

بهره گیری از روش های نوین در مدیریت بحران و سیلاب شهری با تاکید بر کاهش خسارت و تلفات (مطالعه موردی: سیلاب شهرستان سیمرغ، ۱۳۹۷)

جواد قصابیان^۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۱/۲۶ تاریخ چاپ: ۱۳۹۹/۰۱/۲۷

چکیده

بدون شک سیلاب به عنوان یک بلای طبیعی شناخته شده است ولی سیلاب در عمل، هم از نظر تلفات جانی وهم از نظر خسارات مالی یکی از مهیب ترین بلاهای طبیعی در جهان محسوب می شود. سیل عبارت است از «افزایش دبی جریان به صورت غیرمعمول که از مسیر دائمی خود خارج شده و خساراتی در پی دارد» تعریف می گردد. سیل می تواند نتیجه ریزش باران های شدید، ذوب سریع برف و یخ و یا تخریب سدها باشد. علت وجود این فرایند هرچه باشد وقتی که وارد مناطق شهری گردد موجب ایجاد خسارات و گاهی تلفات زیادی می گردد. در کشور ما نیز تعداد وقایع و خسارات سیل در سالهای گذشته روند افزایشی داشته است. در سال گذشته ده ها نفر از هم وطنان در نقاط شهری و روستایی جان خود را در اثر این واقعه طبیعی از دست دادند. در سال آینده سیل در کدام نقطه اتفاق خواهد افتاد؟ کدام خانواده ها عزیزان خود و یا سرمایه زندگی خود را از دست خواهند داد؟ آیا می توان به طور کلی از بلای سیل مصون ماند؟ اگر نه چه اقداماتی برای کاهش خسارات آن می توان انجام داد؟ باید توجه داشته باشیم که یک حادثه ناگوار زمانی به بلا تبدیل می شود که موجب تحمیل تلفات و خساراتی به جوامع گردد. بلا یا علاوه بر داشتن اجزای تشکیل دهنده ای که علوم طبیعی به آن می پردازد، دارای جنبه های اجتماعی قدرتمندی نیز هستند. اگرچه نمی توان از وقوع آن ها جلوگیری کرد ولی می توان آثار و عواقب فاجعه آمیز آنها را به کمک برنامه ریزی های قبلی و آمادگی برای انجام اقدامات اضطراری کاهش داد. در ایران نیز به دلیل رشد شهرنشینی و شکل گیری کلان شهرها مسئله مدیریت سیلاب شهری هر روزه اهمیت بیشتری می یابد. در این پژوهش نویسنده سعی دارد تا به روشهای مدیریت بحران و سیلاب در شهرستان سیمرغ که در روزهای پایانی سال ۹۷ (۲۷ اسفندماه) درگیر سیلابی خسارت بار شده بود، بپردازد.

واژگان کلیدی

بحران، سیل، رودخانه تلار، شهرستان سیمرغ، مدیریت بحران.

^۱ کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی، عضو شورای شهر کیاکلا و مدرس دانشگاه (Javad.ghasabian2019@gmail.com)

۱. مقدمه

۱-۱- طرح و بیان مسئله

کشور ما با توجه به قرار گرفتن در مسیر کمربند کوه زایی آلپ- هیمالیا و برخورداری از اقلیم متغیر و ناپایداری های موقت و موسمی در طول تاریخ، بلایای طبیعی به خصوص سیل را در اغلب نقاط خود تجربه کرده است. به طوری که کشور ما یکی از ده نقطه بلاخیز دنیا محسوب می شود (آشنایی با مدیریت بحران، مرکز مطالعات و خدمات تخصصی شهری و روستایی، ۱۳۸۵) علاوه بر این از میان ۴۵ بلایای طبیعی شناخته شده، سیل از جمله ویرانگرترین آن هاست که خسارات و تلفات جانی فراوانی را به بارمی آورد. در ایران نیز، بسیاری از شهرها و خطوط ارتباطی در مجاورت رودخانه ها قرار دارند و تجاوز به حریم رودخانه ها و یا تاثیرفعالیت های بشری مانند از بین بردن پوشش گیاهی حوزه های آبخیز، منجر به وقوع سیلاب های شدید پیش بینی نشده ای می گردد که در اکثر موارد بیش از ظرفیت انتقال مقطع موجود رودخانه بوده و غرقاب شدن مناطق وسیعی از محدوده اطراف را سبب گشته که خسارات و ضایعات سنگین جانی و مالی را تحمیل می نماید (مسعودیان وهمکاران، ۱۳۷۸). با مدیریت صحیح و به موقع سیلاب در بازه های زمانی قبل، حین و بعد از آن می توان به مقدار قابل توجهی از میزان خسارات کاست.

۱-۲- اهمیت و ضرورت

با توجه به رشد سریع جمعیت و شهرنشینی، بحران های شهری به طور بسیار نگران کننده ای زیاد خواهند شد. اگرچه تکنولوژی پیشرفته، آسایش و تسهیلات لازم را در برابر حوادث طبیعی اعم از سیل و زلزله را فراهم آورده است، ولی شهرها در برابر این گونه حوادث خیلی آسیب پذیرند. آنچه مسلم است این که جمعیت زیاد و متراکم شهرها سرانجام به افزایش خسارت های ناشی از این حوادث منجر خواهد شد (یوشیکای، ۱۹۹۳).^۱

رخداد سیلاب در ایران مختص به منطقه خاصی نبوده و تمام کشور از این پدیده متاثر است. البته نوع و مشخصات سیلاب بسته به هر منطقه متفاوت می باشد؛ به طورمثال در مناطق شمالی کشور که دارای رودخانه های با شیب تند و طول کوتاه است، سیلاب های سالیانه علاوه بر خسارات زیاد منجر به تلفات بالای هموطنان می شود (دانا، ۱۳۹۸)؛ بنابراین به دلیل موقعیت مکانی شهرستان سیمرغ که در نوار شمالی کشور قرار دارد، بررسی مدیریت بحران و سیلاب شهری جهت جلوگیری از خسارات مالی و جانی از اهمیت بسزایی برخوردار است.

