



چالش‌های تشخیص و تفکیک مخاطرات طبیعی در ارزیابی خسارت ساختمان‌ها

Challenges in identifying and differentiating natural hazards in building damage assessment.

مدرس:
دکتر محمد آریامنش





Workshop Title:

Challenges in identifying and differentiating natural hazards in building damage assessment.





Mohammad Ariamanesh

**Ph.D. in Geophysics,
Ph.D. in Hydrogeology,
Associate Professor of Seismology**

**Advisor to the Chairman of the Board of the
Iranian Natural Disaster Insurance Fund for Buildings.**



۱. ابهام در تشخیص منشأ و تداخل اثرات مخاطرات:

ترکیب چند خطر طبیعی (مانند زلزله و سیل) و نبود نشانه‌های واضح، تشخیص عامل اصلی خسارت را دشوار می‌کند. این ابهام منجر به ارزیابی‌های نادرست و برنامه‌ریزی غیرموثر برای مقاوم‌سازی می‌شود.

1. Ambiguity in Source Identification and Peril Interaction:

The concurrence of multiple natural perils (such as earthquakes and floods), coupled with the absence of distinct forensic indicators, renders the identification of the primary cause of damage inherently challenging. This diagnostic ambiguity precipitates inaccurate damage assessments and undermines the efficacy of retrofitting and resilience planning initiatives.

بیان مسأله و ضرورت انجام کارگاه

۲. کمبود استانداردهای ملی و نیروی متخصص:

نبود پروتکل‌های واحد ارزیابی و ضعف آموزش تخصصی برای تفکیک نشانه‌های انواع مخاطرات، باعث سلیقه‌ای شدن گزارش‌ها، کاهش قابلیت مقایسه داده‌ها و افزایش خطا در تشخیص می‌شود.

2. Deficiency in National Standards and Specialized Expertise:

The absence of unified assessment protocols, coupled with inadequate specialized training in differentiating the forensic indicators of various perils, results in subjective and inconsistent reporting. This lack of standardization diminishes data comparability, compromises the reliability of loss assessments, and increases the probability of diagnostic errors.



بیان مسأله و ضرورت انجام کارگاه

۳. محدودیت‌های عملیاتی و چالش‌های مستندسازی:

فشار زمانی و مالی در ارزیابی‌های میدانی همراه با نقص داده‌های پیشین ساختمان و اطلاعات محیطی، به بررسی‌های سطحی می‌انجامد و نشانه‌های کلیدی تفکیک مخاطرات نادیده گرفته می‌شود.

3. Operational Constraints and Documentation Challenges:

Time and budgetary pressures inherent in field assessments, compounded by the lack of comprehensive building histories and adequate environmental data, lead to superficial investigations. Consequently, critical forensic evidence necessary for accurate peril differentiation is frequently overlooked or inadequately documented.





بیان مسأله و ضرورت انجام کارگاه

۴. پیچیدگی تفکیک خسارات ناشی از مخاطره از فرسودگی سازه‌ای: دشواری در تشخیص سهم خطر طبیعی در مقابل آسیب‌های پیشین (فرسودگی مصالح، طراحی یا اجرای ضعیف)، نیازمند دانش آسیب‌شناسی سازه است و تشخیص نادرست، پیامدهای اقتصادی و حقوقی جدی (مانند اختلافات بیمه‌ای و تخصیص نادرست منابع) به دنبال دارد.

4. Complexity in Segregating Peril-Induced Damage from Structural Deterioration:

The inherent difficulty in isolating the contribution of a natural peril from pre-existing vulnerabilities such as material fatigue, substandard design, or poor construction quality necessitates specialized expertise in structural pathology. Erroneous differentiation in this regard carries significant economic and legal consequences, including protracted insurance disputes and the misallocation of financial resources for post-disaster recovery.



بیان مسأله و ضرورت انجام کارگاه

۵. ضرورت تاب آوری در برابر تغییرات اقلیمی و تکرار مخاطرات: افزایش فراوانی و شدت حوادث طبیعی، نیاز به تشخیص دقیق را برای تدوین راهکارهای مؤثر کاهش ریسک آینده دوچندان می کند. بدون این تشخیص، چرخه آسیب پذیری ادامه یافته و تاب آوری سازه ها در برابر شرایط چندخطری جدید تضمین نمی شود.

5. The Imperative of Resilience in Confronting Climate Change and Recurrent Perils:

The escalating frequency and intensity of natural hazard events, driven by climate change, amplify the critical need for accurate peril diagnosis to inform effective future risk mitigation strategies. In the absence of such diagnostic precision, the cycle of vulnerability persists, and the structural resilience of buildings against emerging multi-hazard scenarios cannot be adequately assured.

در ارزیابی خسارت چه واحدهای خسارت دیده ای ارزیابی می شوند؟

❖ در متن قانون تأسیس صندوق بیمه همگانی حوادث طبیعی (مصوب مجلس شورای اسلامی) قانون، تنها واحدهای مسکونی و غیر مسکونی دارای انشعاب قانونی برق را تعریف می کند.

❖ هیچ بند یا تبصره ای در قانون، سازه ها (مثلاً بتنی، فلزی، آجری، ...) را به عنوان دسته بندی ریسک مشخص نکرده است. یعنی در متن قانون، هیچ تقسیم بندی سازه ای برای تعیین حق بیمه یا سطح ریسک وجود ندارد.



