

نیاز امروز، بیمه زلزله

● مترجم: اصغر ابوترابی

متن زیر گزارشی از حوادث و اتفاقات سال ۱۹۹۹ میلادی است و حجم خسارات سال ۱۹۹۹ میلادی را با خسارات سال‌های گذشته مقایسه می‌کند. منبع این اطلاعات، دومین شماره نشریه سیگما - از انتشارات سوئیس‌ری - در سال ۲۰۰۰ میلادی است. این شرکت طی ۳۰ سال گذشته به طور مرتب آمارهایی را در مورد حوادث به وقوع پیوسته و اطلاعات مربوط به آن منتشر ساخته که از طرق مختلف همچون روزنامه‌ها و نشریات دوره‌ای شرکت‌های بیمه و بیمه‌اتکایی، گزارش‌ها و نشریات تخصصی بیمه‌گران و بیمه‌گران اتکایی به دست آمده است. اطلاعات زیر شامل مواردی است که در دسترس سیگما بوده است.

میلیارد دلار) ناشی از طوفان لوتار (Lothar) در ۲۶ دسامبر بود. یک روز پس از آن طوفان مارتین (Martin) رخ داد که ۲/۲ میلیارد دلار خسارت به بار آورد. پنج حادثه دیگر که با خسارات میلیاردی همراه بودند، عبارتند از: طوفان بارت (Bart) در ژاپن (حدود ۳ میلیارد دلار)، تسندباد فلویید (Floyd) در ایالات متحده، باهاما و کارائیب (۲/۳ میلیارد دلار)، زمین لرزه در ازمیت ترکیه (۲ میلیارد دلار)، گردبادهایی در ایالات متحده در سوم ماه می (۱/۵ میلیارد دلار) و زمین لرزه تایوان (۱ میلیارد دلار). [طوفان تگرگ سیدنی با ۹۸۲ میلیون دلار خسارت فاصله کمی با مرز یک میلیارد دلار داشت.]

خسارت‌های بیمه شده سال ۱۹۹۹ حاصل از بلایای طبیعی و حوادث منتج از فعالیت‌های انسانی بالغ بر ۲۸/۶ میلیارد دلار آمریکا شده که از این میزان ۲۴/۴ میلیارد دلار در نتیجه بلایای طبیعی و ۴/۲ میلیارد دلار در نتیجه حوادث انسانی بوده است. سال ۱۹۹۹م پس از سال ۱۹۹۲م دومین سال پر خسارت برای بیمه‌گران بود. [به نقل از سیگما، خسارات بیمه شده حوادث در سال ۱۹۹۲م به ۳۲/۴ میلیارد دلار رسید که ۱۹ میلیارد دلار آن تنها به طوفان اندرو (Andrew) مربوط بود.] طوفان و زلزله عمده‌ترین دلایل خسارات سنگین سال ۱۹۹۹م بود. بیشترین خسارات بیمه شده (۴/۵

خسارات مربوط به حوادث انسانی یا تکنیکی کاملاً از متوسط ۳۰ سال گذشته بالاتر بوده و بالغ بر ۴/۲ میلیارد دلار شده است. آتش سوزی های مهم و انفجارات، ۲/۶ میلیارد دلار و حوادث فضا و هوانوردی به ترتیب ۷۶۰ و ۶۰۰ میلیون دلار خسارت برجای گذاشته است.

مطابق گزارش های رسیده به سیگما، در نتیجه ۳۲۶ حادثه یکصد و پنجاه هزار نفر کشته شدند. لغزش زمین در ونزوئلا به تنهایی حدود ۵۰ هزار کشته برجای گذاشت. زمین لرزه از میت و طوفان موسمی در اوريسا (Orissa) [ایالتی در شرق هندوستان] به ترتیب باعث مرگ ۲۰ هزار و ۱۵ هزار نفر شد. کل خسارت بالغ بر ۱۰۰ میلیارد دلار بود که پس از سال ۱۹۹۵م - سال زلزله کوبه - بیشترین میزان خسارت را در برداشت.