۱-۳- پیشینه تحقیق

در بسیاری از کشورهای جهان چندین سال است که تدابیر مقابله با خطر سیل و طغیان آب ها در طرح و اجرای ساختمان ها و مکان یابی سکونت گاه ها به کار می رود و با آن که اکثر شهرها و مراکز جمعیتی کشور همواره در معرض تخریب ناشی از سیلاب ها بوده است و هنوز هم همه ساله می توان فهرست بلندی از تکرر وقوع سیل و بزرگی خسارت های ناشی از آن را تهیه نمود، در این میان به جز اقدام های پراکنده امدادسانی و نجات آن هم بعد از وقوع حادثه و محدود به تدابیر موضعی و موقتی هیچ گونه طرح جامعی برای تجهیز شهرها در برابر خطرهای سیل تهیه و اجرا نشده است (طاهری بهبهانی، ۱۳۷۵) و حتی به صورت جدی تأثیر انواع بارش، حجم، توزیع و کمیت بارش بر روی سیستم های شهری و

زندگی شهروندان و تأسیسات و خدمات شهری نیز مورد بررسی قرار نگرفته است. تنها مقالات و بررسی های پراکنده ای در رابطه با مدیریت بحران سیل، تأثیرات تغییر بارش، طراحی صحیح فضاهاى شهری و غیره وجود دارد.

۱-۴- مبانی تحقیق

به منظور ایجاد طرح جامع مدیریت سیلاب در کشور برخی یافته ها و اصول به عنوان چارچوب های اولیه و مبانی طرح محسوب می شود. در این راستا مهمترین این موارد و همچنین نوع نگاه و رویکردهای اتخاذ شده جهت تدوین طرح جامع مدیریت سیلاب ارائه شده است:

- ۱- ایران کشوری سیل خیز بوده و تمامی استان های کشور بالاخص استان های شمالی از این پدیده متاثر می باشند.
- ۲- وجود شهرها و روستاهای متعدد در مسیر رودخانه ها این مناطق را به شدت آسیب پذیر نموده است.
- ۳- مهار کامل سیل عملا امکان پذیر نبوده و همیشه یک ریسک باقی مانده وجود دارد.
- ۴- سطح آگاهی عمومی و تخصصی در خصوص سیلاب نیاز به ارتقاء دارد.
- ۵- دستگاه های ذی ربط در مدیریت سیل در حد مطلوب هماهنگ گردند.
- ۶- استفاده از روش های غیر سازه ای از جمله پهنه بندی سیل و سیستم هشدار سیل به صورت گسترده تری انجام گردد.
- ۷- به بهره گیری از جنبه های مثبت سیل از جمله تامین منابع آبی و تغذیه آب های زیر زمینی در برنامه ها توجه لازم به عمل آید.

۸- مدیریت بهم پیوسته سیل به جای مدیریت مرسوم سیل لحاظ گردد.

۹- در فرایند تصمیم گیری از مشارکت ذی نفعان بهره گرفته شود. (طرح جامع مدیریت سیل کشور، وزارت نیرو)

۱-۵- روش تحقیق

مقاله ی پیش رو به مدیریت بحران و مدیریت سیلاب شهری در کشور ایران پرداخته است؛ که در آن شهرستان سیمرخ به عنوان نمونه ای از جامعه انتخاب شده است. روش های نمونه گیری در این پژوهش به صورت میدانی و با استفاده از منابع کتابخانه ای، رایانه ای، پرسش و پاسخ، مصاحبه با مسئولین شهری و مشاهدات منطقه ای صورت گرفته است.

۲- مفاهیم و اصطلاحات

۲-۱- بحران

حوادثی که در اثر رخدادها و عملکردهای طبیعی و انسانی به طور ناگهانی به وجود می آید و خسارتی را به یک مجموعه یا جامعه انسانی تحمیل میکند و برطرف کردن آن نیاز به اقدامات و عملیات اضطراری و فوق العاده دارد، بحران نامیده می شود (شکیب و مقدسی، ۱۳۸۵).

۲-۲- بحران سیل

وضعیت فوق العاده ای است حاصل برآیند شرایط جوی و توپوگرافی خاص به همراه آسیب پذیری جوامع در مقابل جریان آب که نتیجه آن، میزان خسارات قابل توجه باشد. این وضعیت فوق العاده، سایر فعالیت های روزمره را به شدت تحت تاثیر قرار داده و در صورت عدم مهار به موقع، دامنه خسارات آن در جامعه گسترش خواهد یافت و موجب ضایعات جبران ناپذیری (در سطح محلی، استانی و یا حتی ملی) خواهد شد.

