

کارگاه فنی (وش های غیرسازه ای مدیریت سیلاب

بررسی نقش پوشش بیمه ای خطر سیلاب به کاهش زیانهای ناشی از بحران خسارتهای جاری شدن سیلاب

ابراهیم صابری^(۱)

چکیده :

پوشش بیمه ای سیلاب و استفاده از تجربیات کشورها روش مناسب و قابل ارائه ای است که می تواند در مقابل بروز خطر جاری شدن سیل به تأمین زیانهای مالی و تحمل ریسک در مقابل خسارتهای واردہ به بیمه گذاران بپردازد مکانیزم بیمه در کشورهای مختلف متفاوت می باشد و بهترین روشی که از نقطه نظر علمی می توان به آن انتکا کرد روش تعیین منحنی تراز و تعیین و سنجه عمق سیلاب جاری شده و شبی آن می باشد که توابع علمی لازم در این مقاله مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرد.

مقدمه

امروزه رابطه تنگاتنگ بیمه با زندگی بشر و لزوم آن بر هیچکس پوشیده نیست صنعت بیمه با استفاده از تکنیک های پیشرفته و پیچیده از شکل ابتدایی خارج و با روش های علمی جدید در خدمت فعالیتهای بازرگانی - حمل و نقل ، عمر ، حوادث و کارخانجات و مسئولیت قرار گرفته است و این تحول بعد از وقوع انقلاب صنعتی روند تکاملی خود را در پیش گرفت. بیمه ضمان فعالیتهای تولیدی و اقتصادی هر کشور به شمار می آید که مقدم بر تصمیم گیری اجرای هر طرح تولیدی است در دنیای صنعتی شرکتهای معظم بیمه به شکل نهادهای بین المللی و بنگاههای اقتصادی همانند بانکها حلقه واسطه حیات عوامل تولید در چرخه اقتصادی است بیمه های مرسوم در دنیا عبارتند از بیمه بازرگانی - بیمه زندگی - حمل و نقل - آتش سوزی مسئولیت و حوادث ناشی از کارخانجات و بیماری و بیکاری و محصولات کشاورزی و زلزله و سیل و سرمایزدگی - و سایر حوادث طبیعی و غیر مترقبه می باشد که در این مقاله به بیمه سیل پرداخته خواهد شد.

تعریف بیمه

بیمه در زبان هندی به نام بیما و به زبان روسی اینگستراخ و در فارسی از کلمه بیم اخذ شده است و عبارتست از یک صندوق با سازمان متشکل بین عده ای که در معرض خطر یا خطرهای معینی

^(۱)- کارشناس مرکز تحقیقات آب

هستند بمنظور جبران خسارات واردہ به افراد زیاندیده با پرداخت سرمایه بیمه شده یا ذینفع در صورت تحقق خطر اعضاً صندوق خود یا اموال خود را در مقابل آن بیمه نموده اند.

اهمیت بیمه برای بشر

اهمیت اساسی بیمه در جبران خسارات واردہ به بیمه گذار و تأمین مالی دارائیهای از دست رفته وی است در اکثر کشورهای جهان زندگی انسان و فعالیتهای اقتصادی و تولیدی هیچگاه از خطرات و بلایای طبیعی در امان نمی باشد لذا ناگزیر از توسل به بیمه در مقابل پرداخت حق بیمه مناسب نسبت به تأمین زیانهای ناشی از حوادث غیر مترقبه به جان و مال و زندگی و فعالیتهای خود با خاطری آسوده جان و مایملک خود را نزد (بیمه گر) بیمه می نماید.

شرکتهای بیمه در جهان با مدد از علم آمار و تخمین های آماری با جمع آوری حق بیمه هایی که از فرمولهای رایج علمی استفاده می نماید سرمایه های عظیم و منابع سرشاری را عاید کشورهای متبع خود می سازد و از این رهگذر سهم قابل توجهی را در تولید ناخالص ملی آنها دارند و توان اقتصادی آنها به حدیست که غرامتهای بسیار وسیع در سطح بین المللی را با استفاده از شیوه بیمه اتکایی تحمل می نمایند لذا نتیجه می شود که:

۱- بیمه ضامن تأمین سرمایه فرد در جامعه است.

۲- بیمه وسیله جلب پس اندازها و تشکیل سرمایه است.

۳- بیمه وسیله اعتبار و یک نوع تضمین است.

۴- بیمه وسیله توسعه تجارت است.

