



دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر  
فصلنامه‌ی علمی- پژوهشی فضای جغرافیایی

سال یازدهم، شماره‌ی ۳۴  
تابستان ۱۳۹۰، صفحات ۱۵۵-۱۳۲

بیژن رحمانی<sup>۱</sup>  
بهرام ایمانی<sup>۲</sup>  
فردین نصرتی<sup>۳</sup>

## ارزیابی دیدگاه ساکنان دهستان تالش نسبت به چالش‌های فراروی مدیریت ریسک سیلاب (مطالعه‌ی موردی: حوضه رود خشکه‌رود)

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۹/۰۱/۲۵ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۹/۰۵/۲۵

### چکیده

به دلیل روابط تنگاتنگ نواحی روستایی با محیط طبیعی پیرامون خود آسیب پذیری بیشتری در مواجهه با حوادث طبیعی به خصوص سیلاب از خود نشان می‌دهند. برای کاستن از آثار سوء این پدیده به ناچار باید از روش‌های سازه‌ای و غیر سازه‌ای مدیریت ریسک سیلاب استفاده کرد، این روش‌ها که قبل، حین و بعد از وقوع سیلاب صورت می‌گیرد در پیش‌گیری از افزایش خسارات ناشی از سیلاب نقش موثری دارد. در کشور ما در غالب موارد از فرایند

E-mail: b\_rahmani2002@yahoo.com

۱- دانشیار دانشگاه شهید بهشتی.

۲- دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی روستایی دانشگاه شهید بهشتی و مدرس مجتمع آموزش عالی پیامبر اعظم (ص).

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی روستایی دانشگاه تهران.

مدیریت سیلاب فقط به مرحله‌ی بعد از وقوع سیلاب آن هم به طور بطئی و ناکافی بسنده می‌شود و از دو مرحله قبلی غفلت می‌شود. پس می‌توان نتیجه گرفت که فرایند مدیریت ریسک سیلاب با چالش‌هایی روبرو است که تا این چالش‌ها برطرف نشود نمی‌توان انتظار کاستن از آثار خسارت بار ناشی از سیلاب را داشت. مقاله حاضر به بررسی پیرامون چالش‌های فراروی مدیریت ریسک سیلاب در حوضه رود خشکه رود دهستان جوکندان شهرستان تالش می‌پردازد. روش تحقیق در این کار پژوهشی توصیفی-پیمایشی بوده و از روش‌های کتابخانه‌ای و میدانی برای گردآوری اطلاعات در آن استفاده شده است. از ابزار پرسشنامه و نرم افزار SPSS نیز برای تجزیه و تحلیل اطلاعات استفاده شده است. در این تحقیق جامعه آماری از طریق نمونه گیری احتمالی ساده از بین سرپرستان خانوارهای دهستان جوکندان به تعداد ۵۰ نفر انتخاب شدند. نتایج حاکی از ضعف مشارکت مردمی و عدم آمادگی مناسب اهالی در برابر سیلاب دارد، همچنین مردم روستایی معتقدند که سازمان‌های متولی مدیریت ریسک به وظایف خود در قبال مهار مخاطرات به خوبی عمل نمی‌کنند.

**کلید واژه‌ها:** سیلاب، ریسک، مدیریت ریسک، روستا، جوکندان تالش.

#### مقدمه

هر ساله تعداد زیادی از ساکنان مناطق روستایی کشور در اثر سوانح طبیعی و غیر طبیعی دچار خسارات و تلفات جانی و مالی می‌شوند، زیرا به دلیل روابط تنگاتنگ نواحی روستایی با محیط طبیعی و توان‌های محدود در اختیار آنها، آسیب پذیری بیشتری نسبت به نقاط شهری دارند؛ چنانچه بالغ بر ۱۲ هزار روستای کشور مستقر در جوار رودخانه‌ها در معرض خطر سیل قرار دارند (سعیدی، ۱۳۸۲، ۴).

در اغلب سال‌های گذشته حدود ۷۰٪ اعتبارات سالانه طرح کاهش اثرات بلایای طبیعی و ستاد حوادث غیر مترقبه صرف جبران خسارات ناشی از سیل شده که رشد ۲۵۰ درصدی خسارات ناشی از سیل کشور در پنج دهه گذشته مؤید این مدعاست (وطن فدا، ۱۳۸۵، ۱). از دلایل

چنین رشدی می‌توان به افزایش جمعیت و دارایی‌ها در سیلاب دشت‌ها، تغییرات هیدرو سیستم‌ها و اثرات مخرب فعالیت‌های انسانی اشاره کرد (فرجی سبکبار و زراعتی، ۱۳۸۷، ۲۴). موضوع مدیریت سیلاب و کاهش خسارات آن در کشور تاکنون مورد توجه جدی قرار نگرفته و فقط زمانی که سیلاب مخربی جاری می‌شود و فاجعه‌ای به وجود می‌آید، توجه مسئولان و متخصصان به آن جلب می‌گردد و بعد از چندی موضوع مدیریت حوضه‌های سیل خیز به دست فراموشی سپرده شده و مدیریت ریسک سیلاب فقط مختص به بعد از وقوع سیلاب آن هم به طور نا هماهنگ و ناقص متمرکز می‌شود.

پس با توجه به موارد فوق فرایند مدیریت ریسک سیلاب در کشور ما بخصوص در نواحی روستایی با چالش‌های بی‌شماری چه در مرحله قبل، حین و بعد از وقوع سیلاب روبرو است. مقاله حاضر به روش توصیفی-تحلیلی در پی تبیین این چالش‌ها و پاسخ‌گویی به آنها است.

#### بیان مسأله

بررسی طرح‌های مهار سیلاب که به صورت محدود و پراکنده در سطح کشور مطالعه و اجرا شده‌اند، نشان می‌دهد یک راه حل مشخص و مطمئن برای کلیه مناطق سیل گیر وجود ندارد؛ به خصوص برای نواحی روستایی، زیرا در ایران خسارت‌های مالی و جانی سیلاب، بخصوص طی دهه‌های گذشته افزایش یافته و قربانیان این سانحه‌ی طبیعی، غالباً روستاییان می‌باشند، زیرا به خاطر کمبود آب در کشور، روستاها غالباً در حاشیه رودخانه‌ها مستقر شده و از آب آن برای مصارف مختلف استفاده می‌کنند. هر بار که رودخانه‌ها طغیان می‌کنند، سیلاب امکانات معیشتی آنها را از میان برده و خسارت‌های جانی و مالی فراوانی به آنها وارد می‌آورد. سازمان‌های متولی مقابله با مخاطرات طبیعی غالباً از طریق دادن وام و یا ایجاد برخی از امکانات، اقدام به التیام کوتاه مدت صدمات می‌کنند، ولی پر واضح است که اینگونه اقدامات بطئی و ناقص نمی‌تواند معرف یک الگوی کامل از مدیریت یکپارچه و هماهنگ یک حوضه‌ی سیل خیز باشد. اقدامات انجام شده در داخل روستاها در رابطه با مدیریت ریسک سیلاب

کافی نیست و با چالش‌هایی روبرو است که باید شناسایی و رفع شوند؛ مقاله‌ی حاضر در پی پاسخ‌گویی به سوالات زیر می‌باشد:

۱. جامعه‌ی محلی کدام عامل را به عنوان چالش مردمی در رابطه با مدیریت ریسک سیلاب معرفی می‌کنند؟

۲. جامعه‌ی محلی کدام عامل را به عنوان چالش عملکردی سازمان‌های متولی مدیریت ریسک سیلاب معرفی می‌کنند؟

در پاسخ‌گویی به سوالات مطرح شده فرضیات زیر ارائه می‌گردد:

۱. جامعه‌ی محلی ضعف مشارکت خودشان را از چالش‌های اصلی فراروی مدیریت ریسک سیلاب می‌دانند.