۳-۲- مدیریت بحران

اصطلاحی که تمامی جنبه های برنامه ریزی برای بحران و مرتبط با بحران مشتمل بر فعالیت های قبل و بعد از بحران را دربر می گیرد. همچنین این اصطلاح به مدیریت هر دو جنبه مخاطرات و پیامدهای بحران نیز می پردازد. مدیریت بحران داری چهار رکن اصلی شامل کاهش خسارت ها، آمادگی، واکنش و بازسازی و عادی سازی است (مرکز مطالعات سوانح طبیعی، ۱۳۸۰) مدیریت بحران در واقع عبارت است از ایجاد آمادگی و فراهم کردن تهیمیدات و تدارکات لازم برای رویارویی با بحران و یا به حداقل رساندن آثار تخریبی آن (آهنچی، ۱۳۷۶).

۴-۲- سطوح مختلف مدیریت بحران

مدیریت بحران از لحاظ زمانی در ۳ سطح قبل، حین و بعد از بحران قابل تقسیم بندی است که در شکل (۱-۱) نیز قابل مشاهده است.

- قبل از وقوع بحران پیشگیری و حفظ آمادگی صورت می گیرد.

پیشگیری: مجموعه اقداماتی است که پیش از هنگام وقوع بحران با هدف جلوگیری از وقوع مخاطرات یا کاهش آثار زیان بار آن انجام می شود.

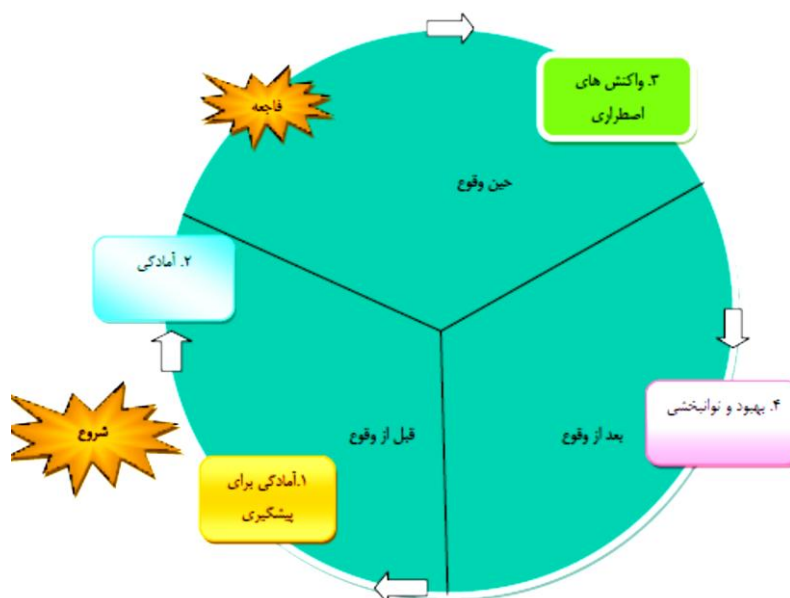
آمادگی: مجموعه اقداماتی است که توانایی جامعه، دولت و مردم را در انجام مراحل مختلف مدیریت بحران افزایش می دهد. آمادگی شامل جمع آوری اطلاعات، آموزش، پژوهش برنامه ریزی ایجاد ساختارهای مدیریتی، تأمین منابع، تمرین و مانور است.

- حین وقوع بحران، مقابله، امداد و نجات، عملیات مربوط به هنگام وقوع بحران است.

مقابله: شامل امداد، نجات، بهداشت، درمان، تأمین امنیت، ترابری، دفع مواد زائد جامد، دفع فاضلاب، مهار آتش، کنترل مواد خطرناک سوخت رسانی و هشدار است.

- پس از وقوع بحران، بازسازی و ساماندهی مجموعه عملیاتی است که پس از وقوع بحران صورت می گیرد.

بازسازی: بازگرداندن شرایط یک منطقه آسیب دیده پس از بحران به شرایط عادی با در نظر گرفتن ویژگی های توسعه پایدار و کلیه ضوابط ایمنی است (شکیب، حمزه، ۱۳۸۵).



شکل (۱): چرخه مختلف مدیریت بحران (مجرد کاهانی و همکاران، ۱۳۹۳)

۲-۵- مدیریت بحران سیل

مجموعه اقداماتی است که قبل، حین و بعد از وقوع سیلاب انجام می‌گیرد، به گونه‌ای که تأثیرات منفی ناشی از وقوع سیلاب در منطقه را به حداقل رسانده و ضمن فراهم نمودن امکانات لازم در راستای مواجهه با سیلاب و انجام اقدامات اضطراری، می‌توان در حداقل زمان ممکن جامعه را به شرایط عادی برگرداند. مدیریت به موقع و مناسب بحران سیل، در نجات جان و حفظ مال انسان‌ها نقش قابل توجهی را ایفا خواهد نمود. بدین ترتیب ویژگی مهم سیستم مدیریت بحران اولاً شناخت پدیده سیل و جوانب آن و ثانیاً وجود برنامه و شرح وظایف همه دستگاه‌های مرتبط با موضوع است تا با استفاده از کلیه پتانسیل‌های محلی، بحران به وجود آمده مهار شده و وضعیت جامعه، هرچه سریع‌تر، به حالت عادی اولیه خود بازگردد.

بدین منظور، سیستم مدیریت بحران سیل ضمن استفاده از نقشه‌های پهنه بندی خطر، بایستی دارای یک تعداد مولفه‌های اصلی باشد.

در شکل (۲) نقش محوری مدیریت بحران، به عنوان برنامه دهنده، کنترل کننده و نقطه اتصال این مولفه‌ها به منظور ایجاد هماهنگی لازم بین آنها نشان داده شده است.