۵- بیمه عامل توسعه و همکاری بین المللی است.

همانطوریکه می دانیم اکثر کشورهای جهان سوم حوادث طبیعی نظیر زلزله - سیل و سرما و یخندا و غیره حادث می شوند و خسارات زیاد و تلفات مهلكی غالباً بر جای می گذارند که از جمله خطر سیل می باشد که بر اثر بارندگیهای موسمی و مداوم و عدم پیشگیریها و پیش بینی های مناسب در جمع اوری و پخش سیلاب ایجاد نگردیده است. لذا با وقوع سیل خطرات غیر قابل کنترل و جبران ناپذیر به وقوع می پیوندد که نقش بیمه و تحمل ریسک و خطرات ناشی از آن اهمیت زیادی را پیدا مینماید. این مقاله به بررسی نقش پوشش بیمه ای خطر سیلاب به کاهش زیانهای ناشی از بحران خسارت‌های سیلاب می پردازد.

از نظر تاریخی ، ایده یا فکر بیمه ابتدا و در قرون وسطی که بازرگانان و بانکداران و دریانوردان اروپایی در معرض نا امنی راهها و مخاطرات و خسارت سنگین دریایی بودند تاریخ بیمه را به سال ۱۲۲۷ میلادی زمان پاپ گرگوار که تجار ، خسارت یا معدوم شدن کشتی و کالا را تضمین می کردند بیمه دریایی در واقع از آنجا شروع شد و در اوایل قرن ۱۴ در ایتالیا اولین قرارداد منعقد و در سال ۱۴۳۵ در اسپانیا و ۱۶۸۱ در فرانسه قراردادهای بیمه منعقد گردید و اولین شرکت بیمه در سال ۱۴۲۴ در شهر ژن ایتالیا بوده و در سال ۱۸۸۷ در بندر انورس بلژیک و سال ۱۸۱۸ در استکهلم و نهایتاً بیمه های حمل و نقل خشکی در قرن ۱۸ با پیدایش ماشین و وسائل نقلیه تکامل یافت همچنین بیمه عمر در قرن ۱۵ پدید آمد و اولین بیمه

نامه در ۱۵۸۳ در شهر لندن و در قرن ۱۷ حساب احتمالات توسط پاسکال فرانسوی پی ریزی شد در سال ۱۶۶۹ توسط لویدز در قهوه خانه وی که امروزه از مهمترین مراکز بیمه جهان است بیمه دریایی بوجود آمد در ایران قبل از پیدایش بیمه روحیه تعاون و مشارکت وجود داشته در موقع بروز مصیبت های سخت زلزله - امراض (وبا و طاعون) حسن نوعدوستی در ملت ایران موجود بوده و در قرآن مجید مصدق (تعاونوا علی الپ و التقوی و لا تعاونوا علی الاثم و العدوان) کمک و همیاری ملهم از فرهنگ غنی اسلامی است در مورد بیمه مراجع عظام از جمله حضرت امام (ره) و شهید مطهری نیز بیمه را یک عقد مستقل دانسته اند و در خصوص پیدایش بیمه در ایران به شکل جدید عملأً از سال ۱۲۸۹ شمسی توسط نادڑا و قفقاز مرکوری و در سال ۱۳۰۸ هجری قمری لازاریولیاگوف روسی امتیاز بیمه حمل و نقل را از دولت ایران با امتیاز بیمه اموال - محصولات زراعی دام - کشتی و مسافرت گرفت - به ترتیب بیمه آلیانس - یورکشاير - اینگستراخ در ایران تأسیس شد و در سال ۱۳۱۴ بیمه ایران با سرمایه ۲۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال تأسیس شد و به ترتیب بیمه های شرق، آریا، امید، ساختمان و کار، دانا، حافظ، تهران، ملی، البرز، آسیا و بیمه مرکزی بوجود آمدند که مقارن با انقلاب اسلامی در سال ۱۳۵۸ همزمان با ملی شدن بانکها شرکتهاي بیمه نیز ملی و تعدادی در هم ادغام شدند در سال ۱۳۶۲ قانون بیمه محصولات کشاورزی - دام - طیور - زنبور عسل - کرم ابریشم - آبزیان پرورشی در مقابل خسارت‌های ناشی از سوانح طبیعی و حوادث قهری - تگرگ - خشکسالی - زلزله - سیل - سرمازدگی - یخ‌بندان - آتش سوزی - صاعقه - آفات و امراض نباتی عمومی و قرنطینه ای و واگیر حیاتی عمومی و قرنطینه ای تصویب شد و متأسفانه به دلیل عدم دارا بودن تشکیلات مناسب و استقلال کامل و تجهیزات و نیروی متخصص در مقابل حجم عظیم فعالیتها و محصولات زراعی و دامی و منابع طبیعی توفیقی که مطابق و متناسب بخش کشاورزی باشد بدست نیاورده است که نیاز به تغییر ساختار و ایجاد یک سازمان کارآمد و مستقل و ورود شرکتهاي بیمه در این امر مهم است.