۲. جامعه‌ی محلی ضعف عملکردی سازمان‌های متولی مدیریت ریسک سیلاب را از جمله چالش‌های فراروی مدیریت ریسک سیلاب می‌دانند.

### مبانی نظری

حوادث را به دو دسته‌ی کلی، شامل حوادث طبیعی و غیر طبیعی (انسانی) تقسیم می‌کنند، حوادث طبیعی، حوادثی هستند که در اثر مسائل طبیعی به وجود می‌آیند، اما حوادث غیر طبیعی (انسانی) در نتیجه‌ی فعالیت‌ها و اعمال انسان‌ها به وجود می‌آیند، که در جدول ۱ به آن اشاره می‌شود.

جدول ۱: شایع‌ترین خطرات در مناطق روستایی ایران

زمین لرزه و زلزله‌های آبی-خاکی	فهرست خطرات طبیعی	در مناطق روستایی
سیل، سیلاب، طغیان آب رودخانه‌ها (فصلی و دائمی) و پیشروی آب دریا، بهمن		
حرکات دامنه‌ای، رانش زمین و جابه‌جایی زمین، فرسایش خاک توسط عوامل طبیعی		
طوفان، گردبادهای شدید و بادهای موسمی و فصلی		
خشکسالی، باران‌های سیل‌آسا، باران‌های شدید موسمی، یخبندان، تگرگ		
خورشید یا ماه گرفتگی، صاعقه و رعد و برق شدید		

آفت‌زدگی شدید، حمله آفات نباتی، مارزدگی، حمله حیوانات وحشی و گزش حشرات عامل انتقال بیماری	م ر ا ت ر ا ت م ر ا ت م ر ا ت م ر ا ت
بیماری‌های همه گیر انسانی و بیماری گیاهی	
آتش سوزی توسط عوامل طبیعی، بادهای گرم فصلی	
آتش‌فشان، جاری شدن گدازه‌های مذاب و خفگی در اثر گازهای سمی	
آتش سوزی و انفجار در منازل یا مزارع	
تصادفات جاده‌ای، سقوط از دره، افتادن در چاله و گم شدن در جنگل	
انواع مسمومیت آبی-خاکی، مسمومیت‌های شیمیایی در اثر مصرف سموم و آفت‌کش‌ها و سمپاشی‌های بی رویه	
فرسایش خاک توسط عامل انسانی و چرای بی رویه دام	
عدم رعایت ایمنی هنگام استفاده از ماشین آلات کشاورزی و صنعتی	

منبع: ایمانی، عمران زاده، ۱۳۸۸، ۴۶

### سیلاب و علل ایجاد کننده‌ی آن

اسمیت (۲۰۰۲) سیلاب یک رودخانه را به عنوان یک جریان مرتفع از آب تعریف می‌کند که از سدهای طبیعی و مصنوعی یک رود سرازیر می‌شود (Elawad, 2004, 1). به طور کلی می‌توان عوامل به وجود آورنده‌ی سیل در مناطق روستایی کشورها را به دو دسته عوامل طبیعی و انسانی تقسیم کرد: شش عامل شناخته شده طبیعی باعث جاری شدن سیل در روستاها می‌شوند باران‌های شدید و طولانی؛ ذوب یخ و برف، پیش‌آمدهای مانند زمین لغزه‌ها (Smith, 1992, 226)، کم بودن پوشش گیاهی زمین؛ وجود خاک نفوذ ناپذیر و شیب زمین (شیرزاد و دیگران، ۱۳۸۴، ۱۲۱)، همچنین ویژگی‌های ژئومورفولوژیک و شکل حوضه های آبخیز نیز در سیل خیزی یک منطقه اثر دارند چنانچه حوضه های که به شکل دایره نزدیک‌تر باشند از قابلیت سیل خیزی بیشتری برخوردارند (یمانی، عنایتی، ۱۳۸۴، ۴۷). از عوامل انسانی مؤثر در ایجاد سیلاب‌ها می‌توان به این موارد اشاره کرد: شخم نامناسب در جهت شیب زمین؛ تخریب مسیل‌ها و آبراهه‌ها از طریق ساختمان سازی و گسترش مزارع و باغات؛ از بین بردن پوشش گیاهی از طریق چرای بیش از حد؛ کندن بوته‌ها و قطع درختان و

درختچه‌ها؛ احداث غلط راه‌های جنگلی (شیرزاد و دیگران، ۱۳۸۴، ۱۲۲)؛ در کنار عوامل فوق رعایت نکردن اصول صحیح مطالعه، طراحی و اجرای سازه‌ها و تأسیسات حفاظت و کنترل سیلاب، طغیان و سر ریز آب از روی بسیاری از سازه‌های کنترل سیل نظیر دیوارهای سیل بند و سیل بندهای خاکی و یا تخریب این سازه‌ها در اثر نشست فونداسیون و یا آب نشستگی و فرسایش و نیز اجرای غلط این تأسیسات، به صورت بسیار واضح سبب خسارت در مناطق شهری و روستایی شده است (چیتی، ۱۳۷۱، ۳۷۹).

### خسارت سیلاب و اثرات آن در جوامع روستایی

در کشور ایران، به عنوان هفتمین کشور سیل خیز جهان وقوع سیلاب هر ساله باعث خسارات مالی فراوان و حتی تلفات انسانی می‌گردد، به طوری که در طی دوره آماری ۱۳۸۰ تعداد ۳۷۰۰ سیل در کشور سبب وارد آمدن صدمات قابل ملاحظه‌ای به مردم کشورمان شده است (آموسی و دیگران، ۱۳۸۶، ۱۶)، روند سیلاب در شمال در مقایسه با چهار دهه قبل هفت برابر افزایش یافته در همین حال ۷۴ درصد این حوادث در بیست سال گذشته اتفاق افتاده، به عنوان مثال خسارات وارده از سیل در سال ۱۳۸۴ در استان گلستان ۳۰۰ میلیارد ریال اعلام شده است (ستاریان، قربانی، ۱۳۸۶، ۹۳).

خسارات ناشی از سیل شامل خسارت محسوس و خسارت نامحسوس می‌باشد که خسارت محسوس خود به دو صورت مستقیم و غیر مستقیم طبقه بندی می‌شوند (بهار لویی، ۱۳۸۵، ۳۵)؛ خسارات مستقیم، خسارت‌هایی که بر زندگی مردم آثار مستقیم اقتصادی دارند و شامل موارد زیر است:

سیل‌گیری اراضی، تأسیسات، ساختمان‌ها و تخریب و یا آسیب دیدن آنها؛ تخریب اراضی کشاورزی؛ تخریب تأسیسات در مسیر رودخانه؛ از بین رفتن اثاثیه منازل و آب گرفتگی محصولات کشاورزی؛ تخریب منابع طبیعی (گیاهی و جانوری) و محیط زیست رودخانه. خسارت‌های غیر مستقیم نیز شامل موارد زیر است:

آسیب دیدن انسان‌ها و افزایش هزینه‌های درمانی؛ از دست دادن موقت و یا دائمی شغل؛ قطع موقت ارتباطات.