❖ در آیین نامه اجرایی قانون تأسیس صندوق بیمه همگانی حوادث طبیعی (ابلاغ شده توسط هیأت وزیران در ۲۴ آذر ۱۴۰۰) این آیین نامه در فصل «کلیات و تعاریف» باز هم فقط واحد مسکونی / غیر مسکونی دارای **انشعاب قانونی برق** را تعریف می کند. این آیین نامه نیز هیچ تقسیم بندی رسمی از ساختمان ها بر اساس نوع سازه (مثلاً بتنی، فلزی و ...) ارائه نمی دهد.



یک تقسیم‌بندی مهندسی کاربردی و مرسوم در صنعت بیمه و ارزیابی ریسک است، ولی در هیچ مرجع قانونی رسمی صندوق بیمه همگانی حوادث طبیعی ساختمان نیامده است.

It is a common and practical engineering classification in the insurance and risk assessment industry, but it is not included in any official legal reference of the General Insurance Fund for Natural Disasters in Buildings.

1. Concrete Structure Buildings
2. Steel Structure Buildings
3. Masonry Structure Buildings
4. Brick Structure Buildings
5. Wooden Structure Buildings

۱. ساختمان های با سازه بتنی
۲. ساختمان های با سازه فولادی
۳. ساختمان های با سازه بنایی
۴. ساختمان های با سازه خشت و گلی
۵. ساختمان های با سازه چوبی



مخاطرات طبیعی تحت پوشش صندوق بیمه مخاطرات طبیعی ساختمان در ایران

بر اساس ماده ۱ قانون تأسیس صندوق بیمه همگانی حوادث طبیعی، این پوشش، خسارات ناشی از ۸ مخاطره طبیعی زیر را جبران می‌کند:

علاوه بر پوشش پایه، مالکان می‌توانند با مراجعه به شرکت‌های بیمه و خرید بیمه‌نامه تکمیلی (که اغلب با عنوان بیمه آتش‌سوزی شناخته می‌شود)، دامنه پوشش ساختمان خود را به طور قابل توجهی افزایش دهند. در این بیمه‌نامه‌ها، امکان افزودن پوشش‌های زیر به صورت جداگانه وجود دارد:

۱. آتش‌سوزی (پایه اصلی بیمه‌نامه) ۲. انفجار (پایه اصلی)
 ۳. صاعقه (پایه اصلی) ۴. زلزله و آتشفشان (به عنوان پوشش اضافی) ۵. سیل و طغیان آب
 ۶. طوفان، گردباد و تندباد
 ۷. ریزش سقف ناشی از سنگینی برف ۸. ریزش، رانش و نشست زمین
 ۹. ریزش کوه و سقوط بهمن ۱۰. باران و برف (نفوذ آب)
 ۱۱. ترکیدگی لوله آب ۱۲. سقوط هواپیما یا قطعات آن
 ۱۳. برخورد اجسام خارجی ۱۴. خسارت ناشی از دود
 ۱۵. انفجار ظروف تحت فشار صنعتی
 ۱۶. فرونشست کردن زمین
- و... (بسته به شرکت بیمه و طرح مورد نظر، پوشش‌های دیگری نیز قابل اضافه شدن است).
به عنوان مثال، شرکت بیمه ایران در طرح "حامی" خود، پوشش‌های متنوعی از جمله سیل، طوفان و سنگینی برف را در کنار پوشش پایه آتش‌سوزی و زلزله ارائه می‌دهد.

۱. زلزله

۲. سیل

۳. طوفان

۴. صاعقه

۵. سنگینی برف

۶. رانش زمین

۷. ریزش کوه

۸. سونامی (دریاالرزه)



Natural hazards covered by the Building Natural Hazards Insurance Fund in Iran

According to Article 1 of the Law on the Establishment of the General Natural Disaster Insurance Fund, this coverage compensates for losses caused by the following 8 natural hazards:

Earthquake

Flood

Storm

Lightning

Heavy snow

Landslide

Rockfall

Tsunami (earthquake)

In addition to basic coverage, owners can significantly increase the scope of their building's coverage by contacting insurance companies and purchasing a supplemental insurance policy (often known as fire insurance). In these insurance policies, it is possible to add the following coverages separately: 1. Fire (main basis of the insurance policy) 2. Explosion (main basis) 3. Lightning (main basis) 4. Earthquake and volcano (as additional coverage) 5. Flood and water surge 6. Storm, tornado and gale 7. Roof collapse due to heavy snow 8. Landslide, landslide and subsidence 9. Mountain collapse and avalanche 10. Rain and snow (water infiltration) 11. Water pipe burst 12. Airplane crash or its parts 13. Foreign object collision 14. Smoke damage 15. Industrial pressure vessel explosion 16. Land subsidence And... (Depending on the insurance company and the desired plan, other coverages can also be added). For example, Iran Insurance Company offers a variety of coverages in its "Hami" plan, including flood, storm, and heavy snow, in addition to basic fire and earthquake coverage.





پیامدهای پرداخت خسارت حوادث اولیه و ثانویه

Consequences of paying compensation for primary and secondary accidents

اگر:

- فقط بیمه های پایه صادر شود (حدود ۳۳ میلیون نفر)
- بیمه نامه تکمیلی هم خریداری شده باشد.

