

روشهای مدیریتی مقابله با سیلاب مورد مطالعه بخشی از بستر رودخانه اهرچای

چکیده:

اقدامات مدیریتی شامل انواع اقداماتی است که پیش از وقوع حادثه برای کنترل و تقلیل خسارات جانی و مالی احتمالی ناشی از سیل است. توجه به این روشها به لحاظ عدم کفایت روشهای فیزیکی از قبیل ایجاد خاکریزهای طولی ساحلی و دیواره‌ی سیل‌بند، احداث سدهای مخزنی و استخرهای تأخیری و آب بندها، اصلاح بستر و مسیر و مقطع رودخانه‌ها، اقدامات آبخیزداری و حفاظت خاک و غیره ضرورت دارند. لذا این مطالعه به منظور آرایه‌ی الگوی عملی در این زمینه و در راستای کاهش و به حداقل رساندن خسارات ناشی از سیلاب‌های رودخانه‌ها در بخشی از حریم رودخانه‌ی اهرچای انجام شده است و مهم‌ترین روش‌های مدیریتی جهت رهنمودهای لازم به شرح زیر است:

پهنه‌بندی اراضی سیلاب دشت رودخانه‌ی اهرچای در دوره‌های ۲۵، ۵۰ و ۱۰۰ ساله و مشخص نمودن سن منطقه، سیلاب راه، منطقه‌ی ممنوعه و منطقه‌ی مشروط یا منطقه‌ی اخطار و کاربری‌های مجاز متطبق با هر یک از این مناطق:

۱- ضد سیل گردانیدن و مقاوم ساختن سازه‌ها در برابر سیل؛

۱ - دانشجوی دوره‌ی دکترای جغرافیای طبیعی گرایش اقلیم دانشگاه تبریز

- ۲- بیمه کردن تأسیسات در برابر سیلاب در سیلاب دشت روخانه؛
- ۳- ضوابط قطعه‌بندی و تفکیک اراضی سیلاب دشت رودخانه؛
- ۴- اجرای مقررات ساختمانی در سیلاب دشت رودخانه؛
- ۵- اجرای مقررات ساختمانی در سیلاب دشت رودخانه.

کلید واژه‌ها: هیدرولوژی، اهرجای، روش‌های مدیریتی، مقابله، سیلاب.

مقدمه

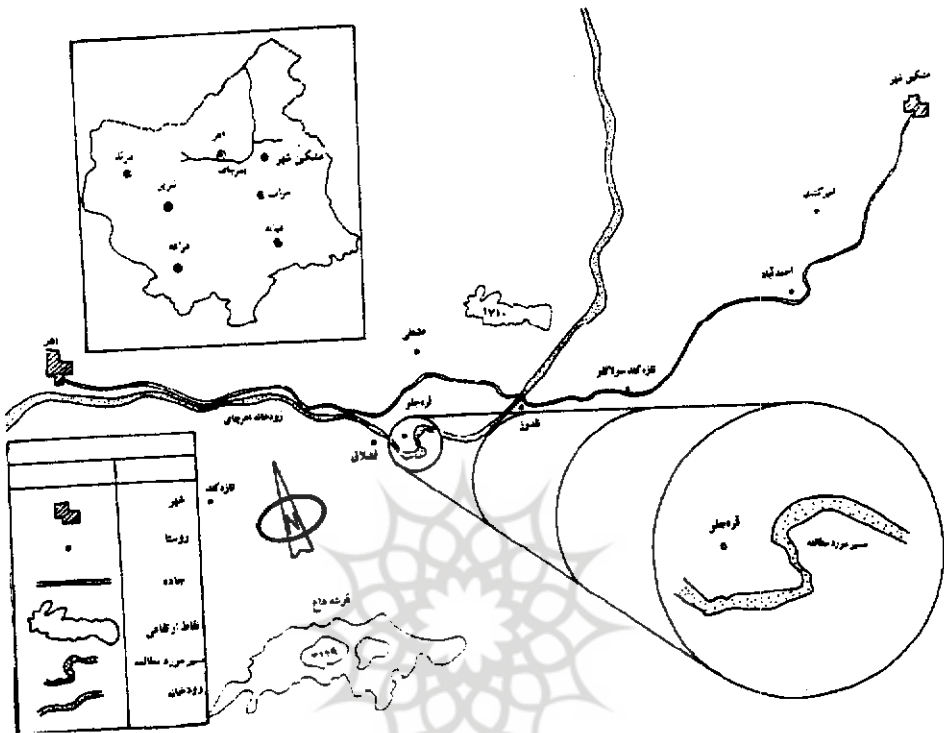
طغیان کردن و لبریز شدن رودخانه‌ها در دهه‌های اخیر میلیاردها ریال خسارات به شهرهای بزرگ و کوچک ایران وارد آورده است، مانند سیل امامزاده داود در سال ۱۳۶۶ که بالغ بر ۱۵۰۰ نفر تلفات داشت. سیل‌ها و طغیان‌های سال‌های ۱۳۶۸ تا ۱۳۷۲ در استان‌های مختلف کشور از جمله سیستان و بلوچستان، کرمان، هرمزگان، گیلان، مازندران، آذربایجان شرقی و غربی و اردبیل که موجب خسارات مالی و جانی فراوان شد (رجایی ۱۳۸۲). بررسی‌ها و مطالعات نشان می‌دهند که علت افزایش سیل افزایش یا بزرگی طغیان‌ها نبوده، بلکه تشدید استفاده از اراضی سیلاب دشت بوده است یعنی افزایش استفاده از اراضی سیل‌گیر مجاور رودخانه‌ها را باید عامل اصلی و اساسی این خسارت به شمار آورد.

