای سیلابی و تغییر در فعالیتهای ساختمانی مشخص کرده است. مقاوم سازی در برابر سیل هم در این الگو مورد توجه قرار گرفته است.

برنامه‌های اضطراری

فوریت توجه بیشتر برای آمادگی در مقابل حادثه‌ها و مدیریت آن، به عنوان جزئی از برنامه - ریزی برای مدیریت دشتهای سیلابی با توجه به فراوانی سه مصیبت سیل و توفان و خشکالی در کشور، ضرورت خود را نشان داده است. به دلیل تأکیدی که بر مسئله شده است، تهیه برنامه‌های اضطراری برای مناطق در معرض سیل و خشکالی در تناسب با احتمالات آب و هوایی مختلف پیشنهاد شده است. بدین منظور از سوی کمیسیون برنامه‌ریزی، یک گروه تهیه پروژه تشکیل گردیده، و این گروه در حال تکمیل گزارش خود برای مدیریت این گونه فوریتهاست. ایجاد یک انستیتوی ملی کارآموزی و مدیریت حوادث توصیه شد، که نسبت به این گونه مصیبتها از نظر اجتماعی - اقتصادی، اقلیمی - کشاورزی، هواشناسی، تشکیلاتی و مهندسی، نظارت کلی خواهد داشت.

ضرورت برقراری یک نظام پیش‌بینی و هشدار در رودهای سیل‌خیز کشور بر پایه تحلیل داده‌های هواشناسی و آب‌شناسی، از سال ۱۹۵۹ پذیرفته شده بود. پیش‌بینی سیل پیش شرط برقراری یک نظام مفید برای هشدار پیش از هنگام در مناطق سیل‌گیر است. سازمان پیش‌بینی سیل، زیر نظر شورای مهار آب دولت هند که از سال ۱۹۵۹ شروع به کار کرده هم اکنون عملاً تمام رودهای سیل‌خیز بین ایالتی کشور را می‌پوشاند.

در حال حاضر سازمان پیش‌بینی سیل، ۱۹ شعبه در سراسر کشور دارد که کار پیش‌بینی را در ۱۵۴ مرکز انجام می‌دهند. پیش‌بینیهای انجام شده با نوسان ± 15 سانتیمتر کاملاً دقیق بوده است. این پیش‌بینیها معمولاً ۲۴ تا ۴۸ ساعت پیش از وقت اعلام می‌شود و زمان کافی به مسئولان کشوری و مهندسی برای انجام تدابیر لازم برای نجات و امداد و نیز حفاظتهای مهندسی می‌دهد. به منظور نوسازی نظام پیش‌بینی برای دقت بیشتر و افزایش زمان هشدار، یک برنامه آزمایشی با کمک برنامه توسعه ملل متحد (یو.ان.دی.پی) زیر عنوان "بهبود پیش‌بینی سیل در حوزه آبریز یامونا" از آوریل ۱۹۸۵ شروع شده و انتظار می‌رود که پیش از پایان برنامه ششم به انجام رسد. تجربه‌های به دست آمده از این طرح آزمایشی در طول زمان به دیگر حوزه‌های آبریز تعمیم داده می‌شود. یک طرح نیز از دسامبر ۱۹۸۱ با همکاری انستیتوی هیدرولیک دانمارک برای تبادل اطلاعات در زمینه الگوهای هیدرولیک و هیدرو دینامیک به اجرا درآمده که به موجب آن مهندسان شورای مهار آب در موئسه هیدرولیک دانمارک و مهندسان و آب‌شناسان و کارکنان در دهلی در مورد چگونگی استفاده از الگوهای ریاضی و برقراری و آزمایش الگوها آموزش می‌گیرند. الگوی پیش‌بینی سیل در حوزه بالای آبریز رود دامودار با پوشش روی نظام، مخزن کاری شده و در دهلی نصب و آزمایش شده است. این نظام با نصب یک کامپیوتر در مایتون در برنامه ششم به کار خواهد افتاد.