شکل (۲): مولفه‌های مدیریت بحران سیل (آشنایی با مدیریت بحران با تأکید بر نقاط روستایی، ۱۳۹۵)

۳- سیل ۱۳۹۷ شهرستان سیمorgh

از بامداد تاریخ ۲۷ اسفند ۱۳۹۷ بر اثر بارندگی‌های شدید در استان‌های شمالی ایران، از جمله مازندران سیل جاری شد. این سیل‌ها موجب خسارت‌های مالی برای ساکنین این استان و همچنین فوت ۱۳ نفر و مصدوم شدن حداقل ۱۱۶ نفر در سطح استان شد. در این حادثه ی طبیعی، طی دو روز، ۳۰۰ میلی‌متر بارش رخ داده که برابر متوسط بارش یک‌ساله‌ی استان است. اطلاعات به دست آمده در این خصوص حاکی از آن است که دیگر مناطق این استان نیز با بارشی بین ۵۰ تا

۷۰ درصد کل بارش سالانه در بازه زمانی کمتر از پنج روز رودرو بوده‌اند. این حجم از بارش در این منطقه در تمام دوران ثبت داده‌های هواشناسی، دست کم در هفتاد سال گذشته، بی سابقه بوده‌است. سیل استان مازندران و بالاخص شهرستان سیمرغ، اصطلاحاً یک سیل دورانی بوده‌است که هر صد سال یک بار رخ می‌دهد. شکل (۱-۳) تصویری از سیلاب شهرستان سیمرغ می باشد. تحقیقات صورت گرفته نشان می دهد، مناطقی از شهرستان سیمرغ همانند خیابان شهدا، بلوار انقلاب، خیابان شهید اخلاقی، بخش جنوبی خیابان امام و شهرک شهید بهشتی، بیشترین خسارت را متحمل شده اند.



شکل (۳): حادثه سیل ۲۷ اسفندماه ۱۳۹۷ شهرستان سیمرغ

۴- علت وقوع سیلاب شهرستان سیمرغ

شهرستان سیمرغ دارای یک شهر به نام کیاکلا و دو بخش مرکزی با ۹ روستا و بخش تالارپی با ۱۵ روستا می باشد. شهرستان سیمرغ در حاشیه ی رودخانه ی طغیانی تالار قرار دارد و بزرگترین علت خسارت سیل در این شهرستان نیز مربوط به طغیان همین حوزه آبریز بوده است. در حقیقت پارامترهای متعددی در بحث سیلاب سال ۹۷ مطرح و متصور هست که از جمله می توان به افزایش دبی رودخانه ها در بازه ی زمانی اندک، تجاوزات به بستر و حریم رودخانه، ساخت ابنیه غیرمجاز، انباشت گل و لای در بستر رودخانه به علت قرار داشتن در انتهای حوزه آبریز اشاره کرد.

۵- تلفات

خوشبختانه حادثه ی سیلاب شهرستان سیمرغ، تلفات جانی در پی نداشته است.

۶- خسارات

جدول (۱): مجموع خسارات وارد شده به شهرستان سیمرغ

بخش‌های خسارت دیده شهری	میزان خسارت وارد شده
تاسیسات برق	۲۰۰/۰۰۰/۰۰۰ تومان
تاسیسات آبفا شهری	۴/۳۰۰/۰۰۰/۰۰۰ تومان
تاسیسات گاز	۴/۰۰۰/۰۰۰ تومان
واحد‌های مسکونی	۴۷/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ تومان
واحد‌های صنفی	۱۵/۰۰۰/۰۰۰ تومان
واحد‌های صنعتی	۵۰/۰۰۰/۰۰۰ تومان
واحد‌های ورزشی	۱/۶۷۰/۰۰۰/۰۰۰ تومان
واحد‌های کشاورزی	۲۱۰/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ تومان
واحد‌های بهداشتی و درمانی	۱۰۰/۰۰۰/۰۰۰ تومان
واحد‌های دام و طیور	۴۱۵/۰۰۰/۰۰۰ تومان
مجموع خسارات وارد شده	۲۶۳/۷۵۴/۰۰۰/۰۰۰ تومان

جدول (۱) مجموع میزان خسارات وارد شده به بخش‌های شهری و روستایی شهرستان سیمرغ در بحران سیل اسفنده ماه سال ۱۳۹۷ را نشان می‌دهد. اگر چه میزان خسارات وارده در بخش‌های روستایی مبلغ قابل توجهی می‌باشد اما با توجه به چهارچوب مقاله و پرداختن به مدیریت بحران سیلاب شهری، از پرداختن به بخش‌های روستایی که بیشتر در حوزه مدیریت بحران سیل توسط دهیاری‌ها است، اجتناب می‌گردد و لازم است تا در مجال دیگری به طور اختصاصی به آن پرداخته شود. بزرگی اعداد و ارقام جدول (۱) نشان می‌دهد که اگر مدیریت بحران سیل در این منطقه به درستی اجرا نگردد، در سیل‌هایی که ممکن است در آینده (به علت موقعیت مکانی و اقلیمی این منطقه) مجدداً تکرار شود، خسارت‌های سنگین‌تری را به بار خواهد آورد؛ بنابراین لازم است که به این مسئله‌ی مهم، توجه کافی شود.