If:

- Only basic insurance is issued (about 33 million people)
- Additional insurance is also purchased.





جدول نهایی مخاطرات طبیعی (اولیه و ثانویه) قابل پوشش بیمه در ایران

ردیف	عنوان خطر	وضعیت پوشش	ماهیت وقوع	توضیحات
۱	زلزله	پایه (اجباری) و تکمیلی	اولیه	لرزش ناگهانی زمین ناشی از حرکت صفحات تکتونیک.
۲	سیل	پایه (اجباری) و تکمیلی	اولیه	طغیان آب و اشغال زمین‌های خشک توسط آب.
۳	طوفان	پایه (اجباری) و تکمیلی	اولیه	شامل گردباد، تندباد، توفان و بادهای شدید.
۴	صاعقه	پایه (اجباری) و تکمیلی	اولیه	تخلیه الکتریکی در جو. (در تکمیلی به عنوان پایه اصلی هم هست).
۵	سنگینی برف	پایه (اجباری) و تکمیلی	اولیه	فشار ناشی از انباشت برف بر روی سقف.
۶	رانش زمین	پایه (اجباری) و تکمیلی	اولیه/ثانویه	حرکت توده‌های خاک به سمت پایین شیب (ممکن است پس از باران یا زلزله رخ دهد).
۷	ریزش گوه	پایه (اجباری) و تکمیلی	اولیه/ثانویه	سقوط سنگ یا توده‌های سنگی از دیواره کوه.
۸	سونامی (دریا لرزه)	پایه (اجباری) و تکمیلی	ثانویه	امواج عظیم ناشی از زلزله زیر دریا.
۹	آتش‌سوزی	تکمیلی (پایه اصلی)	ثانویه	خطر طبیعی محسوب می‌شود اگر: ناشی از صاعقه، زلزله (نشت گاز)، یا گرمای شدید هوا (آتش‌سوزی جنگلی و سرایت به ساختمان) باشد.
۱۰	انفجار	تکمیلی (پایه اصلی)	ثانویه	خطر طبیعی محسوب می‌شود اگر: ناشی از نشت گاز پس از زلزله یا برخورد صاعقه به مخازن گاز باشد.
۱۱	فوران آتشفشان	تکمیلی (اضافی)	اولیه	خروج گدازه و مواد مذاب از زمین (در ایران پوشش داده می‌شود اما ریسک آن بسیار پایین است).
۱۲	ریزش سقف	تکمیلی (اضافی)	ثانویه	معادل "سنگینی برف" است؛ اما اگر بر اثر باران شدید سقف فروریزد نیز مشمول می‌شود.
۱۳	نشست زمین (فرونشست)	تکمیلی (اضافی)	ثانویه	اگر طبیعی باشد: ناشی از خشکسالی و افت سطح آب‌های زیرزمینی (فرونشست دشت‌ها).
۱۴	بهمن	تکمیلی (اضافی)	اولیه	توده عظیم برف که از کوه‌ها به پایین سرازیر می‌شود.
۱۵	نفوذ آب باران و برف	تکمیلی (اضافی)	اولیه/ثانویه	نفوذ آب باران یا آب حاصل از ذوب برف به داخل ساختمان از طریق سقف یا دیوارها



- چرا خطای تشخیص، گران‌ترین اشتباه یک کارشناس است؟
- خطای تشخیص = پرداخت بی‌مورد یا رد غیر منصفانه خسارت پیامدها:
- برای بیمه‌گر: ورشکستگی در اثر پرداخت‌های اضافی یا از دست دادن مشتریان
- برای بیمه‌گذار: بی‌اعتمادی به صنعت بیمه
- برای کارشناس: مسئولیت حقوقی و جبران خسارت

Why is a misdiagnosis the most expensive mistake an expert can make?

Misdiagnosis = Unnecessary payment or unfair denial of claims

Consequences:

For the insurer: bankruptcy due to overpayments or loss of customers

For the insured: distrust of the insurance industry

For the expert: legal liability and compensation





خطای اول – سندرم "نزدیک‌ترین علت" Mistake 1 - Proximate Cause Syndrome

- کارشناس صرفاً به آخرین رویدادی که منجر به تخریب شده توجه می‌کند و علت اصلی را نادیده می‌گیرد.
- **مثال عینی:**
- ساختمانی پس از یک رانش زمین فرو می‌ریزد.
- **قضاوت اشتباه:** "خسارت ناشی از رانش زمین است. آیا پوشش رانش دارید؟"
- **خطا:** بررسی نکرده که رانش ناشی از چیست؟ زلزله با بزرگای ۴ حدود ۲ ساعت قبل باعث فعال شدن گسل‌های زمین‌شناختی و رانش شده است.
- **نتیجه:** اگر بیمه‌گذار فقط پوشش زلزله داشته باشد، خسارت او به اشتباه رد می‌شود.
- همیشه زنجیره علّی را تا ریشه اصلی دنبال کنید. "علت بی‌واسطه" همیشه علت نهایی نیست.

The expert only looks at the last event that led to the damage and ignores the root cause.

Case in point:

A building collapses after a landslide.

Wrong judgment: "The damage was caused by a landslide. Do you have landslide coverage?"

Error: Didn't check what caused the landslide? A magnitude 4 earthquake about 2 hours ago triggered the geological faults and the landslide.