سال فاجعه

خسارات بیمه شده در سال ۱۹۹۹م به ۲۸/۶ میلیارد دلار رسید، که نیمی از آن به هفت حادثه با خسارات میلیاردی مربوط می شود. پنج طوفان و دو زلزله در کل ۱۵/۹ میلیارد دلار هزینه را بر صنعت بیمه تحمیل کرد. ۱۶ حادثه دیگر با خسارات بیمه شده بین ۲۰۰ تا ۹۹۹ میلیون دلار، یک چهارم کل خسارات را به وجود آورد.

طوفان ها هزینه گزافی را معادل ۱۶/۹ میلیارد دلار، برابر با دوسوم کل خسارات آمار سیگما، بر صنعت بیمه تحمیل کردند. پیش بینی طوفان های فراوان در سال ۱۹۹۹ در آمریکا صحیح بود و بیمه گران آمریکایی در این سال بیش از ۶/۶ میلیارد دلار خسارت پرداختتند. وقوع طوفان های آناتول، لوتار و مارتین در اروپا نشانه بازگشت طوفان های زمستانی پس از چندین سال آرامش بود.

طوفان آناتول در ابتدای ماه دسامبر در شمال اروپا به خصوص در دانمارک و بخش هایی از شمال آلمان حدود ۵۰۰ میلیون دلار خسارت بیمه شده به وجود آورد. طوفان لوتار در ۲۶ دسامبر موجی از ویرانی را در اروپا، به خصوص فرانسه، سوئیس و شمال آلمان، به راه انداخت. در ۲۷ یا ۲۸ دسامبر طوفان مارتین به وقوع پیوست که جنوب فرانسه را ویران ساخت و سیل های فراوانی را بوجود آورد. بادهای قدرتمند، ساختمان ها را ویران و تعداد بی شماری درخت را ریشه کن کرد. در فرانسه و سوئیس به ترتیب حدود ۱۱۰ و ۱۰ میلیون متر مربع جنگل از بین رفت. خسارات بیمه شده ناشی از طوفان های لوتار و مارتین در سراسر اروپا حدود ۷ میلیارد دلار برآورد شده که از این مقدار حدود ۴ تا ۵ میلیارد دلار مربوط به فرانسه است. علی رغم این حجم عظیم خسارت نباید توقع داشت که چنین خساراتی هر صد سال یک بار رخ دهد بلکه انتظار می رود هر ده سال یکبار خساراتی شبیه به خسارت طوفان لوتار به وجود آید و هر دو تا سه سال یکبار نیز طوفان خساراتی بیش از یک میلیارد دلار را بوجود آورد.

در تاریخچه ۳۰ ساله سیگما، سال ۱۹۹۹م با ۱۰۵ هزار نفر قربانی که ۹۰ درصد آن مربوط به حوادث طبیعی است، در رده پنجم قرار می گیرد. تعداد قربانیان و خسارت کلی حدود ۱۰۰ میلیارد دلار برآورد شده که از حد متوسط بالاتر بوده است. لغزش زمین به علت باران های منطقه ای در ونزوئلا باعث مرگ ۵۰ هزار نفر شد (هیچ گاه نمی توان به تعداد واقعی کشته شدگان پی برد، چرا که لغزش گل و لای تا حد زیادی از کارایی امدادگران می کاهد. همین مسأله در مورد شمار کشته شدگان ایالت اوريسای هند نیز

صادق است. حدود ۲ هفته ارتباط مناطق آسیب دیده با جهان خارج قطع بود. امکان شمارش یا حتی دفن بسیاری از کشته شدگان وجود نداشت.) کل خسارت حدود ۱۰ میلیارد دلار برآورد می شود. زلزله از میت ترکیه ۲۰ هزار کشته برجای گذاشت و کل خسارات آن ۲۰ میلیارد دلار برآورد شده است. طوفان موسمی استوایی (رسانه ها خبر چندانی در مورد آن پخش نکردند) ایالت اوريسای هند را در اواخر اکتبر نابود ساخت و حداقل ۱۵ هزار کشته و در مجموع خسارتی معادل ۲/۵ میلیارد دلار برجای گذاشت. بالاخره زمین لرزه در نانتو (Nantou) کشور تایوان بیش از ۳ هزار و ۴۰۰ کشته و خسارات اقتصادی معادل ۱۴/۱ میلیارد دلار برجای نهاد.