۷- انواع روش‌هایی که می‌توان در مدیریت سیلاب شهرستان سیمرغ استفاده کرد

۱-۷- روش‌های سازه‌ای

روش‌هایی هستند که با هدف کاهش سیلاب و بر مبنای حفاظت فیزیکی به وسیله سازه‌ها صورت می‌پذیرد رهیافت‌های سازه‌ای در مدیریت سیلاب شامل احداث موانع فیزیکی مانند سدها، سیل بندها، اصلاح مسیر رودخانه، منحرف نمودن جریان، کانال‌های سیلاب بر و... است که با محدود سازی، انحراف و تعدیل جریان سعی در مهار سیلاب دارد (استیفان لس، ۲۰۰۲).^۲

^۲Stephan Lees, 2002

۷-۲- روش های غیر سازه ای

روش هایی هستند که هدف آن کاهش آسیب پذیری و خسارات در مقابل سیلاب و آمادگی تحمل خسارات می باشد مدیریت حوزه آبخیز، سیستم های پیش بینی و هشدار سیلاب، پهنه بندی، تعیین حریم بستر، مقاوم سازی سازه ها، مناطق مسکونی و کاربری اراضی و تخلیه ساکنین از جمله روش های غیر سازه ای است. استفاده از روش های غیر سازه ای موجب افزایش اثربخشی روش های سازه ای می شود و عموماً کم هزینه تر از آن است. در این بخش به توضیح روش سیستم هشدار سیلاب می پردازیم:

۷-۲-۱- سیستم هشدار سیلاب

هشدار سیلاب اعلام نتیجه بررسی منطقه و پیش بینی سیل، به عموم مردم و مسئولان جامعه است. سیستم های هشدار سیلاب سیستم هایی هستند که به منظور آگاه کردن مردم پیش از وقوع سیلاب محتمل (احتمال وقوع سیلاب را هشدار می دهند) برای نجات جان و مال آنها طراحی می شوند. سیستم های هشدار سیلاب سبب می شود که کاربران انتهایی پیش بینی ها، هشدارهای مناسب را به موقع دریافت کنند تا بتوانند اقدام موثری برای نجات زندگی و کاهش خسارات به دارایی های خود انجام دهند؛ اما چگونه می توان وقوع سیل را پیش بینی کرد؟

به طور کلی سه روش پیش بینی وجود دارد:

الف- روشی که بر پایه هواشناسی استوار است و عبارت است از پیش بینی بارندگی سنگین در مناطق سیل خیز.
ب- روشی که پایه آب شناسی دارد و عبارت است از مشاهده بارندگی و یا بالا آمدن آب رودخانه و همچنین مطلع ساختن از افزایش آب رودخانه ها که منجر به سیل می گردد.

ج- ترکیبی از دو روش آب شناسی و هواشناسی است، این روش عموماً بیشتر مورد استفاده بوده و کارایی بیشتری را دارا می باشد. مزیت آن علاوه بر زمان اعلام خطر براساس پیش بینی بارندگی و به ویژه پیش بینی سیل بر پایه پیش آگاهی و مشاهدات بارندگی است که معمولاً به دیده بان و بالا آمدن رودخانه بستگی دارد (محمدی و روشن ۱۳۸۵).

هر سیستم پیش بینی و هشدار سیل دارای دو هدف مشترک می باشد که به صورت زیر معرفی می شود:

الف- هدف از هشدار، توانمند سازی افراد و جوامع در معرض مخاطرات است تا زمان کافی برای اقدام و عکس العمل مناسب برای کاهش جراحات فردی، تلفات جانی و مالی و آسیب به محیط داشته باشند.

ب- انجام عکس العمل های مناسب توسط مردم و سازمان های مسئول در طی مدت سیل، هدف هر سیستم هشدار سیلاب است. هشدارهای مؤثر شانس سازمان ها برای تحقق بخشیدن به نقش ها و وظایفشان در طول مدت حادثه را به حداکثر می رساند. سازمان ها وظایف زیادی دارند که بیشتر این وظایف فقط در صورتی به درستی انجام می شوند که زمان کافی برای هشدار وجود داشته باشد.

به طور کلی سیستم های هشدار سیلاب به دو دسته تقسیم می شوند:

الف- اجزای سیستم هشدار سیلاب مردمی

مشاهده کننده ها: که تراز سطح آب و بارندگی را از روی ابزار اندازه گیری می خوانند.

شبکه ارتباطی: اعلام اطلاعات به تیم پاسخگو و سازمان های بحران به هنگام رسیدن سیل به سطح بحرانی.
بخش تصمیم گیری: تصمیم گرفته می شود که آیا بر اساس مشاهدات تراز سطح آب و بارش، تخلیه منطقه انجام شود

یا نه؟

پاسخگویی: جامعه دارایی های با ارزش را در آستانه خطر بسته بندی و در سطح بحران به سر پناه اضطراری منتقل کند.
ب- سیستم هشدار سیلاب اتوماتیک (به هنگام) چگونه کار می کند؟

این سیستم اصولاً شامل یک سری ایستگاه های اندازه گیری تراز سطح آب و بارندگی می باشد که روی نقاط کلیدی حوضه یا زیرحوضه اش ایجاد شده است. هر سیستم اطلاعاتش را به صورت همزمان، به ایستگاه هایی که به ایستگاه اصلی مرتبط هستند می فرستد، در ایستگاه اصلی داده های تمام حوضه ها دریافت و پردازش می شوند. وقتی که احتمال وقوع سیل وجود دارد هشدار سیلاب توسط سازمان مدیریت بحران صادر می شود؛ و اقدامات خاصی برای کاهش خسارت و نجات زندگی و جان افراد انجام می شود.