روشها و ابزارهای متداول در پوشش بیمه ای سیل:

- ۱- در بیمه های غیر تجاری که نیاز به حمایت و کمک دارند از جمله بیمه حوادث و بلایای طبیعی هستند نظیر سیل و طوفان - یخ‌بندان و زلزله خصوصاً خسارت‌های واردہ به بخش کشاورزی معمولاً با کمکهای یارانه ای دولت ها همراه است در کشور ما نیز بیمه های کشاورزی درصد سهم حق بیمه دولت در بودجه سالیانه صندوق بیمه محصولات کشاورزی می باشند پیش بینی شده و مازاد خسارت خارج از توان مالی صندوق از سوی دولت قابل پرداخت خواهد بود لازم به توضیح است سهم کمک دولت به حق بیمه حوادث طبیعی سالانه توسط شواری اقتصاد تعیین می گردد و مابقی توسط خود بیمه گذاران پرداخت می شود.
- ۲- روش تعیین نرخ بیمه که بر اساس میزان تکرار خطرات و بطور تجربی از قانون اعداد بزرگ استفاده می شود و نرخ های متفاوتی بطور اختیاری در معرض انتخاب بیمه گذار قرار می گیرد.
- ۳- نرخ حق بیمه بر اساس ارزش واقعی شیئی مورد بیمه انجام می گیرد که بر اساس منطق علمی تعیین می گردد.

در مورد بیمه سیلاب روش‌های علمی - کاربردی در سایر کشورها انجام شده است که از جمله کاری که توسط گروه نمایندگی فدرال آمریکا انجام گرفته آورده می‌شود در سال ۱۹۵۸ با توجه به تکرار سیل در گذشته و بر طبق میزان ریسک پذیری خانواده‌ها میزان حق بیمه حقیقی تهیه می‌شود یعنی بیمه گذار خود مختار است میزان پوشش بیمه خود را از اموال (درصد و سهم) آن را انتخاب نماید و بستگی به سطح آب (سیل) که مورد توافق بیمه گذار بوده است حق بیمه و تعهد بیمه گر تعیین می‌شود مشکل موجود تشخیص عمق آب مورد توافق است که در ایستگاه‌های طراحی شده قبلی سطح پوشش بیمه توسط بیمه گر مشخص می‌شود که می‌توان ایراداتی بر این روش وارد نمود از جمله عدم توان بیمه گذار برای تعیین نرخ مورد نظر و فقدان ایستگاه‌های اندازه‌گیری در مناطق مختلف و امارهای مرتبط و دیگری ارتفاع سیل در محل ایستگاه نمی‌تواند تبیین کننده سیل به همان اندازه برای کل مناطق مسکونی باشد.

- روش حوضه آبریز - در تعیین نرخ بیمه سیلاب روشی توسط نمایندگی شهرسازی ایالات متحده در سال ۱۹۵۳ ارائه گردیده که در این روش کشور به حوضه‌های رودخانه اصلی تقسیم شده و در هر کدام از این حوضه‌ها با توجه به بنای ساختمان نرخ سالانه مشخص ارائه می‌شود و بستگی به (تعیین محل بنا در حوضه دارد) و تکرار سیلاب چقدر می‌شود این روش توسط اکثر شرکت‌های بیمه آمریکا اجرا شد لکن در جنبه‌های تئوری و عملی موفقیت حاصل نشد. چون یک نرخ یکنواخت برای یک ناحیه وسیع حوضه رودخانه کامل نیست و مبنای ریسکی ندارد در این حالت اگر مالک خسارت سالیانه را بیشتر از نرخ متوسط بداند بیمه را ترجیح می‌دهد و این روش در صنعتیت بیمه روش معکوس نام دارد.