طبق ماده‌ی ۱ قانون پیش‌گیری و مبارزه با خطرات سیل مصوب ۴۳/۲/۹ «به منظور حفظ جان و مال مردم از خطر سیل و تامین بهداشت عمومی، وزارت کشور مکلف است بلافاصله پس از تصویب این قانون کلیدی اقدامات لازم را برای حفظ و اصلاح واحداث سیل برگردان و کشیدن کانال فاضلاب به عمل آورد و کلیه‌ی اراضی، مستحذات، ساختمان‌های وابسته به دولت و مؤسسات شخصی، اعم از حقیقی و حقوقی در هر نقطه‌ای که برای این منطقه و ساختمان‌های مورد تصرف یا تملک از طرف وزارت کشور در اختیار شهرداری قرار خواهد گرفت، شهرداری خسارات مربوط را به ترتیب مقرر در این قانون بپردازد» (صاحبقرانی ۱۳۷۱).

با توجه به مطالب بالا باید برای بستر و حریم رودخانه‌ها اهمیت کافی قایل شد و با تجاوز کنندگان به حریم رودخانه‌ها برخورد کرد. عدم مدیریت رودخانه‌ها و حریم منابع آب بویژه در مناطقی که روستاییان، ساکنان ساحلی و برنامه‌ریزان محلی و منطقه‌ای به حریم رودخانه‌ها توجه نمی‌کنند باعث می‌شود که هر ساله از گوشه و کنار کشور خبرهای دلخراشی از تلفات جانی و مالی این پدیده‌ی طبیعی به گوش می‌رسد. سیلاب فی‌نفسه خطرناک و خطر ساز نیست و اگر برای آن برنامه‌ریزی اساسی داشته باشیم به شیوه‌های مختلفی در جهت عمران و آبادانی می‌توان از آن بهره‌جست که یکی از این برنامه‌ها اجرای روش‌هایی است که به اقدامات مدیریتی در بستر رودخانه‌ها به منظور جلوگیری سیلاب معروف هستند.

موقعیت جغرافیایی حوضه آبریز اهرچای

این حوضه بین مدارهای ۳۸ درجه و ۱۹ دقیقه و ۳۸ درجه و ۴۳ دقیقه شمالی واقع شده که رودخانه‌ی اهرچای به عنوان شریان اصلی آن از غرب به شرق جریان دارد و این رودخانه شاخه‌ی غربی شبکه‌ی زهکشی قره‌سو در شمال آذربایجان شرقی است که خود این رودخانه نیز جزو سیستم بزرگ روخانه‌ی ارس می‌باشد. حوضه‌ی اهرچای در غربی - شرقی و در کرانه‌ها به وسیله‌ی عوارض مرتفع محدود شده است. نقشه‌ی شماره (۱) محدوده‌ی مورد مطالعه را در محل پهنه‌بندی رودخانه‌ی اهرچای، در محدوده‌ی روستاهای قراجلو و قشلاق در شعاع ۵ کیلومتری از جاده‌ی اهر - مشکین شهر نشان می‌دهد.



نقشه شماره ۱- محدوده و موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه را همراه با مسیر پهنه‌بندی شده به صورت شماتیک نشان می‌دهد.

پروفیل طولی رودخانه‌ی اهرچای.

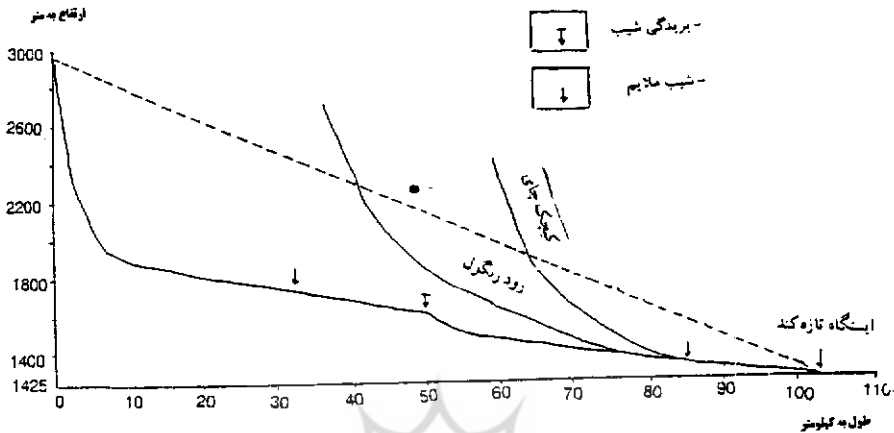
رواناب سطحی و جریان آب در رودخانه‌ها همواره با فرسایش و حمل مواد رسوبی و ته‌نشینی مواد در بستر رودخانه همراه است و اطلاع از چگونگی فرسایش و توانایی حمل رسوب در آب راه‌های مختلف حوضه از جمله‌ی مواردی است که در هر طرح هیدرولوژیکی باید مورد نظر قرار گیرد (علیزاده ۱۳۷۶).

در میزان سیلاب دهی یک حوضه و تحولات سیلاب، عوامل متعددی که مربوط به همان حوضه‌اند نقش موثری دارند، که عبارتند از: فیزیوگرافی حوضه، شرایط اقلیمی، پوشش گیاهی، سازندهای زمین‌شناسی، پوشش خاکی و عوامل انسانی (ولایتی ۱۳۷۴).

شکل ۲- نیمرخ طولی رودخانهی اهرچای را از سرچشمه تا محل ایستگاه هیدرومتری تازه‌کند نشان می‌دهد. از روی این پروفیل می‌توان اطلاعات زیادی در مورد سرعت جریان آب، قدرت فرسایش و زمان تمرکز حوضه به دست آورده، آن‌ها را در اجرای روش‌های مدیریتی به کار بست. طول رودخانهی اهر تا ایستگاه تازه‌کند ۱۰۲/۵۲ کیلومتر و اختلاف ارتفاع بین سرچشمه (۱۲۸۸ متر) تا ایستگاه تازه‌کند (۱۲۴۵ متر) به ۱۶۳۵ متر و در نتیجه شیب آن ۱/۶ درصد است. این مطلب بیانگر ناچیز بودن شیب رودخانه اما واقعیت‌های موجود در منطقه نیست زیرا در قسمت علیای رودخانه شیب نسبتاً زیاد است در حالی که به طرف قسمت‌های میانی و پایینی آن شیب کاهش پیدا می‌کند. دشت‌های سیلابی این رودخانه باعث شده است که شیب در مجموع ناچیز باشد.