۷-۳- ترکیب روش سازه ای و غیر سازه ای

امروزه مشخص شده است که مهار همه سیلاب ها امکان پذیر نیست. تنها می توان با مدیریت آنها خسارت را حداقل نمود. بنا براین به نظر می رسد با ترکیب روش های سازه ای و غیر سازه ای می توان راه حل های بهتری برای به حداقل رساندن سیلاب مطرح کرد.

۸- استفاده از تکنیک های نوین در مدیریت سیلاب شهرستان سیمرغ

۸-۱- تکنیک مدیریت رواناب برای مناظر و فضای سبز

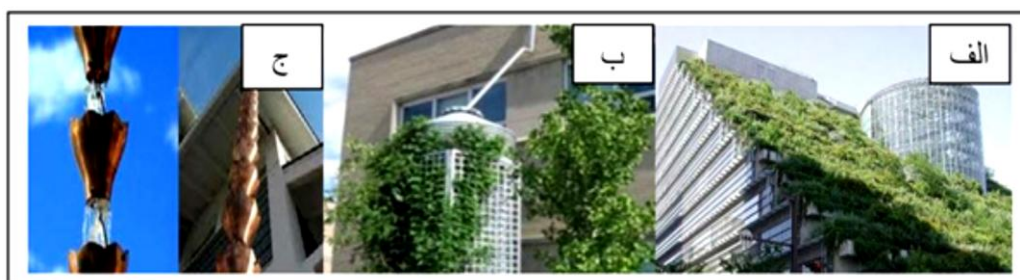
الف) این دسته از تکنیک ها، روش هایی هستند که انتخاب گیاه، انطباق گیاه با محیط، آبیاری و شیوه های فرهنگی و مدیریتی را یکپارچه می سازند. از این دسته می توان به آبراه ه هایی با پوشش گیاهی یا جوی باغچه، آبراه ه های زیستی، باغچه های ذخیره باران، آبراه ها یا حوضچه ها یا ترانشه های نفوذی، محدوده همجوار ضربه گیر و پارک ها و فضاهای باز اشاره کرد. شکل (۴) نمونه هایی از این موارد را نشان می دهد.



شکل (۴): آبراهه با پوشش گیاهی (ب) آبراه زیستی (ج) باغچه ذخیره باران (د) ترانشه نفوذپذیر

۸-۲- تکنیک مدیریت رواناب برای مناظر و فضای سبز

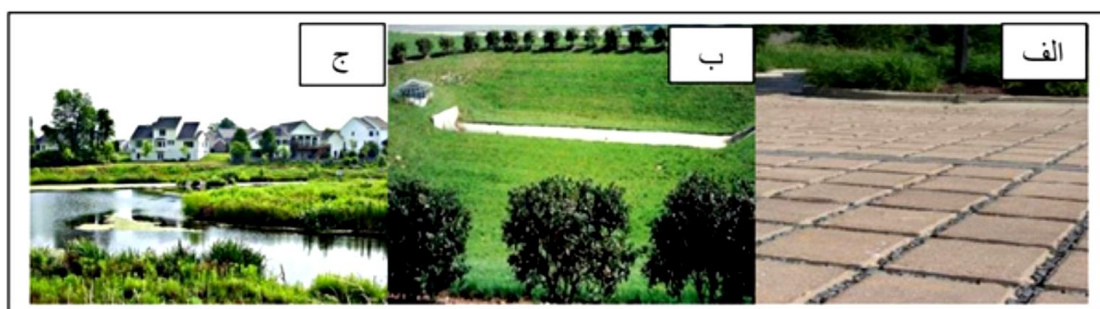
این دسته از تکنیک ها، روش هایی هستند که در ساختمان ها، مناطق مسکونی و تجاری بیشترین کاربرد را دارند. از این دسته می توان به با م های سبز، آب انبارها و مخازن ذخیره باران و زنجیره های باران اشاره کرد. شکل (۵) نمونه هایی از این موارد را نشان می دهد.



شکل (۵): الف) بام سبز ب) مخزن ذخیره آب باران ج) زنجیره باران

۳-۸- تکنیک های مدیریت رواناب برای خیابان ها و کوچه ها

این دسته از تکنیک ها، روش هایی هستند که سعی بر به حداقل رساندن سطوح نفوذناپذیر و کنترل میزان رواناب، آلودگی و کنترل رسوب در معابر شهری و سطح شهر هستند. از این دسته می توان به پیاده روها و سنگ فرش های متخلخل، حوضچه های نگهداشت خشک، حوضچه های مرطوب، حوضچه های فیلتر شنی و سیستم ماند بیولوژیکی اشاره کرد. در شکل (۱-۶) این نمونه ها را می توان مشاهده نمود.



شکل (۶): الف) پیاده رو متخلخل ب) حوضچه نگهداشت خشک ج) حوضچه نگهداشت مرطوب

۹- راهکارهای درون سازمانی جهت موفقیت مدیریت بحران در شهرستان سیمرغ

با توجه به مطالعات به عمل آمده عملکرد شهرداری شهرستان سیمرغ در مدیریت ریسک سیل، یک عامل کلیدی برای موفقیت یا عدم موفقیت برنامه های مدیریت است. در واقع، سه عامل اصلی و تعیین کننده برای عملکرد شهرداری ها وجود دارد که شهرستان سیمرغ هم از این قاعده مستثنی نیست:

۱- ساختار سازمانی که قرار است به طور واضح وظایف و مسئولیت هایی را برای بخش های مختلف شهرداری ها و سایر نهادهای درگیر اختصاص دهد. هر دو شامل مسئولیت ها و همچنین شکاف عدم مسئولیت، در موسسات و یا بین آن ها، مهم ترین مانع موثر مدیریت ریسک سیل شهری می باشد.