- روش شرکت‌های بیمه - این روش نیز توسط نمایندگی شهرسازی ایالات متحده در ۱۹۵۸ ارائه گردید و نظیر نظام نرخ بیمه آتش سوزی، مبنای محاسبه نوع ساختمان و قیمت می‌باشد اما ریسک متفاوت سیلاب بین رودخانه‌ها در نظر گرفته نشده است غیر از اموالی که بطور واقعی بالاتر از سطح آب باشند این روش در ایران بندرت اجرا می‌شود در این روش نیز نمی‌توان نرخ یکنواخت تعیین کرد محاسبات غلط خواهد بود همچنین خسارت واردہ به هر قسمت نیز متفاوت خواهد بود.

- روش منطقه‌ای ریسک سیلاب - بر اساس این روش که اداره معماری و شهرسازی آمریکا (۱۹۶۶) مطرح نموده است در این روش بر مبنای دوره تناوبی سیلاب را به ریسک‌های مختلف تقسیم نموده و فرضًا دوره (۱۰-۲۵ سال ۵-۱۰ و ۱۰۰-۵۰ و ۵۰-۲۵) و یک نرخ بر پایه خسارات میانگین سالیانه برای ابینه مشابه در یک منطقه می‌تواند اعمال شود برای مثال کل خانه‌های چوبی یک طبقه با زیر زمین ۵-۱۰ ساله باید حق بیمه استاندارد برای جبران خسارت سیل بدنه‌ند در اینروش یک مشکلی که هست افرادی که تمهیدات پیشگیرانه در سازه‌های خانه خود بکار بردند اند و کسانیکه این کار را نکرده اند حق بیمه واحد پرداخت می‌شود که موجب زیان یا عدم سودآوری کسانیکه متحمل هزینه‌های اینمی سیلاب در بناهای خود شده اند پس باید حق بیمه کمتری بپردازند. در روش‌های اشاره شده به دلیل مشکلات و عدم اطمینان به صحت برآوردها می‌بایستی ناگزیر توأمًا بطور ترکیبی استفاده شود تا بتوان متغیرهای صحیحی را در محاسبه نرخ بیمه سیلاب بدست آورد:

روش ترکیبی - این روش از دیدگاه هیدرولوژیکی در یک روش با ارزیابی اقتصادی کاربرد خواهد داشت که دارای اجزایی به شرح زیر است:

- ۱- تخمین منحنی تراز - خسارت‌های ابنيه
- ۲- جریان تواتری (تناوبی) سیلاب در ایستگاه سنجش و روند دبی فراوانی و قرع
- ۳- سیل گیری زمینها با پهنه بندی سیلاب رسک سیلاب منطقه سنجش و تقسیم بندی خواهد شد.
- ۴- بررسی بناها از حیث وضعیت سیلاب و بررسی وضعیت حفاظتی آنها و راهکارهای غیر سازه ای اعمال شده و اندازه گیری ارتفاع کف ساختمان نسبت به زمین

مجموعه این مراحل و استخراج منحنی‌های مرتبه در نهایت میزان خسارات قابل پیش‌بینی سالیانه برای هر ابنيه محاسبه شده و میزان حق بیمه معین می‌گردد. عواملی که در مأخذ محاسبه نرخ بیمه سیل مؤثر هستند:

- ۱- مشخصات اموال بیمه شده که شامل توزیع جغرافیایی و مشخصات جغرافیایی مورد بیمه است
- ۲- نوع رسک (نو، کهن، ساده، تجاری و صنعتی) ۳- مورد بیمه شده (ساختمان، محتويات و غیره).

مقررات عمومی بیمه:

- ۱- فرانشیزها که به بخشی از خسارت اتلاف می‌شود خسارت واردہ یا کمتر از آن به اموال بیمه شده را بیمه گذار متقبل پرداخت شود (بین ۱۰ تا ۱۵ درصد) است.
- ۲- مشارکت بیمه گذار - تا سقفی از دارائی‌های خود را بیمه می‌نماید این عامل اقدامات احتیاطی و پیشگیری بیمه گذار را تشویق می‌نماید.
- ۳- محدودیت زمان - معمولاً یک سقف زمانی اعلام خسارت برای بیمه گذار در قرارداد آورده شده تا به بیمه گر اطلاع دهد.