خسارات غیر محسوس که به طور مستقیم در اجتماع موثر نبوده ولی به صورت نامحسوس در اجتماع سیل زده اثر می‌گذارد و شامل موارد زیر است:  
ایجاد آسیب‌های روحی ناشی از خسارت و ضررهای بهداشتی؛ ایجاد یاس و ناامیدی در بین مردم و تشویق آنها به مهاجرت؛ ایجاد مانع در راه رشد و توسعه (سازمان مدیریت و برنامه ریزی، ۱۳۸۴، ۱۶).

### مدیریت ریسک سیلاب

مدیریت ریسک سیلاب یک سری اعمالی است برای دستیابی به یک راه حل منطقی در کاهش آسیب‌های ناشی از سیلاب همچنین کاستن از گسترش سیلاب (Kowalczak, 1999, 99). سه مرحله برای فرایند مدیریت ریسک سیلاب به شرح زیر در نظر گرفته می‌شود:

۱. **فعالیت‌های قبل از وقوع سیلاب:** شامل تحلیل گزینه‌های مختلف (سازه‌ای و غیر سازه‌ای) برای اجرا، همراه با حداقل کردن خسارات سیل می‌باشد، کلیه مطالعات در جهت کم کردن خسارات سیلاب پیش از وقوع آن در این قسمت دیده می‌شود؛

۲. **فعالیت‌های حین وقوع سیلاب:** شامل ارزیابی منطقی از وضعیت سیلاب در زمان وقوع سیلاب و مدیریت کوتاه مدت بهره برداری از تأسیسات کنترل سیلاب می‌باشد، در این فرایند، پتانسیل حوادثی که می‌تواند سیلاب را از حالت عادی خارج نماید ارزیابی شده و راه حل و ابزار مناسب برای مقابله با آن ارائه می‌شود که در عمل به معنای برنامه ریزی برای مدیریت بحران می‌باشد. با این ارزیابی، تصمیم گیران نحوه عمل در این شرایط را می‌دانند و تصمیم برای تخلیه محل و اسکان مجدد را انجام می‌دهند. حداقل کردن زمان کمک رسانی در شرایط سیلابی از مواردی است که در این قسمت از مطالعات باید به آن توجه شود؛

۳. **فعالیت‌های بعد از وقوع سیلاب:** شامل تصمیم‌گیری‌های مختلفی است که وضعیت عادی را به منطقه سیل زده باز می‌گرداند. در این مرحله اصل مهم، برآورد و ارزیابی توان بخشی

خسارت سیل و تدارک کمک و همراهی با قربانیان سیلاب می‌باشد (ملک محمدی، تجریشی، ۱۳۸۵، ۱۰).

### چالش‌های فراروی مدیریت ریسک سیلاب در نواحی روستایی ایران:

مطالعات جغرافی‌دانان کشور نشان می‌دهد که آرایش مکانی - فضایی روستاها متأثر از دو دسته عوامل محیط طبیعی و بوم‌شناختی و روند‌های اجتماعی - اقتصادی، سیاسی و فرهنگی است. در گذشته عوامل طبیعی در پیدایش و آرایش مکانی - فضایی روستاها نقش داشتند اما امروزه، به دلیل تحولات فنی، این عوامل جای خود را به عوامل مسلط اقتصادی و اجتماعی داده‌اند (بهرامی، ۱۳۸۷، ۱۶۴). با توجه به این مطلب فضاهای روستایی به شدت از بلایای طبیعی به خصوص سیلاب متأثر هستند، پس باید به شناسایی چالش‌ها و محدودیت‌های مدیریت ریسک سیلاب برای حفاظت از فضاهای روستایی پرداخته شود، در ادامه به ذکر این چالش‌ها می‌پردازیم:

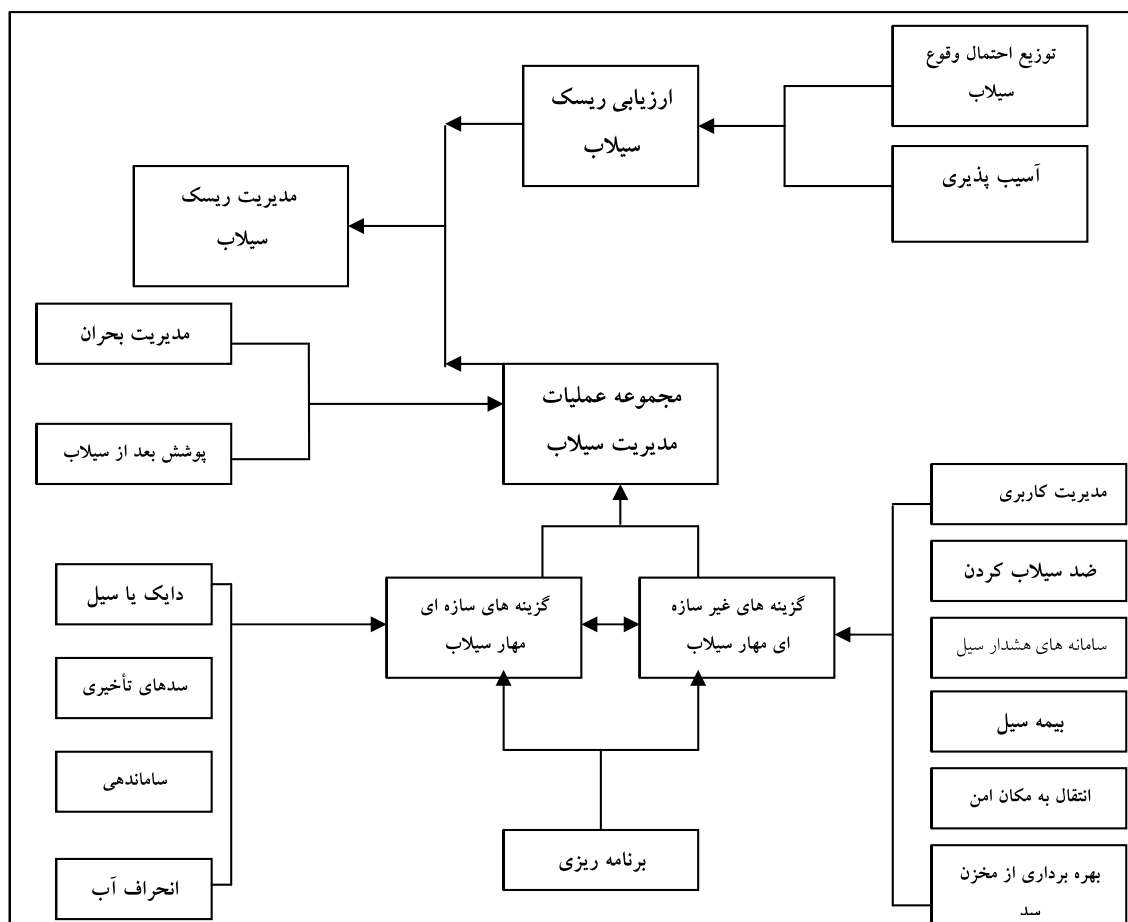
۱. ضعف مشارکت‌های مردمی از جمله چالش‌های مدیریت ریسک سیلاب در نواحی روستایی است، زیرا خسارات وارده به مزارع و اموال شخصی ساکنان آبخیزنشینان آنقدر بالاست که دیگر جایی برای کمک و مشارکت‌های مردمی در عمران منطقه‌ای از سوی مردم منطقه نمی‌گذارد؛
۲. در یک تقسیم‌بندی کلی، چالش‌های مدیریت ریسک را، چالش‌های علمی و فنی؛ سازمانی و تشکیلاتی مالی و اعتباری و چالش‌های مشارکت‌جویانه مردمی است (سعیدی، ۱۳۸۲، ۸)؛
۳. نبود ایستگاه‌های هیدرومتری و نبود داده‌های ثبت شده هیدرومتری در تمام زیر حوضه‌ها برای مدت طولانی، که این امر فرایند مدیریت ریسک سیلاب را با مشکل مواجه می‌کند؛
۴. رعایت نکردن رژیم رودخانه و تجاوز به حریم رودخانه و دخالت روستاییان در بستر رودخانه بسیار خطرناک بوده و احتمالاً منجر به تغییر مسیر رودخانه به سمت اراضی کشاورزی و باغات و حتی بناهای روستایی می‌گردد (ولایتی و دیگران، ۱۳۸۴، ۵۳)؛
۵. عدم برنامه ریزی قبلی یکی دیگر از چالش‌های مدیریت ریسک سیلاب است، این برنامه ریزی باید با جلب نظر کلیه مسؤولان کشوری در درجه اول و مستند سازی آغاز شود سپس