Conclusion: If the insured only had earthquake coverage, their claim would be wrongly denied.

Always trace the causal chain back to the root cause. The "proximate cause" is not always the ultimate cause.



هر نوع ترک خوردگی نشان دهنده زمین نشست یا زمین لرزه نیست.

این یک خطای رایج شده است که کارشناس ممکن است گمان کند هر نوع ترک خوردگی نشان دهنده زمین نشست یا زمین لرزه است.

Not every crack indicates a landslide or earthquake.

It is a common mistake that an expert may assume that every crack indicates a landslide or earthquake.





علت ایجاد ترک بر روی دیوار ساختمان چیست؟

- **طراحی و اجرای غیر اصولی:** یک بنای استاندارد باید طراحی استاندارد و اجرای استاندارد داشته باشد. هر گونه غفلت یا ضعف در فرایند طراحی و اجرا ممکن است مشکلاتی به همراه داشته باشد که یکی از این مشکلات، ایجاد ترک روی سطح دیوار است.
- **نشست ساختمان:** نشست ساختمان پدیده‌ای است که در اثر ضعف باربری خاک در بر گیرنده ساختمان، گودبرداری و خاکبرداری اشتباه یا طی فرایند خشک شدن مصالح پس از ساخت بنا رخ می‌دهد و منجر به ایجاد ترک ساختمان می‌شود.
- **ساخت و ساز روی خاک نرم و مرطوب:** خاک منطقه‌ای که ساختمان در آن واقع است، در صورت نرم یا مرطوب بودن دچار کاهش حجم شده و مشکلاتی چون ایجاد ترک روی دیوار را به همراه دارد.
- **وجود گیاه در منطقه:** در صورت وجود گیاه با ریشه مزاحم در پیرامون بنا، سازه با خطر روبروست؛ چرا که ریشه‌های مزاحم ممکن است ایجاد ترک ساختمان (روی دیوار) را سبب شوند.
- **زمین نشست:** در مواردی هم به دلیل برداشت آب‌های زیر زمینی ممکن است دیوارهای یک سازه ترک بردارد.
- **زمین لرزه:** زمین لرزه‌ها هم می‌توانند باعث بروز ترک‌هایی در دیوارهای یک بنا شوند.



What causes cracks on building walls?

- **Unprincipled design and implementation:**
- **A standard building must have a standard design and standard implementation. Any negligence or weakness in the design and implementation process may cause problems, one of which is the creation of cracks on the wall surface.**
- **Building settlement:** Building settlement is a phenomenon that occurs due to the weakness of the bearing capacity of the soil surrounding the building, incorrect excavation and excavation, or during the drying process of the materials after the construction of the building, and leads to the creation of cracks in the building.
- **Construction on soft and wet soil:** The soil in the area where the building is located, if soft or wet, decreases in volume and causes problems such as the creation of cracks on the wall.
- **Presence of plants in the area:** If there are plants with invasive roots around the building, the structure is at risk; because invasive roots may cause cracks in the building (on the wall).
- **Landslide:** In some cases, the walls of a structure may crack due to the withdrawal of groundwater.
- **Earthquake:** Earthquakes can also cause cracks in the walls of a building.







علت ترک خوردن گچ ساختمان چیست؟

ترک خوردگی گچ معمولاً از لحاظ جهت به سه صورت طولی، عمودی و مایل اتفاق می افتد که هر کدام به دلیل خاصی رخ می دهند. این گونه از ترک ها هم در نوع زنده و هم مرده وجود دارند و معمولاً به دلایل زیر ایجاد می شوند:

بالا بودن میزان آب در ملات گچ:

تهیه ملات گچ دارای اصول خاصی است و نیازمند دقت بالا در انجام آن می باشد. در برخی موارد، گاهی اوقات گچکاران به منظور افزایش سرعت کار، مقدار آب ملات گچی را افزایش داده و آن را نازک تر می کنند. این کار باعث کاهش حجم گچ پس از خشک شدن می شود و منجر به ایجاد ترک در ساختمان می گردد.

ضخیم بودن لایه گچ:

ضخامت گچ در صورت تجاوز از ۶ سانتی متر ممکن است مشکل ساز شود؛ چرا که در صورت اجرا به شکل یک لایه و در طی یک مرحله، قسمت بیرونی سریع تر خشک شده و فرایند خشک شدن قسمت درونی به ایجاد ترک در سطح کار منجر می شود. در این شرایط، بهتر است لایه گچ را به دو مرحله و در دو لایه اجرا کنید.

سرد بودن هوا:

در هوای زیر صفر، بهتر است از گچکاری خودداری کنید؛ زیرا آب موجود در گچ یخ می زند و از فعل و انفعال های لازم جلوگیری می کند. این موضوع ممکن است باعث فاسد شدن گچ و ایجاد ترک ها شود. اگر نیاز به گچکاری در دمای پایین دارید، بهتر است از وسایل گرمایشی استفاده کنید تا خشک شدن گچ در دمای مناسب انجام شود.

نشست ساختمان:

در صورت فراتر رفتن میزان نشست ساختمان از حد معین و زیاد بودن طول قسمت گچکاری شده، ایجاد ترک در سقف محتمل است. البته این اتفاق معمولاً در بناهای قدیمی تر می افتد.