نحوه ارزیابی رسک در حوادث سیل:

رسک همان خطر است که با دارا بودن درجه احتمال وقوع آن خطر ارزیابی رسک یعنی معین نمودن پتانسیل خسارت برای مقادیر بیمه شده که با ارزیابی و فراوانیها و احتمالات همراه خواهد بود و اساس کار برای شرکتهای بیمه خواهد بود روش محاسبه خسارت مورد انتظار سالیانه رسک سیلاب تا حدی در خود وارد می‌شود ولی ارزیابی دقیق نیاز به لاحظ خصوصیات موارد بیمه شده و شروط آن می‌باشد.

اجرای بیمه بر مبنای رسک معمولاً به دو صورت انجام می‌شود.
روش اجباری و اختیاری

در روش اجباری - در مناطقی که در محدوده زمانی ۱۰۰ ساله انجام می‌شود بایستی در ابتدا نرخ واقعی مورد بیمه مشخص شود و نرخ‌ها عادلانه باشند در روش اجباری معمولاً دولت یا سوبسید وارد عمل می‌شود و درصدی را دولت پرداخت می‌نماید.

در روش اختیاری - بر اساس نرخهای تجربی بیمه که با حساب آمار و احتمالات محاسبه شده اند در محدوده زمانی فرضاً ۱۰۰ ساله در اختیار خانوارها قرار می‌گیرد. که افراد بر اساس تمایل اقدام به خرید بیمه نامه‌ها می‌کنند البته اگر دولتها نیز در این نوع بیمه سوبسید (یارانه) بدنهند مشوّق بیمه گذاران خواهند بود و ترویج فرهنگ بیمه‌ای در جامعه خواهد شد در ایران تصویب نرخهای بیمه با شورایعالی

بیمه می باشد و در حال حاضر ۲/۰ در هزار می باشد و نمونه ای از روش تعیین حق بیمه واقعی طبق فرمول زیر می باشد.

$$\text{حق بیمه} = [E(L) + S](1-X)$$

X: عامل هزینه

S: حق بیمه عامل ریسک

E: خسارت مورد انتظار

روش محاسبه خسارت‌های احتمالی سالیانه:

خسارت ناشی از سیلاب به دو قسمت تقسیم می شود:

۱- خسارت‌های قابل اندازه گیری ۲- خسارت غیر قابل اندازه گیری

۱- خسارت غیر قابل اندازه گیری که این خسارت‌ها قابلیت کمی شدن ندارند مانند: خسارت واردہ روحی و جسمی و سلامت فردی است که ضایعات اجتماعی نامیده می شوند و قابل تقویم به پول نمی باشند.

۲- خسارت قابل اندازه گیری: که مستقیماً به ساختمانها و متعلقات و محصولات کشاورزی و دامی و صنایع وابسته و سایر می باشد که قابلیت کمی و تقویم به پول می باشد.

خساراتی که سیل از نظر فیزیکی مستقیم وارد می کند قابل روئیت می باشند مانند رسوبات خاشاک و مواد شناور به اموال تأسیسات در شهرها و روستاهای خساراتی که غیر مستقیم از سیل باقی می ماند. هزینه های اجتماعی، محیط زیست و سازه های مرتبط.

روش تعیین شاخص خسارت:

یکی از متغیرهای تعیین حجم رواناب در حوضه که با چه عمق و سرعت باشد - میزان طغیان اراضی زیر آب رفته - و شدت جریان سیل و سایر عوامل شامل استمرار - زمان هشدار - حجم رسوبات و تناوب سیلاب می باشند بهترین شاخص عمق رواناب می باشد.

تهیه توابع عمق - خسارت - در بدست آوردن منحنی خسارت توسط مرکز تحقیقات استانفورد با بررسی آمارهای جمع آوری شده از واحدهای مسکونی آمریکا فرمول زیر را ارائه نموده است:

$$100 \cdot \frac{V_c}{V_s} = 42/0.818 - 0/00072V_s$$

V_c = ارزش عمومی محتویات منازل سیل زده که ۳۰٪ در نظر گرفته شده.

V_s = ارزش عمومی ساختمان سیل زده

$$D_t = D_s V_s + D_c V_c$$

$$V_t = V_s + V_c$$

$$\frac{D_t}{V_t} = \left(\frac{D_s}{1/3} + \frac{D_c}{4/33} \right)$$

V_t = ارزش کل ساختمان و محتویات

D_t = خسارت کل واردہ

D_s = ضریب خسارت

D_c = % خسارت محتویات

آقای دیسی - ویلیس و آکیکو برای تعیین میزان خسارت واردہ فرمول زیر را پیشنهاد کرده اند:
 $L_K = a \cdot M_k d$