با آشناسازی همه دستگاه‌ها و مشارکت مردمی ادامه یابد و نهایتاً با انجام تمرینات رفع نقص شود (عباسی، ۱۳۸۳، ۹۲)؛

۶. فقدان سیستم یکپارچه اطلاعات و عدم توجه کافی به اهمیت اطلاعات در ریسک سیلاب؛  
 ۷. توجه ناکافی به حمایت روانی و اجتماعی از آسیب‌دیدگان، امدادگران و مدیران انواع بحران‌ها و حوادث (عمادالدین، طالبی اسفند ارانی، ۱۳۸۷، ۵۲)؛

نمودار ۲: مجموعه عملیات مدیریت ریسک سیلاب



نبع: ملک محمدی، تجریشی، ۱۳۸۶، ۵۰

۸. عدم توجه کافی به مرحله پیش از وقوع بحران، زیرا نگرش صحیح به مرحله پیش از وقوع بحران باعث کلاشه اثرات سوء بحران به صورت همه جانبه و مشخص خواهد شد؛
۹. ضعف فعالیت‌های پژوهشی و آموزشی؛
۱۰. فقدان مدیریت یکپارچه و هماهنگی مؤثر در مواقع بحران، با وجود اینکه نهادهای مختلفی در زمینه بحران فعالیت می‌کنند، اما به دلیل تعدد نهادها و نبود هماهنگی مناسب میان آنها در نظم بخشی و پیشبرد اهداف مدیریت یکپارچه در کشور دچار مشکل هستیم؛
۱۱. فقدان بستر مناسب جهت استفاده بهینه از پتانسیل‌های مردمی؛
۱۲. عدم نگرش واحد به مفهوم بحران؛ در هر برنامه مدیریت بحران باید ابتدا دامنه مفهومی بحران روشن شود، اگر منظور از بحران، حوادث طبیعی مانند سیل و زلزله باشد نیاز به ساز و کار خاص برای مقابله با آن وجود دارد و این ساز و کارهای متفاوت از ساختار مورد نیاز برای مقابله با بحران‌های اجتماعی و امنیتی و یا حوادث انسان ساز است؛
۱۳. ضعف در مستند سازی، زیرا تنها در راستای مستند سازی مناسب، ارزیابی، اصلاح، بهبود کیفیت و انتقال مناسب اطلاعات و تجربیات صورت خواهد پذیرفت، در کشور ما با بروز سیلاب و تخریب اماکن روستایی، یکی از اقداماتی که پس از امداد و نجات مورد توجه قرار می‌گیرد از بین بردن خرابی‌ها و آوار برداری می‌باشد و علی رغم نیاز فوری به انجام آن، ضرورت دارد قبل و در حین آوار برداری به وضعیت اماکن و ابنیه خسارت دیده با نگاه علمی و تخصصی نگریسته شده و اقدامات مناسبی را برای ثبت وقایع و آسیب‌ها انجام شود؛
۱۴. فقدان قوانین و مقررات مشخص در اداره مراحل مختلف بحران؛
۱۵. عدم انسجام در بکارگیری و توزیع امکانات، توانمندی‌ها و کمک‌های مردمی در هنگام بروز بحران؛
۱۶. فقدان مرجع مناسب جمع آوری و ارائه اطلاعات جامع بحران (مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۸۶، ۹)؛

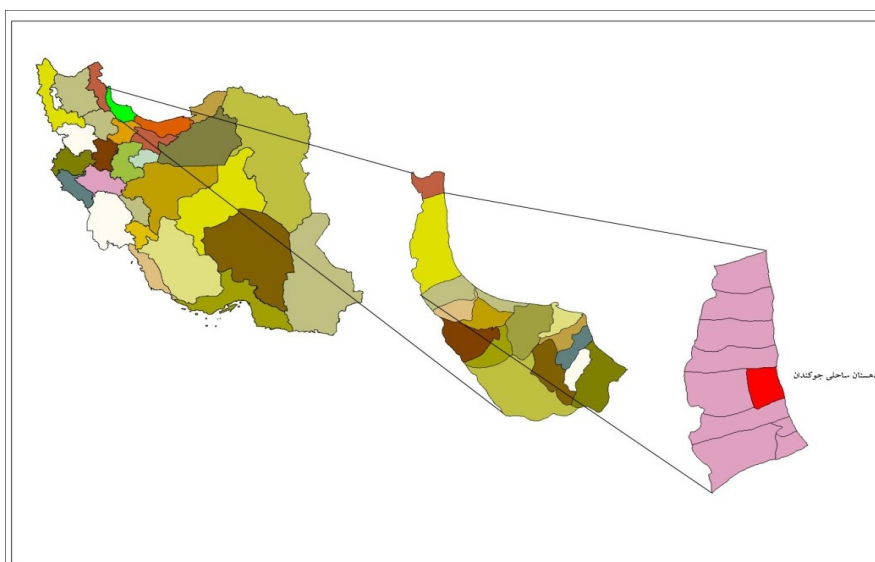
۱۷. انکار؛ مهم‌ترین مانعی که باید بر آن چیره گشت، انکار است سازمان‌های بی شماری این حرف مبتذل تکراری را بر زبان می‌رانند که «برای ما چنین اتفاقی نمی‌افتد، بنابراین، نباید برای آماده سازی خود در برابر بحران، پولی صرف کنیم» (متراف، انگناس، ۱۳۸۱، ۷)؛
۱۸. در کشور ما سیستم مناسب و کارآمد پیشگیری و اعلام خطر برای سیل وجود ندارد (حسن نژاد، امجدی، عدم توجه به مراحل فرایند مدیریت بحران، که باعث سر درگمی مدیران در زمان اجرا خواهد شد (علمداری، ۱۳۸۳، ۲)؛
۱۹. رویکرد نظام مقصر یاب؛ همواره سازمان‌ها به دنبال معرفی فرد یا افرادی به عنوان مقصران اصلی بروز سانحه یا بحران بوده و با اقدامات تنبیهی سعی در جلوگیری از بروز مجدد بحران می‌نمایند (منادی طبری، ۱۳۸۶، ۱۵۹).

#### معرفی منطقه مورد مطالعه

چنانچه در نقشه ۱ مشاهده می‌شود شهرستان تالش در موقعیت جغرافیایی  $55^{\circ}$  و  $48^{\circ}$  درجه طول شرقی و  $30^{\circ}$  و  $38^{\circ}$  عرض شمالی واقع شده است. این شهرستان از غرب و جنوب غرب به کوه‌های تالش، از شرق به دریای خزر، از شمال به شهرستان آستارا و از جنوب و جنوب شرق به شهرستان رضوان شهر محدود می‌شود. دهستان مورد مطالعه، دهستان ساحلی جوکندان در ۵ کیلو متری شرق بخش مرکزی تالش می‌باشد که در مسیر جاده آستارا - انزلی واقع شده و رودخانه خشکه رود (قوری چای) به صورت عرضی مسیر این جاده را قطع می‌کند.