پروفیل طولی رودخانهی اهر نشان می‌دهد که مقطع طولی آن منظم نیست بلکه از سرچشمه به طرف پایین دارای شیب‌های تند و ضعیف، بریدگی شیب و رودپیچ‌ها در طول مسیر جریان مخصوصاً در منطقه‌ی مورد مطالعه است که با حرکات تکنونیک و تحولات اقلیمی در کواترنر و کمتر با لیتولوژی سنگها در ارتباط است (دلال اوغلی، ۱۳۷۱).

از روی این پروفیل و اطلاعات حاصل از آن می‌توان در پهنه‌بندی اراضی سیلاب دشت، تعیین حریم رودخانه، شناخت مناطق مقاوم و نامقاوم در برابر فرسایش ساحلی از لحاظ لیتولوژی سنگ‌ها و سازندهای چگونگی حرکات رودخانه در مسیر جریان خود بهره‌برداری کرد.



شکل ۲- پروفیل طولی روخانه‌ی اهرجای از سرچشمه تا ایستگاه تازه کند را نشان می‌دهد

روشهای مدیریتی^۱ غیرنهادی با سیلاب

مهم‌ترین روش مدیریتی که در این مطالعه به اجرا درآمده است، به شرح زیر می‌باشد.

- ۱- پهنه‌بندی و منطقه‌بندی اراضی سیلاب دشت‌ها در رودخانه؛
- ۲- ضد سیل گردانیدن مستحذات؛
- ۳- بیمه‌گذاری؛
- ۴- ضوابط تقسیم‌بندی و تفکیک اراضی؛
- ۵- اجرای مقررات ساختمانی در سیلاب دشت روخانه؛
- ۶- تخلیه‌ی موقت یا دائم افراد اموال و تجهیزات از سیلاب دشت‌ها

پهنه‌بندی اراضی سیلاب دشت^۱:

در جهان پیشرفته‌ی امروزی روش‌های زیادی برای تعیین حریم و پهنه‌بندی سیلاب‌های یک رودخانه ابداع کرده‌اند، ولی رایج‌ترین آنها روش گرافیکی و روش ریاضی هستند که در این مطالعه از روش گرافیکی برای تعیین بستر و حریم استفاده شده است.

در روش گرافیکی برای تعیین بستر و حریم یک رودخانه نیاز به تعیین سیلاب‌های دوره‌ی برگشت ۲۵، ۵۰، ۱۰۰، ۱۵۰، ۲۰۰ و غیره وجود دارد. در این تحقیق عمق پهنه‌بندی سیلاب دشت رودخانه اهرچای را برای دوره‌های برگشتی ۲۵، ۵۰، ۱۰۰ ساله انجام گرفته است.

در روش گرافیکی هر رقم مشاهده شده در نمونه‌ی یک احتمال یا دوره برگشت داده می‌شود و سپس مقدار رقم مشاهده شده را با احتمال یا دوره برگشت نظیر خود روی کاغذ منتقل نموده، و مناسب‌ترین خطی را که می‌توان برای این نقاط برازش کرد، رسم می‌نمایند. (نمودار ۱). برای تعیین احتمال با استفاده از فرمول‌های تجربی مبنی بر احتمال تعیین نقاط

انجام خواهد شد که برای تعیین احتمال نقاط در این مطالعه از فرمول ویبول^۲ $P = \frac{m}{n}$ و

$$T = \frac{n}{m}$$

استفاده می‌کنیم که در این روابط: *مجموع انسانی و مطالعات فرهنگی*

(T) دوره‌ی برگشت وقوع سیلاب؛

(P) درصد احتمال وقوع سیلاب؛

(m) شماره ردیف سیل در صورتی که آن را به ترتیب صعودی یا نزولی مرتب کنیم؛

(n) تعداد سال‌های آماری؛

مربوط به آمار ایستگاه هیدرومتری تازه کند واقع بر روی رودخانه‌ی اهرچای است که برای ۱۸ سال، از سال ۱۳۵۲ تا ۱۳۷۱ تهیه شده، به صورت نزولی مرتب شده، به هر یک از آن‌ها یک شماره ردیف m داده شده است. با استفاده از رابطه ویبول احتمال وقوع هر سیلاب و دوره‌ی برگشت آنها محاسبه شده است. اگر اعداد ستون ۵ و ۸ این جدول را نسبت به هم در یک دستگاه محور مختصات روی کاغذ نیمه لگاریتمی توزیع گامبل که محور y به دبی سیلاب و محور x آن به دوره‌ی برگشت اختصاص داده شده، ترسیم کنیم و بهترین خط ممکن را بین نقاط به دست آمده برازش دهیم، نمودار شماره ۱ به دست می‌آید. از روی این خط می‌توان سیلاب‌های ۲۵، ۵۰، ۱۰۰ ساله را که به ترتیب دارای دبی‌های ۵، ۸۶، و ۳، ۱۰۰ و ۱۱۴ متر مکعب در ثانیه است، مشخص کرد. برای تعیین عمل پهنه‌بندی به پروفیل‌های عرضی نیاز است.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