نبود چفت در لبه ها:

لحاظ کردن چفت در لبه ها قبل از کامل شدن خشکی گچ ضروری است؛ در صورت اهمال، تنشی در لبه ها باعث ظاهر شدن ترک های بزرگ در سقف می شود. با اجرای صحیح چفت، فضای کافی جهت انبساط و انقباض گچ در اثر تغییرات دما فراهم

ترک‌های ناشی از زمین‌نشست





ترک های ناشی از زمین لرزه





ترک های ناشی از مشکلات خاک در یک محدوده





ترک های ناشی از ضعف در فونداسیون و تاثیر رطوبت موضعی





ترک های موضعی نشان دهند ناپایداری سازه





ترک های ناشی از نگر قاب





نشست زمین بدون علائم ترک خوردگی





علام کف ساختمان





خطای دوم – نادیده گرفتن اثر همپوشانی مخاطرات

Mistake 2 - Ignoring the effect of overlapping risks

خطای تک عاملی

کارشناس فرض می کند هر حادثه فقط یک علت دارد، در حالی که در طبیعت چند خطر می توانند همزمان یا پشت سر هم رخ دهند.

مثال عینی:

زلزله رخ می دهد. لوله های گاز پاره می شود. آتش سوزی گسترده رخ می دهد. ساختمان در آتش می سوزد. کارشناس فقط به آوار نگاه می کند و می گوید: "خسارت ناشی از زلزله است."

خطا: بخشی از ساختمان ممکن بود در زلزله آسیب کمی ببیند، اما آتش آن را کاملاً نابود کرده. اگر بیمه گذار پوشش آتش داشته باشد، باید سهم آتش جداگانه ارزیابی شود.

نتیجه گیری:

در خسارت های بزرگ، درصد بندی کنید: "۳۰٪ خسارت ناشی از زلزله، ۷۰٪ ناشی از آتش سوزی متعاقب."

Single-factor mistake:

The expert assumes that each accident has only one cause, whereas in nature several hazards can occur simultaneously or in succession.

Concrete example: An earthquake occurs. Gas pipes burst. A large fire breaks out. The building burns down. The expert simply looks at the debris and says: "The damage was caused by the earthquake."

Mistake: Part of the building may have suffered minor damage in the earthquake, but the fire completely destroyed it. If the insured has fire coverage, the fire contribution must be assessed separately.

In large losses, give a percentage: "30% damage from the earthquake, **Conclusion:**

70% from the subsequent fire."



خطای سوم – عدم تفکیک "طبیعی" از "غیرطبیعی"

Third mistake - not distinguishing "natural" from "unnatural"

- **گودبرداری یا رانش طبیعی؟**
- کارشناس فرض می‌کند هر حرکتی در زمین "رانش طبیعی" است و به فعالیت‌های انسانی اطراف ساختمان توجه نمی‌کند.
- **مثال عینی:**
- ساختمانی در مجاورت یک پروژه ساخت مترو دچار ترک‌های عمیق و نشست می‌شود.
- در همان هفته بارندگی شدیدی رخ داده است.
- **کارشناس می‌گوید:** "نفوذ آب ناشی از باران باعث تضعیف خاک و رانش شده است. این یک حادثه طبیعی است."
- **خطا:** بررسی نکرده که منشأ اصلی، حفاری‌های غیراصولی مترو بوده که شیب طبیعی را تخریب کرده و باران فقط نقش "عامل تشدیدکننده" را داشته است.
- **نتیجه:** بیمه‌گذار پوشش رانش دارد، اما شرکت بیمه بعداً متوجه می‌شود علت انسانی بوده و نباید پرداخت می‌کرده است.
- **راهکار:**
- **همیشه از شهرداری و منابع محلی استعلام کنید: آیا در محدوده، گودبرداری، حفاری یا عملیات عمرانی انجام شده است؟**

Excavation or natural landslide:

The expert assumes that any movement in the ground is "natural landslide" and does not pay attention to human activities around the building.

Case in point:A: building adjacent to a subway construction project develops deep cracks and subsidence. There was heavy rainfall that same week.

The expert says: "Water infiltration from the rain weakened the soil and caused the landslide. This is a natural event."

Error: Did not check that the original source was the unprincipled subway excavations that destroyed the natural slope and that the rain was only an "exacerbating factor."

Consequence: The insured has landslide coverage, but the insurance company later finds out that it was human-caused and should not have paid.



خطای چهارم - انواع آب گرفتگی ها

نوع ورود آب	منشأ	پوشش بیمه‌ای	شاخص تشخیصی
سیل و طغیان رودخانه	خروج آب از مسیر طبیعی رودخانه	نیاز به پوشش مجزا دارد	وجود رسوبات گل و لای همگن در کل منطقه، تخریب گسترده معابر
آبگرفتگی ناشی از باران	ضعف سیستم زهکشی شهری، بسته بودن کانال‌ها	معمولاً پوشش ندارد (مگر در شرایط خاص)	آب فقط در نقاط پست، معابر آسفالت شده، برگشت فاضلاب
نفوذ باران از سقف/دیوار	خرابی ایزوگام، ناودان، ترک‌های نما	تحت شرایط خاص (طوفان)	آثار رطوبت موضعی، بخش‌های بالایی دیوار به پایین دیوار