به طور کلی طی چند سال اخیر رژیم بارندگی در استان گیلان به بارش‌های با شدت زیاد و کوتاه مدت میل نموده است، توپوگرافی مناطق سیل خیز در گیلان معمولاً کوهستانی با شیب تند و اکثراً دارای قلل با پوشش گیاهی کم بوده و خاک منطقه نیز رسی و قابلیت نفوذ آب در آن کم می‌باشد. در نتیجه با توجه به این که بارش‌های اواخر تابستان و پاییز به صورت رگباری و شدید بوده و روان آب ایجاد شده بعضاً با تخریب زهکش‌ها، کندن درخت‌ها و درختچه‌ها و غلتاندن سنگ‌های سرگردان مسیر رودخانه‌ها که بعضاً در اثر فعالیت‌های راهسازی و یا

ساختمانی به درون رودخانه‌ها ریخته شده و با مسدود کردن دهانه پل‌ها سبب طغیان رودخانه‌ها و آب گرفتگی در سطح استان می‌شود. در سیلاب‌های روستاهای دهستان جوکندان که در مورخ‌های ۲۹ مرداد ۱۳۸۴ و خرداد ۱۳۸۷ رخ داد؛ گراف باران نگار، بیشترین بارندگی ثبت شده را، ۲۵ میلی‌متر در طول مدت ۲۰ دقیقه نشان می‌داد. این شدت بالای بارش به علت شیب تند منطقه سبب بالا رفتن دبی آب رودخانه خشکه رود شده و با شستن دیواره‌های فاقد حفاظ مناسب اطراف آن، درختان و درختچه‌های حاشیه رودخانه را ریشه کن می‌کند. عدم کشش و تخلیه این میزان آب؛ کوچک بودن دهانه پل موجود بر روی رودخانه و جمع شدن تنه درختان در دهانه پل سبب بسته شدن پل و در نتیجه سرازیر شدن آب رودخانه بر روی جاده و آب گرفتگی مسیل تا شعاع حدود یک کیلومتری اطراف پل می‌شود که خسارت زیادی به منازل و مزارع روستاهای دهستان جوکندان تالش وارد می‌کند (اداره کل هواشناسی گیلان، ۱۳۸۴، ۵). در جدول ۲ به پاره‌ای خسارات و مشکلات ناشی از سیلاب در دهستان مذکور اشاره می‌شود.



نقشه ۱: موقعیت جغرافیایی دهستان جوکندان

جدول ۲: دسته بندی خسارات و مشکلات ناشی از سیلاب در دهستان جوکندان

ردیف	نوع مشکل	تعداد موارد مشاهده شده	در صد فراوانی نسبی
۱	سیل گیری اراضی حاشیه رودخانه و خسارت به محصولات کشاورزی	۱۰	۳۸/۴۶
۲	فرسایش کناری، آب بردگی و تخریب اراضی	۳	۱۱/۵۴
۳	سیل گیری منازل، مناطق صنعتی، تجاری، اداری	۳	۱۱/۵۴
۴	تخریب یا تهدید سازه‌هایی نظیر پل‌ها، آب گذرها، بندها	۱۲	۴۶/۱۵
۵	انسداد و یا کاهش ظرفیت پل‌ها و یا عدم کفایت آنها	۲	۷/۷
۶	قطع ارتباطات (از طریق جاده‌ها و یا پل‌ها).	۶	۲۳/۸
۷	مشکلات مربوط به سیلاب‌های گلی و واریزه ای	۶	۲۳/۸
۸	تغییر رقوم بستر، کاهش ظرفیت آب گذری و مسدود شدن مسیر و یا تغییر مسیر	۱	۳/۸۵
۹	مشکلات بهداشتی و زیست محیطی و آلودگی آب	۲	۷/۷
۱۰	مشکلات دیگر	۲	۷/۷
	جمع	۴۷	۱۰۰

منبع: معاونت فنی و عمران استانداری گیلان، ۱۳۸۴، ۷۹

### مواد و روش‌ها

روش تحقیق در این کار پژوهشی توصیفی-پیمایشی بوده که از ابزار پرسشنامه جهت جمع آوری اطلاعات استفاده شده است. حجم نمونه این تحقیق از بین پنج روستای اطراف رودخانه خشکه رود انتخاب شد؛ پس از تعیین حجم نمونه با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی ساده، پرسشنامه‌های مورد نظر در روستاهای نمونه تکمیل گردید. بر اساس فرمول کوکران و با توجه به میزان نسبت‌ها، حجم نمونه، برابر با ۴۳ نفر می‌باشد. با توجه به موضوع مورد مطالعه، حجم نمونه به منظور افزایش دقت تا ۵۰ نفر افزایش داده شد.

$$n = \frac{\frac{(1)^3(0.7)(0.3)}{(0.7)}}{1 + \frac{1}{4854} \left( \frac{(1)^3(0.7)(0.3)}{(0.7)} - 1 \right)} = 43 \text{ نفر}$$

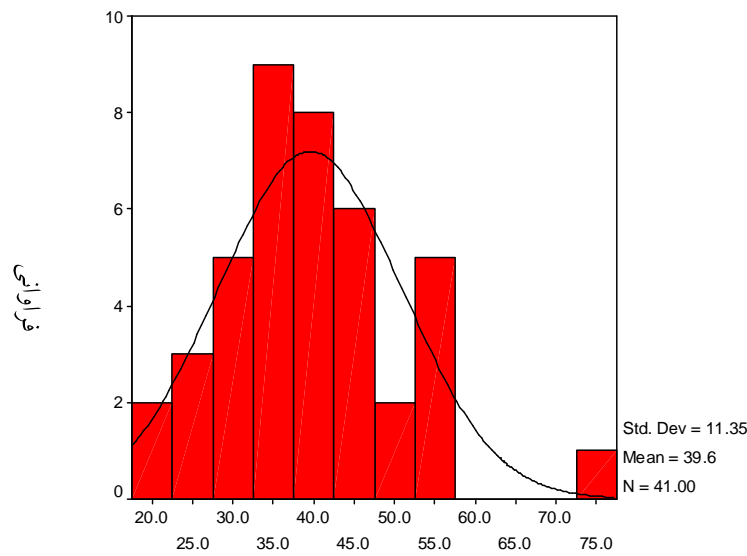
$N$  = حجم جامعه (۴۸۵۴ نفر)؛  
 $P$  = احتمال وجود صفت (۰.۷۰)؛  
 $q$  = احتمال عدم وجود صفت (۰.۳۰)؛  
 $T = 1$  (با سطح اطمینان ۰.۹۷۳)؛  
 $d$  = خطای نمونه گیری (۰.۰۷)

تحلیل داده‌ها با کمک نرم‌افزار SPSS و برای روایی پرسشنامه از نظر متخصصان جغرافیا استفاده شده و پایایی پرسشنامه از طریق ضریب آلفای کرونباخ مورد تایید قرار گرفته که برابر با ۰/۷۱ می‌باشد.

#### خصوصیات نمونه

میانگین سنی نمونه مورد بررسی ۳۹/۶ سال بوده و حداکثر سن ۷۵ سال و حداقل سن ۲۰ سال بوده است (نمودار شماره ۳). بر طبق جدول ۳ بیشتر پاسخگویان مرد بوده و درجه تحصیلات پاسخ گویان نیز اغلب دیپلم می‌باشد (جدول ۴).