L_K = خسارت وارد به سازه از نوع K ام = ضریب خسارت ، M_k = ارزش واقعی یک ساختمان از نوع K و d = عمق سیلاب که به صورت زیر تعریف گردیده است.

$$\begin{cases} d \\ 0/1p \end{cases}$$

$$P(d^*) \\ P(d)$$

همچنین آقای جیمز ولی ، برای سیلابهای کم عمق خسارت واردہ به ساختمانها و اثاثیه را به

صورت تابع خطی در نظر گرفته اند

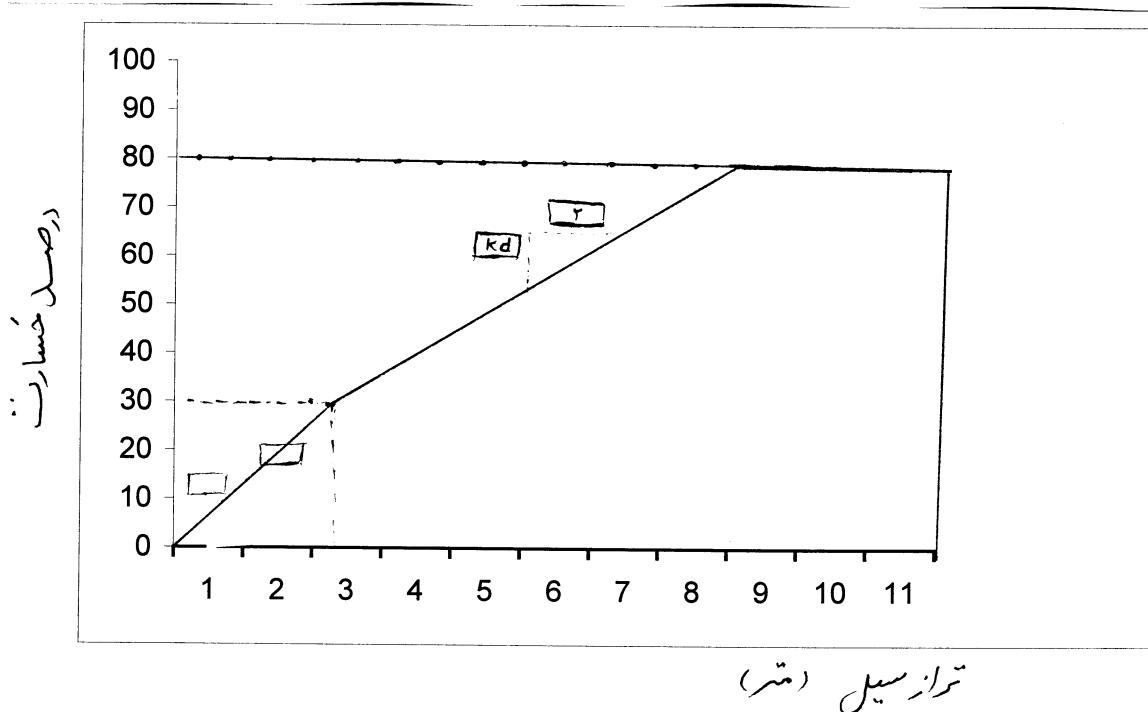
$$C_d = K_d M_s d$$

d = عمق سیلاب به فوت

C_d = خسارت واردہ

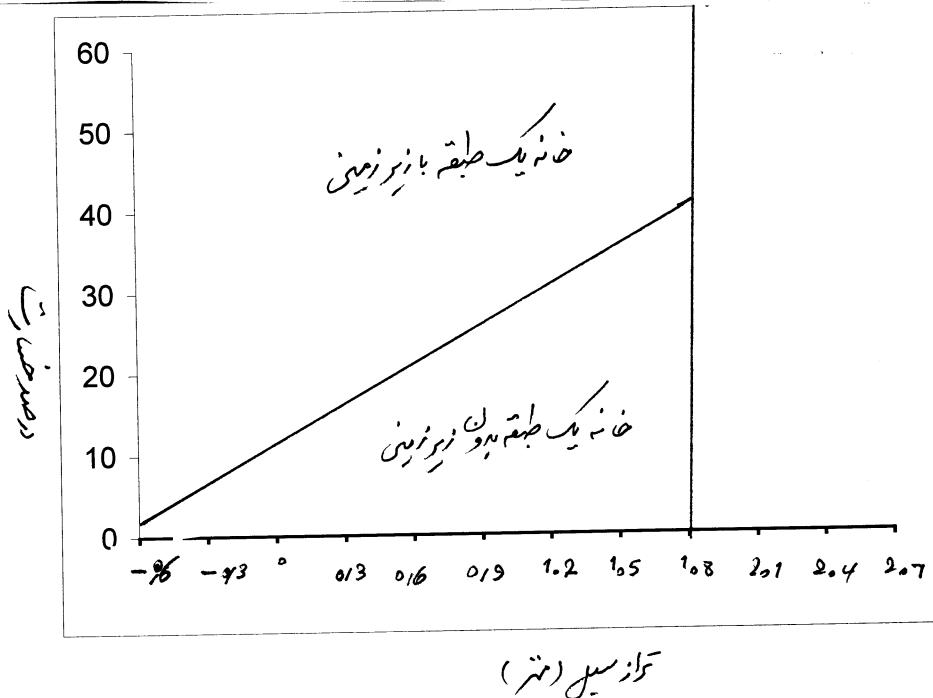
M_s = مقدار ارزش بناهای پوشیده شده توسط سیل