ج. تعدیل در خسارتهای ناشی از سیل

شیوه برخورد سوم در مدیریت سیل، تعدیل خسارتهای ناشی از آن است. این عملاً راهبردی به منظور کاهش خسارتها از راه کمک به افراد و جامعه برای آماده سازی، بقا و بازسازی در برابر سیلهاست که شامل موارد زیر می شود: (۱) تدابیر اضطراری برای تخلیه مردم، مبارزه با سیل و بهداشت عمومی؛ و (۲) کمک به خسارت دیدگان به وسیله فعالیتهای امدادی، معافیت از مالیات و بیمه کردن در برابر سیل. سوای اجرای بیمه در مناطق سیل گیر، تمامی دیگر تدبیرها در گذشته، هم به وسیله دولت مرکزی و هم به وسیله دولتهای ایالتی به اجرا درآمده و در آینده نیز اجرا می شود.

د. زیستن با سیل

معمولترین تعدیل نسبت به خطر سیل هم در دشتهای سیلابی و هم در مناطق ساحلی صدمه دیدن و تحمل خسارتها پس از وقوع آن است. این پاسخی اساسی در مناطقی است که محدودیت مالی مانع انجام هر کار دیگر است یا پاسخی دیگر نیست. در بعضی مناطق این احساس وجود دارد که گاه تحمل خسارتهای اتفاقی بهتر از انجام تدابیر حفاظتی بسیار بر هزینه است. با تأکید فزاینده‌ای که بر ارزیابی همه پاسخها نسبت به خطرهای سیل از روی الگوهای سود و هزینه می شود، در بسیاری موارد تحمل خسارتها بویژه از جهت هزینه‌های عمومی ارزانیترین کار ممکن است.

ما با وجود پیشرفتهایی که در این زمینه داشتیم همچنان با خشم رودها و درهم شکستن سر-ریز آب در کناره‌ها روبرو هستیم. تقاضاهای بلند و بی‌شکیب از همه سو برای از بین بردن این بلا که زندگی اجتماعی و اقتصادی ما را به اندوه دچار می‌سازد وجود دارد. در حالی که افزایش تدبیرهای مهار سیلها به تحقیق ضرورت دارد، اما توقع از بین بردن همیشگی خطر سیل، نه واقع بینانه است و نه از نظر فیزیکی عملی است. اگر سیلابها همچنان به تخریب ادامه می‌دهند به علت نخواستن یا نبودن تخصص فنی نیست. حتی کشورهای پیشرفته‌ای مثل ایالات متحده نیز نتوانستند کاملاً از خسارتهای ناشی از سیل رهایی یابند. ما، دست بالا، می‌توانیم تا حدی توان خود را برای محافظت، افزون کنیم و خسارتهای ناشی از سیل را کاهش دهیم.

بی‌تردید با ساختن سدهای مخزنی کوچک و بزرگ می‌توان تا حد زیادی سیلها را مهار کرد، اما ما جاهای مناسب کمی برای ساختن این گونه مخزن در کشور داریم. ما به همکاری کشور همسایه برای مهار سیل نیاز داریم.

هشیاری همیشگی

یک برداشت گسترده وجود دارد که وقتی کارهای حفاظت در برابر سیل انجام شد، رهایی از خسارتهای سیل در دشتهای سیلابی برای همیشه تضمین شده است. به دشواری ممکن است که چنین باشد. حتی بهترین تدبیرها هم تضمین کامل و همیشگی نمی‌دهد. بنابراین در کنار تدبیرهای متعارف

برای مهار سیل ، باید به گونه‌ای کارا فعالیتهای خود را در دشتهای سیلابی رودها تنظیم کنیم .

ما همچنین باید به موانع ناشی از محدودیت منابع مالی خود توجه کنیم . بنابراین ، ما اطمینان داریم که در کشور ما ، برنامه‌های مهار سیل به خوبی شکل می‌گیرد و ما امکان تدارک رهایی از سیل در مناطقی که پیوسته صدمه می‌بینند را داریم . در این جهت است که راهبردی برای برنامه پنجساله بعد ، برای رسیدن به این وضع ، تهیه می‌شود . □



شورشیگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

رتال جامع علوم انسانی