حوادث انسانی در حدود ۴/۲ میلیارد دلار خسارت برای صنعت بیمه به بار آورده که نیمی از آن مربوط به آتش سوزی های صنعتی بوده است. از دست رفتن ۶ ماهواره با خساراتی معادل ۷۶۰ میلیون دلار، باعث شد بیمه فضایی نیز سال بدی را پشت سر بگذارد. در زمینه هوانوردی سیگما ۱۴ حادثه هوایی را به ثبت رساند که با ۶۶۰ کشته، هشت هوایمای خسارت دیده بر روی زمین و در کل ۶۰۰ میلیون دلار خسارت همراه بود. دو آتش سوزی بزرگ در تونل های اروپا، - تونل مون بلان (Mont Blanc) و تونل تاورن (Tauern) - با ۵۱ کشته و خسارات مالی گسترده، بحث امنیت تونل های جاده ها را مجدداً احیا کرد. حدود ۴۰ درصد از کل خسارات بیمه شده در جهان در آمریکا رخ داد که علت آن گردباد فلویید (Hurricane Floyd) و گردباد های سوم ماه می بود. طوفان های لوتار و مارتین باعث شد ۳۰ درصد از کل خسارات مربوط به اروپا باشد و در نهایت به علت طوفان بارت و زلزله های ترکیه و

تایوان ۲۵ درصد کل خسارات بیمه شده مربوط به آسیا بود.

تحولات از سال ۱۹۷۰

از سال ۱۹۷۰م میزان فجایع طبیعی و انسانی که به سیگما گزارش شده، افزایش یافته است. این افزایش حاکی از خطرات بالقوه منتج از عوامل زیر است: افزایش جمعیت، گسترش بیمه در مناطق پرخطر و تمرکز بیشتر دارایی‌ها در کشورهای صنعتی. اقدامات پیشگیرانه و فرانشیزهای بالاتر، خسارات را کاهش می‌دهد. با این حال آمارهای سیگما نشان می‌دهد که عوامل افزایش خسارات بسیار جلوتر از اقدامات پیشگیرانه بوده‌اند. گرچه

طوفان‌های آناتول، لوتار و مارتین نشانگر حوادث مهمی در زمستان بودند ولی در واقع فعالیت طوفان‌ها افزایش نیافته است. پس از چند طوفان در آغاز دهه ۱۹۹۰م [داریا (Daria) و ویویان (Vivian)]، و بیکه (Wiebke)] طی چند سال هیچ طوفان مهم قابل قیاسی رخ نداد. حوادثی که در زمستان سال‌های ۲۰۰۰ - ۱۹۹۹م شاهد آن بودیم بخشی از آب و هوای طبیعی و نوسانات جوی است و هیچ ارتباط مستقیم و مشخصی با گرم شدن زمین ندارد.

در آمارهای ۳۰ ساله سیگما سال ۱۹۹۹م از لحاظ تعداد قربانیان دارای رتبه پنجم است. تأسفانگیزترین حادثه این سال - لغزش زمین در ونزوئلا - در میان چهل

فاجعه بسیار بد از سال ۱۹۷۰م (از لحاظ تعداد قربانیان) دارای رتبه هفتم است. باید افزود که تعداد کشته‌شدگان ناشی از حوادث طبیعی در هر سال با سال‌های دیگر متفاوت است. مثلاً تعداد بسیار زیاد قربانیان در سال‌های ۱۹۷۰، ۱۹۷۶ و ۱۹۹۱م عمدتاً به دلیل طوفان‌های موسمی استوایی در بنگلادش و زلزله در چین بوده است. شمار بسیار زیاد مجروحین در سال ۱۹۸۶م به دلیل حادثه رآکتور هسته‌ای چرنوبیل بود که ۱۶۵ هزار کشته برجای گذاشت.

سال ۱۹۹۹م از لحاظ میزان خسارت و وقوع حوادثی با خسارات ۷ میلیارد دلاری از سال ۱۹۸۹م به بعد یکی از سال‌های بسیار متمایز است. نشریه سیگما