۲- محتوای سیاست ها و برنامه های مدیریت سیل شهری و اقدامات کاربردی و عملی باید به طور روشن و واضح بیان شوند. آمارها و اعداد و ارقام مربوط به مدیریت در هر منطقه به درستی و وضوح بیان شوند. فقط در صورتی که این اصول شفافیت داشته باشد، کارایی آن ها در برنامه تحقق می یابد، تنها آن زمان است که می توانیم ادعا کنیم که به طور ارزشمندی در عملکرد صحیح شهرداری سهم هستیم.

۳- فرآیند اجرای برنامه ها که در آن موفقیت بستگی به کیفیت برنامه ها و توانایی شهرداری برای اجرای برنامه ها از نظر ظرفیت های مالی و سازمانی دارد.

علاوه بر عملکرد شهرداری، بدون مشارکت ذی‌نفعان، نیازهای افراد تحت سیل برآورده نمی‌شود. بر این شرایط می‌توان از طریق ایجاد فرآیند برنامه‌ریزی مشارکتی غلبه کرد. در این زمینه، رویکردهای تصمیم‌گیری ترکیبی از بالا به پایین و از پایین به بالا، مشارکت همه‌ی اعضا را بر اساس عدالت امکان‌پذیر می‌سازد. ذی‌نفعان شامل مقامات و مسئولان شهرداری‌ها، مقامات توسعه منطقه‌ای، موسسات دانشگاهی، بخش خصوصی، سازمان‌های غیردولتی و شهروندان و جوامع مربوطه می‌شود. مشارکت ذی‌نفعان با دانش و دیدگاه‌های مختلف، ما را به درک و فهم منسجمی از خطرات سیل قادر می‌سازد. همچنین اعضای جوامع آسیب‌دیده و تحت‌تأثیر، فرصتی برای بیان نیازهای جامعه و یکپارچه‌سازی ساختن خواسته‌های خود در تصمیم‌گیری را دارند. مشارکت ذی‌نفعان امکان تشخیص و شناسایی اجرای اقدامات موثر مدیریت پایدار سیل را فراهم می‌کند، زیرا اکثریت ذی‌نفعان از آن‌ها حمایت می‌کنند (Habitat, 2001).

آموزش‌های همگانی و تخصصی یکی دیگر از ملزومات اجرای درست طرح می‌باشد. هدف از این محور، ایجاد آمادگی در برابر سیلاب، لزوم توجه به هشدارهای صادره در این زمینه و ارائه پیام‌های ایمنی و امدادی جهت کاهش خسارات سیل می‌باشد که می‌تواند از طریق چاپ و انتشار پوستر، بروشور، کتاب، تهیه فیلم و برگزاری کارگاه و نمایشگاه و ... انجام شود.

بیمه‌ی سیلاب نیز می‌تواند تأثیر بسزایی در بخش مدیریت بحران سیلاب ایجاد کند. هدف اصلی از بیمه سیل پخش کردن خسارات خطرات سیل در جامعه مربوطه به تریبی است که همه آن‌هایی که در معرض خطر سیل هستند، در هزینه‌های مدیریت سیل مشارکت داشته باشند. این امر با پخش شدن هزینه‌ها در زمان و در جمعیت خطرپذیر صورت می‌گیرد. برقراری بیمه سیلاب مستلزم استقرار سیستم عادلانه با حداقل هزینه‌های جانبی و بدون اثرات معکوس و نامربوط است. بیمه سیل با سایر ابزار مدیریت زیان‌های سیل متفاوت است: بدین ترتیب که سایر روش‌ها، خسارات سیل را در هر سالی کم می‌کند در حالی که بیمه، خسارات را در زمان و مکان پخش می‌کند.

۱۰- نتیجه‌گیری

بدون شک سیلاب به عنوان یک بلای طبیعی شناخته شده است ولی سیلاب در عمل، هم از نظر تلفات جانی و هم از نظر خسارات مالی یکی از مهیب‌ترین بلاهای طبیعی در جهان محسوب می‌شود. وقوع سیل در شهرستان سیمرغ استان مازندران در روزهای پایانی اسفندماه سال ۱۳۹۷ حکایت تکراری و غم‌انگیزی است که هنوز خاطرات تلخ و خسارت‌هایی که به بار آورده، از اذهان مردم پاک نشده است و ممکن است به دلیل شرایط اقلیمی این منطقه و نبود مدیریت بحران مناسب، این فاجعه مجدداً نیز تکرار شود. متأسفانه بازتاب خسارت و سختی سیلی که در شهرستان سیمرغ گذشت در کشور بسیار اندک بود و شاید مثل باقی محرومیت‌های این شهرستان در پشت سرسبزی و طبیعت زیبای این منطقه مخفی شده است؛ بنابراین نویسنده سعی داشته تا در این مقاله به این حادثه مهم پرداخته و با بهره‌گیری از روش‌های نوین در مدیریت بحران و سیلاب شهری به کاهش خسارت و تلفات در این منطقه پردازد. بهترین راهکارهای مدیریت رواناب، به عنوان ابزاری مناسب برای مدیریت سیلاب‌های شهری معرفی شده است. این اقدامات گاهی به صورت سازه‌ای و گاهی به صورت غیرسازه‌ای می‌باشند. همچنین باید یادآور شد که استفاده هر یک از راهکارهای مدیریتی ارائه شده، با توجه به هدف و ویژگی‌های هر نقطه از شهر متنوع بوده و درجه کارایی آن‌ها متفاوت می‌باشد که می‌بایست با توجه به شرایط، بومی‌سازی شود. با توجه به اینکه در حال حاضر، این تکنیک‌ها در شهرستان و حتی استان

به دلایل مختلف، تاکنون اجرا نشده است و در عین حال با توجه به شاهد بودن مشکلات جدی در مسئله مدیریت سیل در شهرهای شمالی، پیشنهاد می شود این تکنیک ها بیشتر مورد ارزیابی و مطالعه قرار گیرند.