جدول شماره‌ی یک محاسبه‌ی احتمال سیلاب رودخانه اهرچای در فاصله‌ی زمانی ۷۱-۱۳۵۳ به

روش تجربی توزیع گامبیل^۱

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
ردیف	سال آبی	دبی Qm/Se	ردیف	دبی مرتب شده Qm/Se	درصد احتمالات	درصد عدم احتمال وقوع p = ۱۰۰	زمان برگشت سالانه
۱	۱۳۵۳-۵۴	۱۸/۴	۱	۶۷/۶	۵/۶	۹۴/۷۴	۱۹
۲	۱۳۵۴-۵۵	۵۵/۶۱	۲	۶۳/۵	۱۰/۵۳	۴۷/۸۹	۹/۵
۳	۱۳۵۵-۵۶	۵۱/۴	۳	۵۵/۶۱	۱۵/۷۹	۸۴/۲۱	۶/۳
۴	۱۳۵۶-۵۷	۳۳/۴	۴	۵۵/۵	۲۱/۰۵	۷۸/۹۵	۳/۷
۵	۱۳۵۷-۵۸	۳۱/۶	۵	۵۱/۴	۲۶/۳۲	۷۳/۶۳	۳/۸
۶	۱۳۵۸-۵۹	۳۰/۵	۶	۴۵/۶	۳۱/۵۸	۶۸/۴۳	۳/۱
۷	۱۳۵۹-۵۰	۳۳/۸	۷	۴۱/۴	۳۶/۸۴	۶۳/۱۶	۲/۷
۸	۱۳۶۰-۶۱	۲۲/۸۲	۸	۴۱/۳	۴۲/۱۱	۵۷/۸۹	۲/۳
۹	۱۳۶۱-۶۲	۶۷/۶	۹	۳۳/۸	۴۷/۳۷	۵۲/۶۳	۱/۲
۱۰	۱۳۶۲-۶۳	۱۵/۷	۱۰	۲۳/۶	۵۲/۶۳	۴۷/۳۷	۱/۹
۱۱	۱۳۶۳-۶۴	۶۳/۵	۱۱	۲۳/۴	۵۷/۸۹	۴۲/۱۱	۱/۷
۱۲	۱۳۶۴-۶۵	۴۵/۶	۱۲	۳۱/۶	۶۳/۱۶	۳۶/۸۴	۱/۵۸
۱۳	۱۳۶۵-۶۶	۵۵/۵	۱۳	۳۰/۵	۶۸/۴۲	۳۱/۵۸	۱/۴۶
۱۴	۱۳۶۶-۶۷	۳۳/۶	۱۴	۲۲/۸۴	۷۳/۱۲	۲۶/۳۲	۱/۳۶
۱۵	۱۳۶۷-۶۸	۲۴/۲	۱۵	۲۲/۴	۷۸/۹۵	۲۱/۰۵	۱/۲۷
۱۶	۱۳۶۸-۶۹	۴۱/۴	۱۶	۲۴/۲	۸۴/۲۱	۱۵/۷۹	۱/۲
۱۷	۱۳۶۹-۷۰	۴۶/۳	۱۷	۱۸/۴	۸۹/۴۷	۱۰/۵۳	۱/۱
۱۸	۱۳۷۰-۷۱	۲۴/۴	۱۸	۱۵/۷	۹۴/۷۴	۵/۲۶	۱

در پهنه‌ی پروفیل از مقطع طولی رودخانه دبی‌های به دست آمده را با استفاده از روش میننگ^۱ $Q = n.A.R^{2/3}.I^{1/2}$ از مقطع عبور داده، حریم را از دو طرف مشخص می‌کنیم.

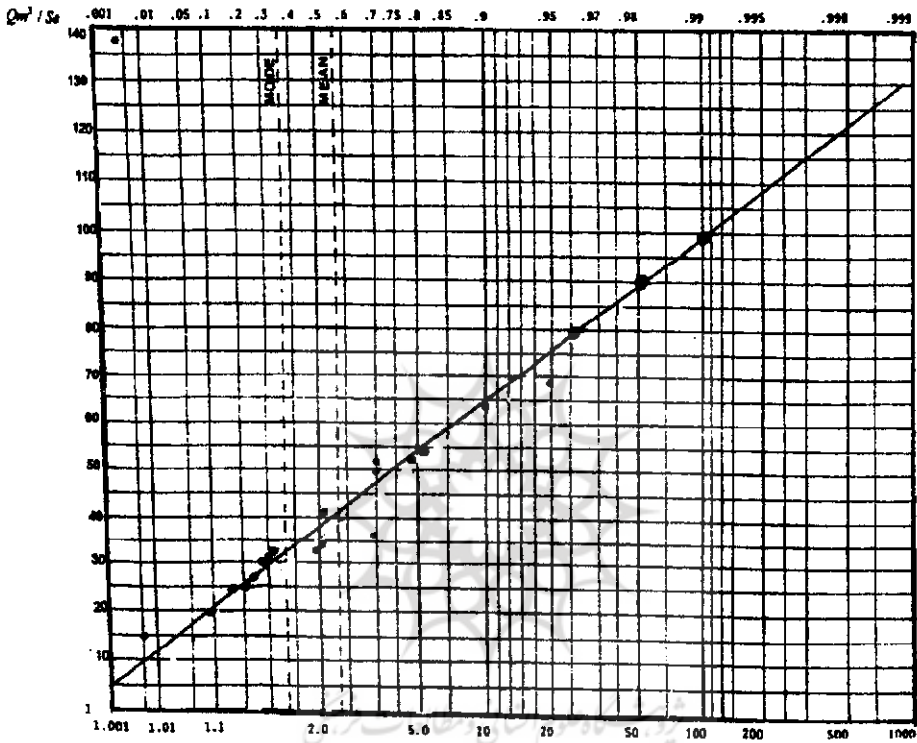
(Q) دبی سیلاب بر حسب مترمکعب در ثانیه؛ (A) سطح مقطع رودخانه بر حسب مترمربع؛ (R) شعاع هیدرولیک؛ (P) محور خیس شده است. (ولایتی ۱۳۷۱).