نمودار ۳: توزیع سنی نمونه مورد نظر



سن

جدول ۳: وضعیت جنسیتی پاسخگویان

گزینه‌ها	فراوانی	درصد
مرد	۳۸	۷۶
زن	۳	۶
جمع	۴۱	۸۲
بدون پاسخ	۹	۱۸
جمع	۵۰	۱۰۰

جدول ۴: وضعیت تحصیلی پاسخگویان

گزینه‌ها	فراوانی	درصد
بی سواد	۷	۱۴
زیر دیپلم	۹	۱۸
دیپلم	۱۷	۳۴
فوق دیپلم	۲	۴
کارشناسی و بالاتر	۶	۱۲
جمع	۴۱	۸۲
بدون پاسخ	۹	۱۸
جمع	۵۰	۱۰۰

#### میزان آمادگی اهالی در برابر سیلاب

مطابق جداول ۵ و ۶ بیشتر افراد بیان داشته‌اند که پس‌انداز ناچیزی برای مقابله با سیل احتمالی دارند و عمده نگرانی خود را ناشی از دست دادن سرمایه بر اثر سیل ابراز کرده‌اند. جدول ۷ نیز حاکی از آن است که رادیو و تلویزیون از نظر روستاییان بهترین روش آموزشی برای افزایش آمادگی در برابر سیلاب می‌باشد. همچنین آن‌چنانکه از جدول ۸ بر می‌آید پاسخگویان معتقد بودند که اطلاعات کمی در برابر چگونگی واکنش در برابر سیل دارند.

جدول ۵: میزان پس انداز در جهت مقابله با سیل

گزینه‌ها	فراوانی	درصد
کم	۱۳	۲۶
هیچ	۳۷	۷۴
زیاد	۰	۰
جمع	۸۰	۱۰۰

جدول شماره ۶: آسیب پذیر ترین بخش در برابر سیل

گزینه‌ها	فراوانی	درصد
از دست دادن سرمایه	۴۹	۹۸
از دست دادن اعضای خانواده	۱	۲
جمع	۵۰	۱۰۰

جدول ۷: بهترین روش آموزش در برابر سیل

گزینه‌ها	فراوانی	درصد
رادیو و تلویزیون	۴۷	۹۴
بروشور	۱	۲
روزنامه	۱	۲
کلاس‌های آموزشی	۱	۲
جمع	۵۰	۱۰۰

جدول ۸: میزان اطلاعات در برابر سیل

گزینه‌ها	فراوانی	درصد
کم	۱۷	۳۴
زیاد	۲۳	۴۶
اطلاعاتی ندارم	۹	۱۸
جمع	۴۹	۹۸
بدون پاسخ	۱	۲
جمع کل	۵۰	۱۰۰



### نگرش پاسخگویان درباره میزان آمادگی خودشان در برابر وقوع سیلاب

با توجه به جدول ۹ نگرش کلی پاسخگویان در رابطه با وضعیت مدیریت ریسک سیلاب برابر با ۱/۸۳ است (با فرض اینکه ۲/۵ حد وسط طیف باشد) که نشان دهنده دیدگاه منفی روستاییان به وضعیت کنونی مدیریت سیلاب در روستا می‌باشد. ضمناً روستاییان نسبت به اجرای برخی از طرح‌های آمادگی در برابر سیل واکنش منفی‌شان دادند. مثلاً آنها معتقد بودند که طرح‌های پیشگیری زیان مالی در بردارد و بیشتر پاسخ‌گویان بیان کرده‌اند که در طرح هادی روستایی نباید سیل خیز بودن منطقه مد نظر قرار گیرد که نشان از نگرانی آنها از تأثیر این طرح بر سرمایه‌های آنان دارد، همچنین به خاطر نگرانی از وقوع سیلاب احتمال مهاجرت روستاییان به شهرها و مناطق دور از خطر سیلاب را می‌توان پیش بینی کرد.

جدول ۹: نگرش پاسخگویان در رابطه با وضعیت مدیریت ریسک سیلاب در روستاهای دهستان جوکندان

نگرش	انحراف معیار	میانگین	گویه‌ها
موافق	۰/۹۱	۱/۵۹	باید با چرای بیش از حد دام در مراتع بالادست مقابله کرد
موافق	۰/۶۴	۱/۴۶	موافق تشکیل صندوق همیاری سوانح در روستای خودمان هستم
موافق	۰/۴۹	۱/۳۸	به مسئولان در انجام کارهای لازم برای مقابله با سیلاب کمک می‌کنم
مخالف	۰/۹۷	۳/۳۲	به علت این که محل زندگی من تا به حال مواجه با سیلاب نبوده دلیلی برای مقابله با سیل نمی‌بینم
موافق	۰/۴۷	۱/۳۴	دوستان و آشنایان را تشویق به همکاری در امر مدیریت سیلاب می‌کنم
مخالف	۱	۲/۸۱	سازمان‌های امدادی بعد از وقوع سیلاب به سرعت به محل می‌آیند
موافق	۱/۱۹	۲/۴۶	اجرای برنامه‌های مقابله با سیلاب برای من زیان مالی دارد
موافق	۰/۸۹	۲/۳۶	ساخت مسکن مطابق قوانین حاکم نیست
موافق	۱/۱۹	۲/۱۹	سازمان‌های درگیر در امر مدیریت سیلاب آشنایی کافی با مناطق سیل زده ندارند
موافق	۱/۴۷	۲/۱۲	حاضر هستم برای همکاری با مسئولان مدیریت سیل بخشی از اراضی را به مسئولان واگذار نمایم
موافق	۰/۸۷	۱/۸۲	سازمان‌های امدادی قبل از سیلاب مردم محلی را در جریان مواجه با سیلاب برای مقابله با آن قرار نمی‌دهند
موافق	۱/۰۱	۱/۸۰	عدم مشخص بودن زمان دقیق سیل علت عدم همکاری برای مقابله با سیلاب است
موافق	۰/۹۲	۱/۷۴	اخطارهای لازم توسط رسانه‌های گروهی در رابطه با وقوع سیلاب داده نمی‌شود
موافق	۰/۹۲	۱/۷۲	عدم تعهد مالی سازمان‌های متولی مدیریت سیلاب مانعی در جهت همکاری برای مقابله با سیلاب می‌باشد
موافق	۰/۶۹	۱/۶۵	حاضرم بخشی از وقت خودم را برای کلاس‌های آموزشی صرف نمایم

کاملاً موافق ۱..... ۴ کاملاً مخالف

پاسخ گویان در ادامه به موارد زیر اشاره داشته‌اند (نتایج فوق از طریق پرسشنامه باز به دست آمده است):

- آموزش‌های لازم به اهالی داده نمی‌شود؛
- اخذ وام برای باز سازی با مشکل زیادی همراه است؛
- کمک‌های امدادی به موقع به دست نیازمندان نمی‌رسد.