K_d = عامل تاریخی خسارت بمیزان ۰/۴۰۴ است که بستگی به تغییرات میزان رسوبات و سرعت بالا دارد
نمودار خسارت پیشنهادی نامبرده به صورت زیر می باشد:



منحنی تراز - خسارت پیشنهادی توسط جیمزولی

آقای کوری نیز منحنی تراز - خسارت پیشنهادی توسط جیمزولی به شکل زیر ارائه نمود:



راهکارهای علمی بیمه سیلاب در ایران

در ایران الگوی متعارفی که محاسبات دقیق علمی و معیارهای همه جانبی داشته باشد جهت بیمه سیلاب پیش بینی نشده است و بیشتر محاسبه فنی حق بیمه مشابه سایر بیمه های بازارگانی و حوادث غیر متربقه می باشد و پرداخت خسارت واردہ نیز همانند سایر ریسکهای بیمه شده انجام می گیرد. اما برای اینکه بتوانیم از یک الگوی مطلوب و علمی بهمند گردیم می بایستی متغیرهای مختلف دخیل در برآوردهای علمی در تعریفه بیمه و همچنین پرداخت خسارت های واردہ مورد استفاده قرار گیرند در مقوله بیمه سیلاب همانطوریکه در تجربیات سایر کشورها و راههای عملی که قبلاً نیز مفصلأً بحث شد با توجه به ماهیت مورد بیمه و موضوع بیمه اجزایی را باید مورد محاسبه قرار داد که برخی کمی و تعدادی کافی هستند این اجزاء شامل بستر سیل و عمق و دبی آب - سرعت و قدرت تخریب و سطح تراز و شبیه مسیر و مقدار رسوبات و وزن و جنس آن می باشد همچنین اجزایی نظیر سازه های پیشگیری و اقدامات بازدارنده و حفاظتی که بیمه گذار و یا مؤسسات دولتی ایجاد نموده اند که جلوگیری و کاهش ریسک در نتیجه نقصان خسارت مالی و جانی بایستی به نوعی در محاسبات بیمه گر سهم داشته باشند لذا در خصوص پوشش بیمه سیلاب به مدلها و شاخص های برآورده نیاز خواهد بود.

یکی از این الگوهای برقراری ارتباط منطقی بین تراز سیل و خسارت واردہ به اماکن می باشد که با ارائه منحنی های تراز سیل و خسارت که روابط بین خسارات و دارائیهای موجود در اماکن و خود ابنيه بوده و درصد خسارات را پیش بینی می نمایند برای بدست آوردن توابع مرتبط ارتفاع کف ابنيه نسبت به سطح زمین و میزان عامل بازدارنده و با حجم و ارتفاعی که آب وارد ساختمانها می شود لزوم استفاده از ارتفاع مؤثر سیل در محاسبات خسارت مستقیم به تأسیسات و ساختمانها از سیل را می توان

بر اساس نرخ مرمت و بازسازی و خسارات واردہ به فنداسیون ها قابل محاسبه نمود که می شود با مشارکت شرکتهای بیمه تحت عنوان قرانشیر استفاده نمود یکی از هزینه هایی که شرکتهای بیمه در مورد اجرای بیمه سیل باید متحمل شوند بررسی وضعیت ساختمانها و ارتقای آنها نسبت به زمین است برای تعیین دقیق منحنی تراز خسارت برای یک منطقه اگر این عامل مشخص شود نتایج مثبت خواهد بود بطوریکه برای انجام بیمه سیل در حريم یک رودخانه وظایف شرکتهای بیمه این است که بعد از تقسیم بنده مناطق بر اساس ریسک مختلف سیلاب از هر منطقه بازدید و منحنی تراز - خسارت را تهیه نمود.