حاصل این منطقه‌بندی شکل شماره‌ی ۲ است که در آن سه منطقه را می‌توان به شکل زیر تعیین کرد:

الف) منطقه‌ی منطبق بر سیلاب ۲۵ ساله؛ ب) منطقه‌ی منطبق با سیلاب ۵۰ ساله؛

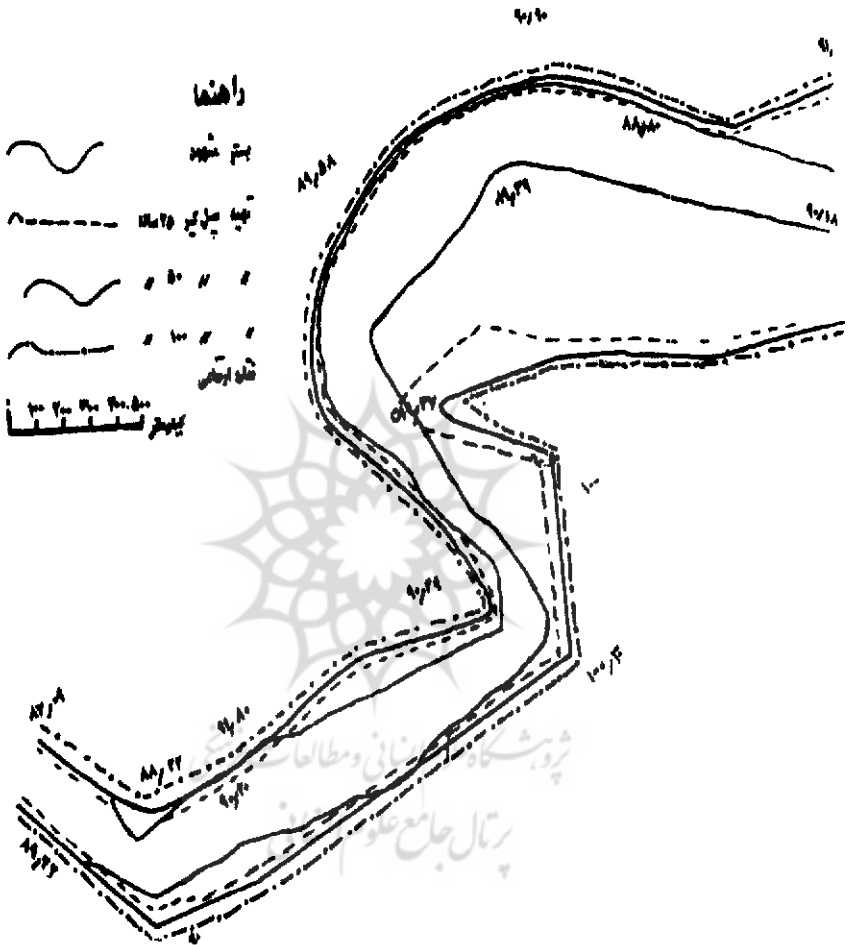
ج) منطقه‌ی منطبق با سیلاب ۱۰۰ ساله

کاربری‌های منطقه‌ی منطبق بر سیلاب ۲۵ ساله یا منطقه‌ی ممنوع: زراعت و چرای دام، ایجاد پارک و تفرجگاه و سایر فعالیت‌ها مجاز است. کاربری‌های منطبق با منطقه‌ی سیلابی ۵۰ ساله یا منطقه‌ی مشروط: علاوه بر انجام فعالیت‌های منطقه‌ی ۲۵ ساله می‌توان به انجام و احداث فعالیت‌های عمران روستایی و ساختمانی و دامپروری در این منطقه اقدام نمود و مستحذات و سازه‌های خود را مقاوم ساخت تا در برابر سیلاب‌های احتمالی مقاومت داشته باشند. کاربری‌های مجاز در منطقه منطبق با سیلاب ۱۰۰ ساله، علاوه بر موارد مطرح در منطقه ۲۵ و ۵۰ ساله، می‌توان تمام کارهای عمرانی زیربنایی را به شرط تعبیه‌ی سیستم‌های هشدار دهنده‌ی سیل در منطقه انجام داد. لذا در این منطقه هیچ‌گونه محدودیتی از نظر عمران و آبادی وجود ندارد.



نمودار شماره (۱) تطبیق حداکثر جریانات سیلابی ایستگاه با توزیع گامبل برای دوره‌های ۲۵ و ۵۰

و ۱۰۰ ساله



شکل (۲) مناطق منطبق بر سیلاب‌ها ۲۵، ۵۰ و برای منطقه مورد مطالعه ۱۰۰ را نشان می‌دهد.

ضد سیل گردانیدن^۱ مستحذات و سواحل :

یکی دیگر از روشهای مدیریتی مقابله با سیلاب، ضد سیل گردانیدن سازهها و مستحذات موجود در حریم رودخانه و نقاط آسیبپذیر در شهرها، مراکز مسکونی و صنعتی و نیز ساحل خود رودخانه در برابر سیل است. با این روش می توان آسیبپذیری تاسیسات را در برابر سیلابها با استفاده از مصالح و تکنیکهای مناسب ساختمانی کاهش داد. از این طریق زیانها و خسارات ناشی از سیل را می توان کاهش داد یا به حداقل رساند. ضد سیل گردانیدن مستحذات در موارد ذیل می تواند مفید باشد:

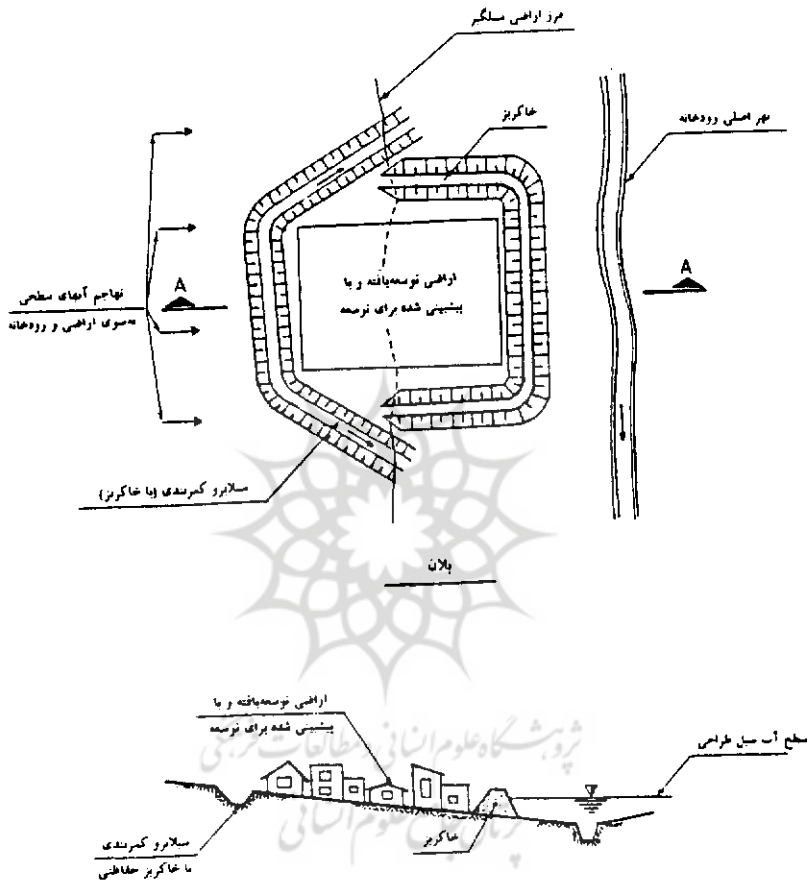
- در مواردی که سرعت و تداوم سیلابها کم و کوتاه است.
 - اشخاصی با گروههای کوچک به حل مشکل سیلگیری خود پردازند. در مواردی که اقدامات جمعی و مشترک برای مقابله با سیلاب اساساً میسر نیست.
 - در مواردی که فعالیتهای حیاتی و اجتماعی متکی به وجود رودخانه به درجهای از حفاظت در برابر سیلاب نیاز داشته باشند. (طاهری بهبهانی ۱۳۷۵) با حفاظت بستر و دیوارههای رودخانه با مستقیم نمودن مسیر رودخانهها و احیاناً ایجاد کانالها، تراسبندی، ایجاد دیوارههای سنگی با مصالح ساختمانی سخت در مسیر رودخانه در محلهایی که احتمال فرسایش شدید وجود دارد، می توان از فرسایش ساحلی جلوگیری کرد (نجمایی ۱۳۶۹).
- اصلاح بستر رودخانه، ایجاد سدها و آب بندها و تنظیم جریان رودخانه از موارد اساسی مبارزه با سیل هستند.
- رودخانهها با طغیان و لبریز شدن و تغییر شکلهای بستر خود موجب تخریب و ویرانی در ساختمانها و مراکز مسکونی و صنعتی شهرها می شوند (رجائی ۱۳۷۳).
- با توجه به موقعیت جغرافیایی حوضه آبریز اهرچای و نیز ویژگیهای رودخانهی اهر همان طوری که در روی نقشهی حاصل از پهنه بندی مناطق سه گانه مشخص است این

رودخانه در منطقه‌ی مورد مطالعه و در قسمت‌های بالا دست و پایین دست دارای رود پیچ‌های بزرگ و زیادی است که می‌توان با قطع آن‌ها و مستقیم کردن مسیر رودخانه سرعت جریان آب و ظرفیت بستر رودخانه را برای پذیرش و عبور جریان‌های سیلابی و طغیانی افزایش داد و همچنین با ایجاد دیواره‌های ساحلی فرسایش ساحلی در مسیر آن کاهش داد. برای ضد سیل گرداندن مستحدمات باید بررسی‌های اقتصادی انجام شود، راه‌های ممکن با یکدیگر مقایسه و با صرفه‌ترین گزینه که دارای کمترین هزینه باشد، انتخاب گردد.

بیمه کردن تاسیسات و سازه‌ها^۱ در برابر سیلاب دشت‌ها

بیمه کردن یکی از اقدامات مدیریتی مقابله با سیلاب است. بیمه خسارات ناشی از سیل را کاهش نمی‌دهد ولی می‌تواند الگوی بسیار نامنظم خسارات مزبور را به سلسله اقساط یکنواخت تبدیل نماید. نرخ بیمه و اقساط دریافتی ضرورتاً باید متناسب با خطرات و خسارات احتمالی و بالقوه باشد از این رو ابزاری برای کنترل گرایش به عمران غیراقتصادی سیلاب دشت‌ها و اراضی سیل‌گیر نیز محسوب می‌شود.

گزارش یکی از مسؤولان سازمان مسکن و شهرسازی فدرال ایالات متحده مؤید آن است که موفقیت سیاست بیمه‌گذاری و منطقه‌بندی محلی (سیلاب دشت رودخانه‌ها) در گروه اتخاذ رویه‌ای صحیح برای تعیین نرخ‌های بیمه و حق بیمه است. در برخی مناطق نرخ‌های یارانه‌ای بیمه باعث بهبود و ارتقای ارزش اراضی سیل‌گیر شده، کارهای ساختمانی و عمرانی منطقه را تشدید کند (طاهری بهبهانی و بزرگ‌زاده ۱۳۷۵).



شکل ۳- نمونه‌های از ضد سیل گردانیدن سازه‌ها و خاک‌ریز و سیلاب رو کمربندی برای حفاظت از اراضی سیل‌گیر را به صورت شماتیک همراه توضیحات لازم نشان می‌دهد (ظاهری بیهانی و بزرگ‌زاده ۱۳۷۵).