**دسته بندی چالش‌های مدیریت ریسک سیلاب در منطقه مورد مطالعه**

در این قسمت با استفاده از دیدگاه پاسخگویان درباره‌ی مدیریت ریسک سیلاب و نتایجی که از طریق پرسشنامه باز به دست آمده به دسته بندی چالش‌ها و ارائه راهکار می‌پردازیم:

جدول ۱۰: چالش‌های پیش روی مدیریت ریسک سیلاب در روستاهای دهستان جوکندان

چالش‌های ناشی از عملکرد سازمان‌های متولی مدیریت ریسک سیلاب	چالش‌های مردمی در مدیریت ریسک سیلاب
<input type="checkbox"/> عدم توجه مسئولان به مقوله مشارکت	<input type="checkbox"/> مشارکت ضعیف اهالی در امر مدیریت سیلاب
<input type="checkbox"/> ضعف آموزش روستاییان در رابطه با مدیریت ریسک سیلاب	<input type="checkbox"/> ضعف همکاری اهالی با سازمان‌های متولی مدیریت ریسک سیلاب
<input type="checkbox"/> تغییر قوانین	
<input type="checkbox"/> نبود اطلاعات لازم جهت ارایه به اهالی	<input type="checkbox"/> ساخت و ساز مسکن برخلاف معیارهای مصوب
<input type="checkbox"/> عدم تعهد مالی و بودجه و کمک‌های مالی	<input type="checkbox"/> عدم توجه به مقوله پیشگیری
<input type="checkbox"/> تداخل مسئولیت‌ها	<input type="checkbox"/> فرسایش مراتع در اثر چرای بیش از حد
<input type="checkbox"/> عدم پیش بینی سیلاب	<input type="checkbox"/> نبود وسایل حمل و نقل مناسب جهت خروج سریع مردم و دام
<input type="checkbox"/> اطلاع رسانی ضعیف	<input type="checkbox"/> نبود صندوق همیاری سوانح
<input type="checkbox"/> نبود کانال و رودخانه جهت خروج آب مازاد	<input type="checkbox"/> میزان اطلاعات کم در برابر وقوع سیلاب
<input type="checkbox"/> عدم توجه به بهسازی زیر ساخت‌ها	<input type="checkbox"/> میزان بسیار کم پس انداز برای مقابله با سیلاب
<input type="checkbox"/> ضعف در تدوین و اجرای طرح‌های حفاظت از خاک	<input type="checkbox"/> نگرانی از وقوع سیلاب و بار منفی ناشی از آن
<input type="checkbox"/> عدم تعهد مالی سازمان‌های متولی مدیریت سیلاب	
<input type="checkbox"/> نا آشنایی سازمان‌های متولی مدیریت ریسک سیلاب با مناطق در معرض سیلاب	
<input type="checkbox"/> موازی کاری سازمان‌های متولی مدیریت ریسک سیلاب	

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

با توجه به این که سیلاب بیشترین خسارات را به نواحی روستایی وارد می‌کند و همچنین بیشترین اعتبارات سالانه برای جبران خسارات ناشی از سیلاب صرف می‌گردد، لذا برای کاستن از اثرات مخرب این پدیده اعمال روش‌های مدیریتی ریسک سیلاب شامل روش‌های سازه‌ای و غیر سازه‌ای برای مقابله با آثار سوء این پدیده الزامی به نظر می‌رسد.

متأسفانه فرایند مدیریت ریسک سیلاب در کشور برای نواحی روستایی با چالش‌ها و نواقصی روبرو بوده و اقداماتی که در این رابطه انجام می‌شود به صورت بطئی و ناقص به فعالیت‌های بعد از وقوع سیلاب ختم می‌شود که این گونه فعالیت‌ها نمی‌تواند معرف یک الگوی کامل از مدیریت یکپارچه و هماهنگ یک حوضه سیل خیز باشد.

در این تحقیق با نظرسنجی از سرپرستان خانوارهای روستایی دهستان جوکندان به کنکاش پیرامون چالش‌های مدیریت ریسک سیلاب پرداخته و این چالش‌ها را در دو بخش کلی، چالش‌های مردمی و چالش‌های ناشی از عملکرد سازمان‌های متولی مدیریت ریسک سیلاب مورد بررسی قرار داد. نتایج تحقیق حاکی از آن است که روستاییان آمادگی کمی برای مقابله با سیلاب (اعم از داشتن مشارکت، پس انداز کافی، اطلاعات و آموزش کافی و...) را دارند. همچنین روستاییان اعتقاد داشتند که وضعیت کنونی مقابله با سیلاب مناسب نیست. آنها مشکلاتی همچون تداخل مسئولیت‌ها و عدم اجرای طرح‌های حفاظت از خاک و نبود تمایل به مشارکت در بین مردم و مدیران، عدم تعهد مالی سازمان‌های متولی مدیریت سیلاب را از دلیل این امر دانسته‌اند. با توجه به نتایجی که از این کار تحقیقی اخذ شد می‌توانیم پیشنهادات زیر را ارائه کنیم:

۱. همکاری مردم و نهادهای دولتی باید افزایش یابد و شوراهای روستایی در این زمینه می‌توانند نقش موثری ایفا نمایند.

۲. فراهم کردن زمینه‌های مشارکت روستاییان در فرایند مدیریت ریسک سیلاب؛

۳. آموزش دادن روستاییان در رابطه با راهکارهای مقابله با سیلاب؛

۴. تاسیس صندوق همیاری سوانح توسط اهالی روستاها، که یکی از راه‌های آن گرفتن حقاچه از روستاییان است؛ این امر جدا از افزایش آمادگی و کاهش آسیب پذیری می‌تواند مشارکت مردم را نیز افزایش دهد؛
۵. رعایت رژیم رودخانه و عدم تجاوز به حریم آن و عدم خاک برداری از بستر آن و نیز جلوگیری از ریختن زباله در رودخانه؛
۶. اجرای عملیات آبخیزداری در حوضه‌های تخریب شده همراه با عملیات بیولوژیکی و مکانیکی در بالا دست حوضه‌ها و عملیات قرق در جهت کاهش فرسایش و رسوب و تعدیل شبکه آبراهه‌ها؛
۷. دستگاه‌های متولی مدیریت ریسک باید هماهنگ و یکپارچه عمل کنند و همچنین باید از موازی کاری‌های این نهادها جلوگیری شود؛
۸. طراحی و اجرایی یک برنامه فراگیر و یکپارچه مدیریت بحران در کشور؛
۹. شناسایی و معرفی نواحی روستایی در معرض سیلاب و دادن اختراهای لازم توسط سازمان‌های ذیربط که این امر از طریق مطالعه رفتار و رژیم رودخانه و نصب دستگاه‌های هیدرومتری میسر می‌شود.

## منابع

- ۱- ابراهیمی پور، الف؛ (۱۳۸۴)، «پهنه‌بندی و تعیین حریم بستر رودخانه»؛ اولین کنفرانس بین‌المللی مدیریت جامع بحران؛ تهران.
- ۲- اداره کل هواشناسی استان گیلان؛ (۱۳۸۴)، «گزارش تحقیقاتی تحلیل سیل ۲۹ مرداد ۱۳۸۴ جوکنندان تالش؛ رشت.
- ۳- اردلان، ع؛ (۱۳۸۶)، «مدیریت خطر جامع مردم محور بلایا در مناطق روستایی کشور: تعامل نظام شبکه بهداشتی- درمانی با جامعه و سایر سازمان‌ها»؛ دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت جامع بحران؛ تهران.
- ۴- اسمیت، کیت؛ (۱۳۸۲)، «مخاطرات محیطی»؛ ترجمه ابراهیم مقیمی و شاپور گودرزی نژاد؛ انتشارات سمت؛ تهران.
- ۵- امامی، ک؛ (۱۳۸۵)، «روش غیر سازه‌ای مدیریت سیلاب»؛ مقالات کارگاه فنی روش‌های غیر سازه‌ای مدیریت سیلاب؛ تهران.
- ۶- آموسی، ف؛ مظفری، ع؛ خضیر، س؛ (۱۳۸۶)، «بررسی استفاده از سیستم GIS در کنترل سیلاب‌های شهری»؛ سومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت بحران در حوادث غیر مترقبه طبیعی؛ تهران.
- ۷- ایمانی، ب؛ عمران‌زاده، ب؛ (۱۳۸۸)، «راهکارهای رفع نارسایی مدیریت بحران در نواحی روستایی ایران»؛ *مجله مسکن و محیط روستا*، شماره ۱۲۵.
- ۸- بدری، س ع؛ (۱۳۸۴)، «آشنایی با مدیریت بحران»؛ کارگاه آموزشی دهیاران مجری موسسه توسعه روستایی ایران؛ سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور.
- ۹- بهارلویی، د؛ شریفی، ع؛ بقال‌نژاد، آ؛ (۱۳۸۵)، «دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت جامع بحران»؛ تهران.
- ۱۰- بهرامی، ر؛ (۱۳۸۷)، «تحلیلی بر آسیب‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی در برابر زلزله: مطالعه‌ی موردی استان کردستان»؛ *فصلنامه روستا و توسعه*، سال ۱۱ شماره ۲.