جدول ۱ - حوادث سال ۱۹۹۹ بر اساس منطقه یا کشور وقوع

| منطقه / کشور | تعداد | درصد | تعداد کشته‌شدگان | درصد | خسارات بیمه شده به میلیارد دلار | درصد |
|---------------|-------|------|------------------|------|---------------------------------|------|
| اروپا | ۵۰ | ۱۵/۳ | ۱۳۴۷ | ۱/۳ | ۸۹۴۶ | ۳۱/۳ |
| فرانسه | ۶ | ۱/۸ | ۲۱۳ | ۰/۲ | ۷۱۰۲ | ۲۴/۸ |
| سوئیس | ۴ | ۱/۲ | ۹۸ | ۰/۱ | ۵۷۱ | ۲/۰ |
| آمریکا | ۸۰ | ۲۴/۵ | ۵۴۱۹۱ | ۵۱/۴ | ۱۱۰۹۲ | ۳۹/۴ |
| ایالت متحده | ۴۲ | ۱۲/۹ | ۷۴۰ | ۰/۷ | ۱۰۵۶۰ | ۳۶/۹ |
| ونزوئلا | ۳ | ۰/۹ | ۵۰۰۲۲ | ۴۷/۴ | ۴۰۰ | ۱/۴ |
| آسیا | ۱۵۰ | ۴۶/۰ | ۴۸۴۷۶ | ۴۶/۰ | ۶۹۰۰ | ۲۴/۱ |
| ژاپن | ۴ | ۱/۲ | ۶۵ | ۰/۱ | ۳۱۷۳ | ۱۱/۱ |
| ترکیه | ۶ | ۱/۸ | ۱۹۹۶۹ | ۱۸/۹ | ۲۰۴۶ | ۷/۲ |
| تایوان | ۳ | ۰/۹ | ۳۴۰۱ | ۳/۲ | ۱۰۳۰ | ۳/۶ |
| آفریقا | ۳۷ | ۱۱/۳ | ۱۳۵۰ | ۱/۳ | - | - |
| اقیانوسیه | ۵ | ۱/۵ | ۲۲ | - | ۱۱۷۸ | ۴/۱ |
| استرالیا | ۳ | ۰/۹ | ۱۳ | - | ۱۱۷۸ | ۴/۱ |
| اقیانوس / فضا | ۴ | ۱/۲ | ۳۷ | - | ۳۱۲ | ۱/۱ |
| فضا | ۳ | ۰/۹ | - | - | ۳۱۲ | ۱/۱ |
| کل در جهان | ۳۲۶ | ۱۰۰ | ۱۰۵۴۲۳ | ۱۰۰ | ۲۸۵۹۰ | ۱۰۰ |

جدول ۲- زمین لرزه‌های شدید و خسارات مربوط به آن‌ها در سال ۱۹۹۹

| تاریخ | منطقه / کشور | بزرگی به ریشتر | کشته مفقود | مجروح | خسارات بیمه شده به میلیارد ریال | خسارات کلی به میلیارد دلار |
|------------|----------------|----------------|------------|-------|------------------------------------|-------------------------------|
| ۱۹۹۹/۱/۲۵ | ارمنیا، کلمبیا | ۶/۲ | ۱۱۸۵ | ۴۷۵۰ | ۰/۱ | ۱/۵ |
| ۱۹۹۹/۸/۱۷ | ازمیت، ترکیه | ۷/۴ | ۱۹۱۱۸ | ۵۰۰۰۰ | ۲ | ۲۰ |
| ۱۹۹۹/۹/ ۷ | آتن، یونان | ۵/۹ | ۱۴۵ | ۲۰۰۰ | — | ۰/۱۵ |
| ۱۹۹۹/۹/۲۰ | نانتو، تایوان | ۷/۶ | ۳۴۰۰ | ۸۷۳۱ | ۱ | ۱۴/۱ |
| ۱۹۹۹/۱۱/۱۲ | دوزجه، ترکیه | ۷/۱ | ۸۳۴ | ۴۹۴۸ | — | — |

است تا به این توانایی دست پیدا کنیم. گرچه علم زلزله‌شناسی پیشرفت‌های فراوانی در مورد شناخت مکانیسم وقوع زلزله کرده است، با این حال برای درک کامل فرآیند این فعالیت راه درازی در پیش است.

● آیا زلزله در همه جا اتفاق می‌افتد؟

آمار نشان می‌دهد که بیشتر زلزله‌ها در طول حاشیه‌های صفحات تکتونیکی پوسته زمین رخ می‌دهند. مناطق پرجمعیت که در حاشیه این صفحات واقع شده‌اند از لحاظ وقوع زلزله در معرض خطر بیشتری هستند. فشار نیز ممکن است در هر زمانی باعث وقوع زلزله بشود. به همین دلیل احتمال وقوع زلزله در هیچ نقطه‌ای رد نمی‌شود. گرچه احتمال وقوع زلزله در مناطقی که دارای فعالیت لرزه‌ای کم هستند بسیار پایین است، اما هیچ‌گاه نمی‌توان آن را منتفی دانست.