می‌توان با اجرای سیاست بیمه‌گذاری سیل متناسب با کاربری‌های مشخص شده برای هر کدام از محدوده‌ی سیلابی ۲۵، ۵۰ و ۱۰۰ ساله تضمین‌های مقتضی را برای انواع فعالیت‌های معمول و موجود و نیز آتی احتمالی در این حوضه تامین کرد و به محصولات زراعی و باغی کشاورزان و تاسیسات دامداری و دامپروری دامداران ساکن در حاشیه و سیلاب دشت رودخانه اهر مخصوصاً در منطقه منطبق بر او در محدوده‌ی سیلابی با دوره برگشت ۲۵ ساله که مناسب کارهای کشاورزی و دامداری است و در نهایت به زندگی کشاورزی در منطقه رونق بخشید و از مهاجرت و هجوم مردم روستاهای حاشیه‌ی این رودخانه به مراکز شهری جلوگیری کرد یا از میزان آن کاست. لازم به ذکر است نباید سیاست‌های بیمه‌ای به گونه‌ای باشد که موجب تشویق به تجاوز به حریم رودخانه و نواحی سیل‌گیر و بالقوه خطرناک در برابر سیل به بهانه‌ی عمران و آبادی سواحل رودخانه‌ها شود. هرگونه اقدام در این زمینه اولاً باید متناسب با کاربری‌های مشخص و مجاز با این مناطق سه‌گانه باشد، ثانیاً با انجام کارشناسی‌های لازم انجام گردد.

ضوابط قطعه‌بندی و تفکیک اراضی

اگرچه ممکن است ضوابط قطعه‌بندی و تفکیک اراضی به عنوان یک اقدام مدیریتی مقابله با سیلاب در منطقه مورد مطالعه به لحاظ موقعیت جغرافیایی و توپوگرافی و عدم حساسیت زیاد منطقه و پایین بودن ارزش اراضی ساحل این رودخانه در منطقه مورد مطالعه در مقایسه با اراضی شهری دارای اهمیت زیادی نباشد، در نواحی حساس و مهم مانند مناطق شهری و صنعتی و مسکونی به عنوان یک راه‌کار برای مقابله با خسارات سیل در سیلاب دشت‌ها محسوب می‌شود.

تقسیم اراضی به قطعات کوچک‌تر برای فروش و عمران قطعات مزبور در مناطق شهری و روستایی باید مطابق با ضوابط و مقرراتی باشد که دستگاه‌های مسئول محلی مشخص می‌کنند. در این گونه ضوابط غالباً اندازه‌ی قطعات، عرض خیابان‌ها، مشخصات جوی‌ها، سیلاب رودها، تراز زمین و سایر موارد و جنبه‌هایی که به راه و بهزیستی عمومی

مربوط می‌شوند، مشخص و اعلام می‌شوند. اعمال ضوابط و مقررات برای تفکیک و قطعه‌بندی اراضی، ابزار بسیار موثر و کارایی برای کنترل عملیات ساختمانی و عمرانی در آن بخش‌هایی از سیلاب دشت‌ها تلقی می‌شود، که هنوز آباد نشده‌اند.

اجرای مقررات ساختمانی در سیلاب دشت^۱

اجرای این قبیل مقررات هم مانند مورد قبل در بخش‌های حساس و با اهمیت به عنوان اهرمی قوی در دست برنامه‌ریزان محلی و منطقه‌ای برای جلوگیری از اشغال بی‌رویه و غیرمجاز حریم رودخانه‌ها و مناطق سیل‌گیر محسوب می‌شود.

شهرها معمولاً در مسیر یک یا چند رودخانه قرار می‌گیرند. گرچه عبور رودخانه یا رودخانه‌ها از وسط شهر و یا از کنار آن از جهاتی موهبت بزرگی به شمار می‌رود، در بعضی موارد، جبران آب‌ها از مراکز تجمعات انسان‌ها، آثار شومی در بردارد. اگر به موقع و با کسب آگاهی‌های لازم در برابر تخریب و فراوانی بروز حوادث و بروز و نظیر آنها چاره‌اندیشی نشود، میزان خسارات‌های حاصل بسیار سنگین و گاهی جبران‌ناپذیر خواهد بود (رجانی ۱۳۷۳).

مقررات ساختمانی مشتمل بر مجموعه‌ای از ضوابط و مقررات است که معمولاً توسط دستگاه‌های دولتی محلی وضع می‌شود. این گونه مقررات عملاً استانداردهایی برای احداث انواع ساختمان‌ها و سازه‌ها با عنایت به جنبه‌های ایمنی، بهداشتی و رفاهی مردم تلقی می‌شود که اگر به خوبی تدوین شود و به اجرا درآید، می‌تواند خسارت سیلاب بر ساختمانها و سازه‌هایی را که در سیلاب دشت‌ها احداث می‌شوند به طرز موثری مهار و کاهش دهد.

تخلیه‌ی موقت یا دائم افراد اموال و تجهیزات از سیلاب دشت‌ها

تخلیه‌ی افراد و اموال و تجهیزات از معبر سیل‌گیر یکی دیگر از روش‌های مهم کاهش خسارت‌های محسوب می‌شود.

می‌توان حوضه را به یک سیستم ایمنی مجهز کرد تا از ارتفاع حداکثر آب و تغییرات و رشد آن برای ساعات مختلف مطلع شد. پس از مطلع شدن از احتمال بروز سیل، ساختمان‌ها باید تخلیه شود، تجهیزات و وسایل را باید در ارتفاعی بالاتر از محل محتمل سیل قرار داد و یا از محل خارج و به مناطق مرتفع منتقل کرد و اقدامات حفاظتی اضطراری را باید به اجرا گذاشت و بالاخره، سازمان‌های مسؤول مقابله با سیل، امداد رسانی و نجات سیل‌زدگان باید به انجام وظایف خود بپردازند. علاوه بر تخلیه‌ی موقت، تخلیه‌ی دائمی سیل‌گیر نیز مطرح است که معمولاً شامل خرید و تملک اراضی سیل‌گیر، اعم از خرید، جابه‌جایی و نقل مکان برخی مستحذات، و نیز برخی جابه‌جایی و نقل مکان دائمی ساختمان اراضی مزبور می‌شود.