نتیجه گیری و پیشنهاد:

از مجموعه مباحث فوق می شود به نتایج زیر رسید:

- ۱- تعیین خسارت واردہ باید مأخذ آن بر اساس منطق ریاضی که از عوامل مختلف و ویژگیهای سیل و منطقه و منحنی تراز مربوطه محاسبه گردد.
- ۲- از اطلاعات سیستم جغرافیایی GIS جهت تهیه اطلاعات دقیق و مناسب استفاده نمود
- ۳- توابع ریاضی مناسب را که بیانگر مورد بیمه و درصد خسارت و تراز سیل از کف سازه ها باشد تهیه نمود.
- ۴- الگوریتم پیش بینی خسارت و تعیین نرخ بیمه سیل بر اساس داده های آماری لازم برای تعیین EAD خسارت قابل انتظار سالیانه استفاده نمود.
- ۵- استفاده از سایر تکنیکهای مناسب محاسبه فنی در تعیین حق بیمه و تعیین خسارت واردہ

(Expected Annual Damage) -EAD - ۱

پیشنهادات مدیریتی

- ۱- تشکیل و توسعه نهادهایی نظری تعاونی های عام بیمه مشاع توسط بخش خصوصی (بیمه گذاران) با مشارکت و حمایت فنی و مالی دولت
- ۲- تأسیس بانک بیمه خاص خسارت حوادث غیر مترقبه
- ۳- تصویب قانون خاص بیمه حوادث طبیعی (تمام خطر) All-risk
- ۴- تجدید نظر و اصلاح لایحه قانونی اداره امور شرکتهای بیمه و الزام بر قبول ریسک های حوادث غیر مترقبه (طبیعی)
- ۵- پیش بینی و اختصاص سهم خاص اعتبارات در تبصره های الحاقی قانون بودجه سالیانه و همچنین سهمی از اعتبارات تنخواه گردان دولت و تعیین سهم کمک یارانه ای دولت به حق بیمه
- ۶- تعیین سهمی از سود و اندوخته های احتیاطی و همچنین ذخائر فنی شرکتهای بیمه در کشور
- ۷- بسط و مشارکت بیمه اتکایی بمنظور افزایش توان مالی بیمه خسارت حوادث غیر مترقبه با شرکتهای بیمه معتبر جهانی و اتحادیه ها و سازمان های ملی و بین المللی

- ۸- توسعه اقدامات پیشگیرانه و ایجاد سیستمهای هوشمند و هشداری از طریق ممکن به منظور کاهش خسارات
- ۹- بهره گیری از نظام خدمات بیمه مشترک جهت سرشکن نمودن خسارات بزرگ توسط شرکتهای بیمه.
- ۱۰- احداث سازه‌های مکانیکی کنترلی و مانع و کاهنده قدرت تخریبی عامل خطر خصوصاً "سیل در مناطق سیل خیز و پخش آن در سفره‌های زیرزمینی و استفاده بهینه در زمینه‌های تولیدی مختلف.

منابع و مأخذ

- ۱- مظلومی نادر ، اصول بیمه دانشکده اقتصاد ، علامه طباطبایی ۱۳۶۵
- ۲- کریمی ، آیت - کلیات بیمه ، بیمه مرکزی ایران ، سال انتشار ۱۳۷۴
- ۳- ملک محمدی ، بهرام - دانشگاه صنعتی شریف ، پایان نامه کارشناسی ارشد ۱۳۷۸
- ۴- تجریشی ، مسعود - مدیریت سیل در محدوده شهرها ، ارزیابی هیدرولوژیکی و اقتصادی دانشگاه صنعتی شریف ۱۳۷۶
- ۵- نتایج طرح آمارگیری از فعالیتهای ساختمانی بخش خصوصی ، مرکز آمار ایران ۱۳۷۶
- ۶- صابری ، ابراهیم - بررسی تأثیر قیمت تضمینی بر حق بیمه پتبه ، صندوق بیمه کشاورزی سال ۱۳۷۲
- ۷- بیمه مرکزی ایران فصل نامه صنعت بیمه شماره ۳۶ زمستان ۱۳۷۳