قضاوت بر اساس شدت، نه ماهیت

- **کارشناس تصور می کند زلزله حتماً باید شدید باشد تا خسارت زرا باشد، یا برعکس، هر خسارت شدیدی حتماً ناشی از زلزله بزرگ است.**
- زلزله با بزرگای ۴,۵ رخ می دهد. چند ساختمان قدیمی در منطقه فرسوده فرو می ریزند.
- **کارشناس می گوید:** "این زلزله ضعیف بوده، پس تخریبها نمی تواند ناشی از زلزله باشد. حتماً فرسودگی و عمر ساختمان بوده است."
- **خطا:** زلزله ۴,۵ برای ساختمانهای غیرمقاوم کاملاً مرگبار است. اگر پوشش زلزله داشته باشند، باید خسارت پرداخت شود.
- زلزله با بزرگای ۶ در یک منطقه با ساختمانهای فوقمقاوم رخ می دهد. خسارت جزئی است.
- **کارشناس می گوید:** "زلزله ۶ بوده، پس باید تخریب کامل می داشتیم. این ترکها مال زلزله نیست، مال نشست پی است."
- **خطا:** مقاومت ساختمان را نادیده گرفته است.



مستندسازی ناقص و قضاوت عجولانه

بزرگ‌ترین دشمن کارشناسی: عجله و کم‌کاری در مستندسازی

- کارشناس بدون بررسی کامل منطقه، مصاحبه با شاهدان و عکس‌برداری وسیع، تنها بر اساس مشاهده محدود ملک نظر می‌دهد.
- **نمونه خطاهای مستندسازی:**
- **عدم عکس‌برداری هوایی:** فقط از نمای ساختمان عکس گرفته، از کوچه پس‌کوچه و محله عکسی ندارد که الگوی تخریب را نشان دهد.
- **عدم ثبت تاریخچه:** بررسی نکرده که ۵ سال پیش در این محدوده رانش زمین رخ داده یا خیر.
- **عدم مصاحبه با ساکنان:** نپرسیده "اول لرزید یا اول صدا آمد؟" (لرزش نشانه زلزله، صدای ترکش خاک نشانه رانش).
- **عدم بررسی مصالح:** تفاوت بین ترک برشی (ناشی از زلزله) و ترک کششی (ناشی از نشست) را تشخیص نداده.
- **نتیجه:**
- گزارش کارشناسی در مراجع قضایی و داوری به راحتی ابطال می‌شود.



خطای رایج

راهکار پیشنهادی

سندرم نزدیک‌ترین علت

ریشه‌یابی زنجیره علی تا منشأ اصلی

نادیده گرفتن همپوشانی

درصدبندی خسارت بین چند خطر

تفکیک نکردن طبیعی / غیر طبیعی

استعلام فعالیت‌های عمرانی از شهرداری

تشخیص اشتباه سیل

استفاده از جدول تشخیصی "نوع ورود آب"

قضاوت بر اساس شدت

تطبیق مقاومت سازه با شدت حادثه

مستندسازی ناقص

عکس‌برداری وسیع + مصاحبه + بررسی
زمین‌شناسی



رخدادهای مرتبط با زمین لرزه

علت و معلول	مخاطرات مرتبط	توضیح همپوشانی
همپوشانی کامل (عیناً همان)	سونامی	اگر زلزله در بستر دریا رخ دهد، به آن دریالرزه گفته می‌شود که علت اصلی سونامی است. در قراردادهای بیمه، سونامی به عنوان زیرمجموعه زلزله در نظر گرفته می‌شود.
معلول مستقیم (ناشی از زلزله)	رانش زمین	لرزش ناشی از زلزله می‌تواند پایداری شیب‌ها را از بین ببرد و باعث رانش زمین شود.
معلول مستقیم (ناشی از زلزله)	ریزش کوه	امواج لرزه‌ای باعث سقوط سنگ‌ها و ریزش از دیواره کوه‌ها می‌شود.
معلول غیر مستقیم (ناشی از زلزله)	آتش‌سوزی	زلزله با شکستن لوله‌های گاز و ایجاد اتصالی در سیم‌های برق، آتش‌سوزی را به دنبال دارد.
معلول غیر مستقیم (ناشی از زلزله)	انفجار	نشت گاز پس از زلزله و جرقه ناشی از آن می‌تواند منجر به انفجار شود.
معلول غیر مستقیم (ناشی از زلزله)	نشست زمین (فرونشست)	در برخی موارد، زلزله می‌تواند باعث فشردگی لایه‌های خاک و نشست زمین شود.



رخدادهای مرتبط با سیل

علت و معلول	مخاطرات مرتبط	توضیح همپوشانی
همپوشانی مفهومی	نفوذ باران و برف	سیل شکل حاد و گسترده نفوذ آب است. نفوذ آب باران مقدمه سیل محسوب می‌شود.
معلول مستقیم (ناشی از سیل)	رانش زمین	نفوذ آب به لایه‌های زمین، اصطکاک را کاهش داده و باعث لغزش و رانش می‌شود.
معلول مستقیم (ناشی از سیل)	بر خورد اجسام خارجی	سیلاب تنه درختان، خودروها و نخاله‌ها را با خود حمل کرده و به ساختمان‌ها می‌کوبد.
معلول غیر مستقیم (ناشی از سیل)	ریزش کوه	شستشوی پایه کوه‌ها توسط سیلاب می‌تواند منجر به ریزش بخش‌هایی از آن شود.