- ۱۱- چیتی، م ح؛ (۱۳۷۱)، «سیل از دیدگاه بلایای طبیعی»؛ اولین کنفرانس بین‌المللی بلایای طبیعی در مناطق شهری؛ تهران.
- ۱۲- حاتمی نژاد، ح؛ جانبانژاد، م ح؛ (۱۳۸۵)، «مدیریت بحران حوادث طبیعی (سیل) در شهر»؛ *مجله علوم جغرافیایی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد*، شماره سوم.
- ۱۳- حسن نژادامجدی، م؛ (۱۳۸۳)، «مدیریت سیل»، *مجله فرهنگ ایمنی*، شماره ۶.
- ۱۴- خداوردی داریان، الف؛ (۱۳۸۴)، «زیرساختار داده‌های مکان-محور برای مدیریت بحران»؛ اولین کنفرانس بین‌المللی مدیریت جامع بحران؛ تهران.
- ۱۵- رمضان زاده، م؛ (۱۳۸۷)، «نقش مشارکت مالی در مدیریت ریسک سیلاب در حوزه رود تیرم»، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تهران.
- ۱۶- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی؛ (۱۳۸۴)، «راهنمایی تعیین دوره‌های بازگشت سیلاب طراحی برای کارهای مهندسی رودخانه»، نشریه شماره ۳۱۶، معاونت امور فنی، دفتر تدوین ضوابط و معیارهای فنی.
- ۱۷- ستاریان، ع؛ قربانی، الف؛ (۱۳۸۶)، «مدیریت بحران زیست محیطی سیلاب در شمال کشور»، سومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت بحران در حوادث غیر مترقبه طبیعی؛ تهران.
- ۱۸- سعیدی، ع؛ (۱۳۸۲)، «مقابله با سوانح نیازمند عزم ملی و مشارکت محلی»؛ *نشریه دهیاری‌ها*، شماره ۶.
- ۱۹- طاهری‌مشهدی، ه؛ (۱۳۸۵)، «نقش ارزیابی ریسک سیلاب در مدیریت سیلاب مطالعه موردی: شهر لواسان»؛ دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت جامع بحران؛ تهران.
- ۲۰- عباسی، م؛ (۱۳۸۳)، «چالش‌های ممکن در مدیریت بحران کشوری»؛ *مجموعه سخنرانی‌های جامع و میزگردهای علمی دومین همایش بین‌المللی بهداشت، درمان و مدیریت بحران در حوادث غیر مترقبه*؛ تهران.
- ۲۱- عبدلهی، م؛ (۱۳۸۰)، «مدیریت بحران در نواحی شهری»؛ انتشارات سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور.

- ۲۲- عبیری جهرمی، الف؛ (۱۳۸۴)، «طراحی نظام مدیریت بحران در مقابل حوادث غیر مترقبه منطقه عسلویه»؛ پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تهران.
- ۲۳- علمداری، ش؛ (۱۳۸۴)، «چالش‌های اساسی مدیریت بحران در ایران و جهان»؛ اولین کنفرانس بین‌المللی مدیریت جامع بحران؛ تهران.
- ۲۴- عمادالدین، س؛ طالبی اسفندارنی، س؛ (۱۳۸۷)، «سیل گلستان، مدیریت و چالش‌های آن»؛ مجموعه مقالات اولین همایش علمی سراسری دانشجویی جغرافیا؛ تهران.
- ۲۵- فرجی سبکبار، ح؛ زراعتی، م؛ (۱۳۸۷)، «بررسی و مدیریت ریسک سیلاب در منطقه کاشان با استفاده از تکنیک GIS»؛ مجله سپهر، شماره ۶۶.
- ۲۶- قاسمیه، ه؛ ابراهیمی، م؛ خورسندی، ز؛ (۱۳۸۴)، «مهار سیلاب با استفاده از روش‌های پنخس سیلاب»؛ اولین کنفرانس بین‌المللی مدیریت بحران جامع؛ تهران.
- ۲۷- متراف، ئی؛ انگناس، گ؛ (۱۳۸۱)، «مدیریت بحران پیش از روی دادن»؛ ترجمه محمود توتونچیان؛ نشر موسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه ریزی؛ تهران.
- ۲۸- مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی؛ (۱۳۸۶)، «اظهار نظر کارشناسی در باره لایحه تشکیل سازمان مدیریت بحران کشور»؛ انتشارات مجلس شورای اسلامی؛ تهران.
- ۲۹- معاونت فنی و عمرانی استانداری گیلان، (۱۳۸۴)، «مطالعات طرح جامع مهار سیلاب استان گیلان»؛ گزارش مهندسی رودخانه جلد سوم؛ رشت.
- ۳۰- ملک‌محمدی، ب؛ تجریش، م؛ (۱۳۸۶)، «روش مناسب اجرای برنامه بیمه سیل در حوادث غیر مترقبه طبیعی»؛ دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت جامع بحران، تهران.
- ۳۱- منادی‌طبری، ک؛ (۱۳۸۶)، «نظام مقصر یاب- بحرانی در دل تمامی بحران‌ها و مدل‌های تحلیل عوامل انسانی- رهیافتی برای برون رفت از آن»؛ سومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت جامع بحران در حوادث غیر مترقبه طبیعی؛ تهران.
- ۳۲- وطن‌فدا، ج؛ (۱۳۸۵)، «بررسی وضعیت سیل کشور؛ مشکلات و تنگناها»؛ دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت جامع بحران؛ تهران.

۳۳- ولایتی، س؛ جهانی، م؛ رامش، آ؛ (۱۳۸۴)، «اهمیت مدیریت ریسک سیلاب در برنامه ریزی روستایی، مطالعه موردی؛ حوضه ی آبریز کارده»؛ *مجله جغرافیا و توسعه*، شماره ۶.

۳۴- یمانی، م؛ عنایتی، م؛ (۱۳۸۴)، «ارتباط ویژگی‌های ژئومورفولوژیک حوضه‌ها و قابلیت سیل‌خیزی»؛ *مجله پژوهشی‌های جغرافیایی*، شماره ۵۴.

35- Eikenberg, C, (1998), "Journalisten Handbuch, Zum, Katastrophen Mananagement, Fifth Ed, German IDNDR Committee, Bonn.

36- Elaward, Yasirali, (2004), "An integvated GIS-supported approach for flood risk assessment".

37- Kostov, Ph., Lingard, J, (2004), "Rural development as risk management".

38- Kowalczak, N, (1999), "Infrastructure and urban content, proceedings of the European Expert Meeting on the Order Flood, may 18, Potsdam, Germany, European Commissidn.

39- Smith, (1992), "Enviorment alhazard: Assessing risk and reducing disaster London: routledg