● چه پیش‌گیری‌هایی را می‌توان در مورد زلزله انجام داد؟

در زمینه برآورد خطر احتمال وقوع زلزله پیشرفت‌های زیادی انجام شده است. امروزه زلزله‌شناسان می‌توانند به خوبی احتمال وقوع زلزله در بیشتر مناطق زمین را برآورد کنند. خطر پنهان زلزله را باید جدی گرفت و اقدامات پیشگیرانه را در مقیاسی

بزرگی رخ داد، یعنی پوسته زمین نسبت به متوسط سال‌های قبل خود فعال‌تر نبوده است. از دیدگاهی جهانی نه تعداد و بزرگی و نه سرعت توالی زلزله‌ها غیر معمول نبود. مناطق زلزله زده از نظر احتمال وقوع زمین لرزه کاملاً شناخته شده هستند. مسأله نامعمول در مورد زلزله‌های سال ۱۹۹۹ رخ دادن تمام آنها در دوره زمانی کوتاهی در مناطق پرجمعیت بود. به‌هرحال این تجمع زمین‌لرزه‌ها کاملاً اتفاقی است.

● آیا امروزه نسبت به گذشته زمین‌لرزه‌های بیشتری رخ می‌دهد؟

آمار نشان می‌دهد که تعداد زلزله‌های سالانه دارای نوسان است؛ گرچه هیچ روند خاصی را ایجاد نمی‌کند. این عقیده که تعداد زلزله‌ها افزایش یافته است؛ کاملاً در برداشت انتخابی مردم ریشه دارد. زمین‌لرزه‌هایی که مردم را متأثر می‌سازد نسبت به زلزله‌هایی که در مناطق فاقد جمعیت رخ می‌دهند و گاهی اصلاً به آنها توجه نمی‌شود، چشم‌گیرتر هستند.

● چرا نمی‌توانیم زمین‌لرزه‌ها را پیش‌بینی کنیم؟

در حال حاضر پیش‌بینی زلزله، یعنی تعیین دقیق منطقه، زمان و بزرگی حادثه، غیر ممکن است و هنوز سال‌ها وقت لازم

در دوره سال‌های ۱۹۹۹ - ۱۹۷۰م، ۴۶ حادثه با خسارات میلیاردی را گزارش کرده است که از این تعداد ۳۲ حادثه طی سال‌های ۱۹۹۹-۱۹۸۹م رخ داده است. سال ۱۹۹۷م طی این یازده سال از لحاظ داشتن کمترین خسارت یک استثناست، دلیل آن نیز به پدیده بسیار شدید ال‌نینو (El Nino) مربوط است که وقوع گردبادها در ساحل غربی ایالات متحده را کاهش داد.

زمین‌لرزه‌ها؛ اتفاقی یا دوره‌ای

در سال ۱۹۹۹ م از پنج زلزله شدید، چهار زلزله در نیمه‌دوم سال اتفاق افتاد. این پنج زمین لرزه شدید در مناطق پرجمعیت رخ داد. جدول ۲ این زلزله‌ها را به ترتیب وقوع نشان می‌دهد.

وقوع چهار زمین لرزه شدید بین ماه‌های آگوست تا نوامبر سال ۱۹۹۹ (مرداد تا آذر) تردیدهایی را در بین مردم ایجاد می‌کند.

در ادامه، سیگما برخی پرسش‌های همیشگی را مطرح می‌کند و در سطح جهانی به آن پاسخ می‌دهد.

● چرا در سال ۱۹۹۹ این تعداد زلزله رخ داد؟

هر سال به طور متوسط ۱۵ تا ۲۰ زمین‌لرزه با بزرگی ۷ ریشتر یا بیشتر رخ می‌دهد. در سال ۱۹۹۹، ۲۰ زلزله با این

وسیع - از مراعات مقررات ساختمان سازی گرفته تا پوشش بیمه‌ای برای عواقب مالی غیر قابل اجتناب زلزله - انجام داد.