رخدادهای مرتبط با طوفان (طوفان، گردباد، تندباد)

علت و معلول	مخاطرات مرتبط	توضیح همپوشانی
معلول مستقیم (ناشی از طوفان)	بر خورد اجسام خارجی	رایج ترین پیامد طوفان، پرتاب شدن اشیاء (شاخه درخت، دکل، ورق شیروانی) به سمت ساختمان است.
معلول مستقیم (ناشی از طوفان)	ریزش سقف	فشار منفی ناشی از باد (مکش) می تواند سقف های شیروانی یا ورق های سقف را کنده و باعث ریزش آن شود.
معلول محدود (ناشی از طوفان)	ریزش کوه	در طوفان های بسیار شدید، فشار باد می تواند تخته سنگ های ناپایدار را سقوط دهد.



رخدادهای مرتبط با صاعقه

علت و معلول	مخاطرات مرتبط	توضیح همپوشانی
معلول مستقیم (ناشی از صاعقه)	آتش سوزی	اصلی ترین و شایع ترین پیامد صاعقه، ایجاد حریق در ساختمان است.
معلول مستقیم (ناشی از صاعقه)	انفجار	بر خورد مستقیم صاعقه به مخازن گاز یا مواد منفجره می تواند باعث انفجار شود.



رخدادهای مرتبط با سنگینی برف

علت و معلول	مخاطرات مرتبط	توضیح همپوشانی
<p>همپوشانی کامل (عیناً همان)</p>	<p>ریزش سقف ناشی از برف</p>	<p>این دو عنوان دقیقاً یک پدیده را توصیف می کنند: فروریختن سقف بر اثر وزن انباشته برف.</p>
<p>معلول غیر مستقیم (ناشی از برف)</p>	<p>نفوذ آب (برف)</p>	<p>پس از ذوب تدریجی برف روی سقف، آب حاصل می تواند به درزها نفوذ کند.</p>



رخدادهای مرتبط با رانش زمین

علت و معلول	مخاطرات مرتبط	توضیح همپوشانی
همپوشانی (علتها)	زلزله	زلزله یکی از علتهای اصلی وقوع رانش است.
همپوشانی (علتها)	سیل / باران	نفوذ آب ناشی از باران یا سیل، رانش را تسریع می‌کند.
معلول مستقیم	برخورد اجسام خارجی	خود توده عظیم خاک در حال حرکت، به ساختمان برخورد کرده و آن را تخریب می‌کند.



رخدادهای مرتبط با ریزش کوه یا زمین لغزش

علت و معلول	مخاطرات مرتبط	توضیح همپوشانی
همپوشانی (علتها)	زلزله	لرزش ناشی از زلزله مهم‌ترین علت ریزش کوه است.
همپوشانی (علتها)	سیل	فرسایش پایه کوه توسط سیلاب باعث بی‌ثباتی و ریزش می‌شود.
همپوشانی (علتها)	باران و برف	یخ‌زدگی و ذوب مداوم آب در شکاف سنگ‌ها باعث سقوط آنها می‌شود.
معلول مستقیم	برخورد اجسام خارجی	سنگ سقوط کرده به عنوان یک جسم خارجی به ساختمان برخورد می‌کند.

علت و معلول	مخاطرات مرتبط	توضیح همپوشانی
همپوشانی کامل (عیناً همان)	زلزله	سونامی یک پدیده مستقل نیست؛ معلول مستقیم زلزله زیر دریایی است.





رخدادهای مرتبط با آتش سوزی

علت و معلول	مخاطرات مرتبط	توضیح همپوشانی
همپوشانی (علتها)	صاعقه	صاعقه یک علت طبیعی مستقیم برای آتش سوزی است.
همپوشانی (علتها)	زلزله	زلزله یک علت طبیعی غیر مستقیم برای آتش سوزی است.
همپوشانی (علتها)	فوران آتشفشان	گدازه‌های آتشفشانی باعث آتش سوزی در مسیر خود می‌شوند.
معلول مستقیم	انفجار	آتش سوزی شدید می‌تواند باعث انفجار مخازن تحت فشار و کپسول‌های گاز شود.
معلول مستقیم	خسارت ناشی از دود	دود یکی از پیامدهای مستقیم آتش سوزی است. ⁴⁵



رخدادهای مرتبط با انفجار

نوع رابطه	مخاطرات مرتبط	توضیح همپوشانی
همپوشانی (علتها)	زلزله	نشت گاز پس از زلزله می تواند منجر به انفجار شود.
همپوشانی (علتها)	صاعقه	بر خورد صاعقه به تأسیسات گازی باعث انفجار می شود.
همپوشانی (علتها)	آتش سوزی	حرارت ناشی از آتش، مخازن تحت فشار را منفجر می کند.



رخدادهای مرتبط با فوران آتشفشان

علت و معلول	مخاطرات مرتبط	توضیح همپوشانی
همپوشانی دو طرفه	زلزله	فوران معمولاً با زمین لرزه‌های آتشفشانی همراه است.
معلول مستقیم (ناشی از آتشفشان)	سونامی	فوران شدید آتشفشان زیر آبی می‌تواند سونامی ایجاد کند.
معلول مستقیم (ناشی از آتشفشان)	آتش‌سوزی	جریان گدازه (لاوا) باعث سوختن پوشش گیاهی و ساختمان‌ها می‌شود.
معلول مستقیم (ناشی از آتشفشان)	ریزش کوه	انفجار آتشفشانی می‌تواند باعث ریزش دیواره کوه آتشفشان شود.