اراضی استحصالی را می‌توان برای زراعت، احداث پارک و تفریح‌گاه، میدانهای ورزشی و سایر اموری که موانعی در برابر عبور سیل ایجاد نمی‌کند یا صدمه و خسارات سنگینی از سیل‌ها نمی‌بینند، مورد استفاده قرار داد. تجربه‌ی کشورهای آسیایی نشان داده است که خرید اراضی و مستحذات واقع در سیلاب دشت‌ها و اسکان مجدد اهالی با دشواری‌هایی در این بخش از جهان مواجه بوده است.

نتیجه‌گیری

با توجه به آن چه بیان شد می‌توان به این واقعیت دست یافت که چرخه‌ی تخریب و خسارت‌های مالی و جانی ناشی از سیلاب صرفاً زائیده‌ی عدم توجه عمیق و ریشه‌ای به مسائل سیل و طغیان و نداشتن برنامه‌ریزی مناسب در این زمینه است. فقدان طرح‌های جامع منطقه‌ای شهری و روستایی، عدم هماهنگی طرح‌های جامع شهر و روستایی و آمایش سرزمین محلی و منطقه‌ای، فقدان برنامه‌های تفصیلی و تاسیسات حفاظتی در مناطق سیل‌گیر و سیل‌خیز، نبود حریم استحفاظی مناسب برای بسیاری از رودخانه‌ها و عدم برخورد با متجاوزان به حریم رودخانه علل دیگری هستند. عدم توجه به موارد بالا به علاوه دهها مورد دیگر و پرداختن به مسایل آنی و کوتاه مدت و غفلت از مسایل اساسی و دراز مدت باعث می‌شود در اثر بروز یک سیل خسارات زیادی به بار آید بنابراین باید با برنامه‌ریزی و مدیریت صحیح و همه‌جانبه و برنامه‌ریزی به موقع و بجا از طریق مدیریت رودخانه‌ها بویژه در مناطق سیل‌گیر و سیل‌خیز جلوی خطر احتمالی را گرفت، خسارات را کاهش داد و به حداقل رساند. قبل از استقرار و مکان‌یابی مناطق شهری، مسکونی و صنعتی در این گونه مناطق مطالعات لازم و کافی را در زمینه‌ها و جنبه‌های مختلف انجام داد. بنابراین با اجرای روش‌های مدیریتی و ساختمانی مقابله با سیلاب و مطالعات تکمیلی در این زمینه می‌توان جلوی سیلاب و طغیان رودخانه را گرفت و از تواتر و شدت آن کاست.

منابع

- ۱- دلال اوغلی، ع. (۱۳۷۱)، ژئومرفولوژی چاله‌ی اهر، پایان‌نامه مقطع کارشناسی ارشد، دانشکده علوم انسانی اجتماعی دانشگاه تبریز.
- ۲- رجایی، ع. (۱۳۸۲)، کاربرد جغرافیایی طبیعی در برنامه‌ریزی شهری و روستایی، چاپ اول، انتشارات سمت.
- ۳- رجائی، ع. (۱۳۷۳)، کاربرد ژئومرفولوژی در آمایش سرزمین و مدیریت محیط، چاپ اول، نشر قومس.
- ۴- رجائی، ع. (۱۳۷۳)، کاربرد ژئومرفولوژی در برنامه‌ریزی و عمران ناحیه‌ای، انتشارات سمت
- ۵- رضایی بنفشه، م. (۱۳۶۶)، هیدرومرفولوژی کمی حوضه آبریز قره سو، پایان‌نامه مقطع کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس.
- ۶- طاهری بهبهانی، م.، بزرگ‌زاده، م. (۱۳۷۵)، سیلاب‌های شهری، چاپ اول، مرکز مطالعات و شهرسازی و معماری ایران.
- ۷- صاحبقرانی، ب. (۱۳۷۱)، سیل سرای هشداری مجدد به متجاوزین بستر و حریم رودخانه، پایان‌نامه دوره‌ی سرپرستی سازمان آب منطقه‌ای، آذربایجان شرقی و اردبیل.
- ۸- عباسیان، ش. (۱۳۷۹)، پهنه‌بندی سیلابهای رودخانه اهرجای، پایان‌نامه مقطع کارشناسی ارشد، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی دانشگاه تبریز.
- ۹- لوژان. (۱۳۷۰) هیدرولوژی آبهای سطحی، ترجمه، م. زاهدی، چاپ اول، نشر نیما تبریز.

- ۱۰- مهندسین مشاور بندآب، (۱۳۶۷)، مطالعات مرحله شناخت سد اهر، جلد اول.
- ۱۱- مهندسین مشاور بندآب، (۱۳۶۷)، مطالعات مرحله شناخت سد اهر، جلد دوم.
- ۱۲- نقشه ۱/۲۵۰۰۰۰ سازمان زمین شناسی کشور اهر، پلدشت ۱۳۵۷.
- ۱۳- نقشه ۱/۱۰۰۰ سازمان آب منطقه‌ای تهیه شده از بستر رودخانه اهرچای.
- ۱۴- نقشه ۱/۱۰۰۰ سازمان زمین شناسی کشور، اهر ۱۳۷۶.
- ۱۵- ولایتی، س.، (۱۳۷۱)، حریم منابع آب و کاربرد آن در برنامه ریزی ناحیه‌ای، چاپ اول، دانشگاه فردوسی مشهد.
- ۱۶- ولایتی، س.، (۱۳۷۴)، جغرافیای آب‌ها و مدیریت منابع آب، چاپ اول، دانشگاه فردوسی مشهد.



شروہ شگاہ علوم انسانی و مطالعات فرہنگی
پرتال جامع علوم انسانی