۱.۱ منابع و مآخذ

۱. آشنایی با مدیریت بحران با تاکید بر نقاط روستایی، مرکز مطالعات و خدمات تخصصی شهری و روستایی، (۱۳۸۵)، پژوهشکده علوم انسانی و اجتماعی جهاد دانشگاهی
۲. طاهری بهبهانی، محمدطاهر و بزرگ زاده، مصطفی، (۱۳۷۵)، سیلاب های شهری، تهران، انتشارات مرکز مطالعات و تحقیقات معماری و شهرسازی ایران
۳. تقوایی، مسعود و سلیمانی، فهیمه، (۱۳۹۰)، مدیریت بحران شهرها با تاکید بر سیل، فصلنامه علمی پژوهشی اطلاعات جغرافیایی دوره ۲۰، شماره ۷۹
۴. طرح مدیریت جامع سیل کشور، (۱۳۹۵)، کارگروه تخصصی سیل و طغیان رودخانه، وزارت نیرو
۵. شکیب، حمزه و مقدسی موسوی، علی، (۱۳۸۵) مدیریت بحران در پایتخت، مجموعه مقالات دومین سمینار ساخت و ساز در پایتخت، دانشگاه تهران.
۶. آهنچی، محمد، (۱۳۷۶) مدیریت سوانح: سوابق، مفاهیم، اصول و تئوری ها، کتاب یکم، جمعیت هلالاحمر جمهوری اسلامی ایران، مرکز آموزش و تحقیقات: تهران.
۷. محمدی، حسین و روشن، غلامرضا، (۱۳۸۵)، جایگاه و نقش سیستم های پیش بینی و هشدار سیلاب در کاهش اثرات مخرب سیل، مجله چشم انداز جغرافیایی، شماره ۳
۸. پناهی، قاسم و اسماعیلی، کاظم، (۱۳۹۷)، توصیه رویکردهای نوین در مدیریت سیلاب شهری، نشریه آب و توسعه پایدار، سال پنجم، شماره ۱
۹. مجرد کاهانی، مسعود، خواهنده کارنما، اسدالله ونژاد اکبری راوری، زهره (۱۳۹۳)، اولین کنگره تخصصی مدیریت شهری و شوراهای شهر، ساری، مرکز همایش های توسعه ای ایران
۱۰. مقدمه ای بر تدوین مدیریت عملیاتی بحران سیل، (۱۳۹۵)، نشریه شماره ۱۶۰، وزارت نیرو
۱۱. دانا، (۱۳۹۸)، گزارشی از بررسی علل خسارت های ناشی از سیل، پایگاه خبری صبح و قزوین، کدخبر ۳۳۵۰۲۷

11. Yoshiaki Kavata (1993), Characteristics of Urban Disaster and Its Scenarios toward Catastrophe, Disaster Management in Metropolitan Area in 21th Century, International Conference 1993, Japan

12. UN-HABITAT (2001), Tools to support participatory urban decision making, United Nations Centre for Human Settlements (Habitat), Nairobi, Kenya, 150p.

13. Stephan Lees, (2002), "Urban Floodplain Management Practice in Australia".

Utilizing new methods in crisis management and urban flooding with emphasis on reducing damage and casualties (Case study: Simorgh city flood, 2019)

Javad Ghasabian¹

Date of Receipt: 2020/04/14 Date of Issue: 2020/04/15

Abstract

Undoubtedly, floods are known as a natural disaster, but in practice, floods are one of the most terrible natural disasters in the world, both in terms of casualties and financial losses. The flood is defined as "an unusual increase in flow in Discharge, which deviates from its permanent course and causes damage." It is defined as "the result of heavy rains, rapid melting of snow and ice, or the destruction of dams." And sometimes there are a lot of casualties. In our country, the number of accidents and flood damage has increased in recent years. Many compatriots in urban and rural areas lost their lives as a result of this natural disaster. Where will the floods occur next year? Which families will lose their loved ones or their livelihood? Can they be safe from floods in general? If not, what can be done to reduce the damage? It should be noted that an accident can be catastrophic when it causes casualties and damage to communities. In addition to having the components that the natural sciences have, It also has powerful social aspects. Although they cannot be prevented, their catastrophic effects and consequences can be reduced with the help of previous planning and preparedness for emergency measures. In Iran, too, due to growth. Urbanization and the formation of metropolises The issue of urban flood management is becoming more important every day The author's research tries to deal with crisis management and flood management methods in Simorgh city, which was involved in a flood in the last days of 2019 (March 18).

Keywords

Crisis, Flood, Tallar River, Simorgh County, Crisis Management.

1. Senior Executive Management Expert, Kiyakola City Council member and university lecturer (Javad.ghasabian2019@gmail.com).