زمین لرزه در مقیاس منطقه‌ای

دو زلزله‌ای که در سال ۱۹۹۹م ترکیه را لرزاند به فاصله ۸۸ روز از یکدیگر رخ داد و مراکز آنها تنها ۱۰۰ کیلومتر با یکدیگر فاصله داشتند. به علاوه هر دو زلزله در طول یک گسل تکتونیکی رخ داد که به گسل آناتولی شمالی معروف است. اتفاقی دانستن این امر ناپختگی است، چرا که آزمایش‌های لرزه‌شناسی گسل آناتولی شمالی از سال ۱۹۳۹ نشان دهنده مجموعه‌ای از زمین لرزه‌های پی‌درپی همچون دانه‌های رشته مروارید است که به طرف غرب حرکت کرده‌اند. (شواهد چرخه‌های زلزله‌ای مشابهی را در طول گسل آناتولی شمالی در قرون ۱۷ و ۱۸ به دست می‌دهند.)

باتوجه به این پراکندگی زمانی و مکانی زلزله‌ها در قرن بیستم معلوم بود که اگر ما این زنجیره را در طول گسل آناتولی شمالی دنبال می‌کردیم پی می‌بردیم که منطقه از میت نقطه بعدی خواهد بود.

کاملاً مشخص است که حرکات صفحات تکتونیکی باعث ایجاد فشار در پوسته زمین می‌شود. اگر این فشار بیشتر از نیروهای سایشی مخالف در طول گسل باشد، انرژی ذخیره شده لرزشی آزاد می‌شود و زلزله را به وجود می‌آورد. انرژی لرزشی که به صورت امواج آزاد می‌شود به مناطق گسلی اطراف فشار وارد می‌سازد که خود می‌تواند باعث بروز زلزله‌های بعدی بشود. تحقیقات انجام شده در مورد پدیده انتقال فشار نشان می‌دهد که زلزله ۱۲ نوامبر سال ۱۹۹۹ در دوزجه (Duzce) ترکیه در منطقه‌ای رخ داد که زلزله از میت در ۱۷ آگوست به آن فشار زیادی وارد کرده بود. در نتیجه، این دو زلزله مستقل از یکدیگر رخ نداده‌اند و حداقل شواهدی را در مورد مسئله زلزله‌های زنجیره‌وار ارائه می‌دهند.

صنعت بیمه و زلزله

پراکندگی وقوع یک حادثه پیش شرط قابلیت بیمه شدن آن است. آیا نتایج به دست آمده در مورد انتقال فشار، قابلیت بیمه شدن مناطقی را که احتمال وقوع زلزله در آنها وجود دارد به زیر سؤال می‌برد؟ باید قاطعانه پاسخ داد، خیر. چرا که دانش فعلی

ما در مورد انتقال فشار به معنای توانایی پیش‌بینی زلزله نیست بلکه توانایی برآورد بهتر احتمال زلزله‌های آتی است. صنعت بیمه باید در مناطقی که احتمال وقوع زلزله در آنها بیشتر است برآورد ریسک خود را به تناسب اصلاح کند و از طریق افزایش حق بیمه با خطر اضافی مقابله کند. البته باید افزایش حق بیمه معقول و قابل پرداخت باشد، به طوری که بیمه زلزله، همچنان یک انتقال ریسک به صرفه باقی بماند.

بیمه زلزله تنها از طریق توزیع ریسک در سطح بازار بیمه اتکایی جهانی ممکن است. به ظاهر بیمه‌شدگان در کالیفرنیا، ژاپن، ایتالیا، شیلی، پرتغال و بسیاری از مناطق دیگر سهم خود را برای جبران خسارات زمین لرزه‌های ترکیه و تایوان پرداخت کرده‌اند؛ اما ممکن است سال بعد این نقش واژگونه باشد. برای اطمینان از اینکه هزینه‌ها به‌طور برابر بین بیمه‌شدگان توزیع می‌شود، حق بیمه‌ها باید با میزان خطر در مناطق مختلف متناسب باشد؛ مثلاً آخرین یافته‌های لرزه‌شناسی همچون انتقال فشار را در نظر بگیرد. صنعت بیمه از این طریق می‌تواند تداوم ارائه پوشش مؤثر بیمه زلزله در آینده را تضمین کند.