رخدادهای مرتبط با نفوذ باران و برف

علت و معلول	مخاطرات مرتبط	توضیح همپوشانی
همپوشانی مفهومی	سیل	نفوذ آب می تواند مقدمه سیل باشد. سیل شکل حاد نفوذ آب است.
معلول مستقیم (علتها)	رانش زمین	نفوذ طولانی مدت آب به داخل شیبها باعث بی ثباتی و رانش می شود.

رخدادهای مرتبط با فرورانشست و زمین نشست

نوع رابطه	مخاطرات مرتبط	توضیح همپوشانی
همپوشانی (علتها)	زلزله	در برخی موارد، زلزله باعث فشردگی و نشست لایه‌های خاک می‌شود.
همپوشانی (علتها)	خشکسالی	افت سطح آب‌های زیرزمینی (ناشی از خشکسالی) مهم‌ترین علت فرورانشست است.





رخدادهای مرتبط با بهمن

نوع رابطه	مخاطرات مرتبط	توضیح همپوشانی
همپوشانی (علتها)	سنگینی برف	انباشت بیش از حد برف در کوهستان (سنگینی برف) یکی از علت‌های اصلی وقوع بهمن است.
همپوشانی (علتها)	زلزله	لرزش زمین می‌تواند باعث شکسته شدن لایه‌های برف و سقوط بهمن شود.
معلول مستقیم	برخورد اجسام خارجی	توده عظیم برف به عنوان یک جسم خارجی به ساختمان برخورد می‌کند.



رخدادهای مرتبط با سقوط احسام خارجی

نوع رابطه	مخاطرات مرتبط	توضیح همپوشانی
همپوشانی (علتها)	طوفان	طوفان اشیاء را پرتاب می‌کند و باعث برخورد آنها به ساختمان می‌شود.
همپوشانی (علتها)	سیل	سیلاب اشیاء را حمل کرده و به ساختمان می‌کوبد.
همپوشانی (علتها)	ریزش کوه	سنگ سقوط کرده از کوه به ساختمان برخورد می‌کند.
همپوشانی (علتها)	بهمن	توده برف به ساختمان برخورد می‌کند.
همپوشانی (علتها)	رانش زمین	توده خاک در حال حرکت به ساختمان برخورد



چارچوب کلی تشخیص مخاطرات همپوشان

• سه گام اساسی:

- بازسازی زمانی (Timeline Reconstruction): ترتیب وقوع حوادث
- ردیابی منشأ (Source Tracking): علت اصلی در برابر علت واسطه
- تحلیل سهم (Contribution Analysis): درصد بندی خسارت

اصل طلایی:

هرگز یک حادثه را به صورت مجزا بررسی نکنید. همیشه به دنبال "پیش زمینه‌ها" و "پس زمینه‌ها" باشید.



راهکار اول – بازسازی زمانی رویدادها

شرح راهکار:

یک جدول زمانی دقیق از وقایع منجر به خسارت تهیه کنید.

زمان	رویداد	منبع اطلاعات
14:30	زلزله ۴٫۸ ریشتری	مرکز لرزه‌نگاری، اظهارات ساکنان
14:32	قطع گاز و برق	گزارش شرکت توزیع
14:35	مشاهده دود و آتش در همسایگی	فیلم تلفن همراه، شاهدان
15:00	گسترش آتش به ساختمان مورد نظر	عکس‌های هوایی، گزارش آتش‌نشانی
16:30	اطفای حریق	گزارش آتش‌نشانی

مزیت: این جدول نشان می‌دهد که آتش‌سوزی متعاقب زلزله رخ داده است (همپوشانی) و قبل از آتش‌سوزی، ساختمان آسیب دیده بوده است



راهکار دوم – تحلیل سه لایه‌ای خسارت

تفکیک خسارت به لایه‌های سازه‌ای، معماری و محتویات
خسارت را در سه سطح مجزا بررسی کنید. هر لایه ممکن است از یک خطر
تأثیر متفاوتی گرفته باشد.

**اگر ستون‌ها سالم باشند اما مبلمان سوخته باشد: خسارت عمدتاً ناشی از آتش است.
اگر ستون‌ها شکسته باشند و مبلمان هم سوخته باشد: همپوشانی زلزله و آتش.**

نحوه تشخیص	خطر غالب	مصادق	لایه خسارت
ترک‌های ۴۵ درجه (برشی)، شکست ستون از وسط	زلزله (لرزش)	ستون، تیر، فونداسیون، دیوارهای برشی	لایه اول: سازه‌ای
ذوب شدن لوله‌ها (آتش)، جدا شدن از محل (لرزش)	لرزش + آتش	نازک‌کاری، کاشی، سقف کاذب، لوله‌کشی	لایه دوم: معماری و تأسیسات
سوختگی، دودزدگی، خیس‌شدگی	آتش، دود، آب	مبلمان، لوازم خانگی، اسناد	لایه سوم: محتویات



راهکار سوم – استفاده از شاخص‌های فیزیکی (ردیابی اثر)

ردیابی هر خطر را در مصالح پیدا کنید جدول شاخص‌های تشخیصی در مصالح ساختمانی:

خطر	شاخص‌های فیزیکی در ساختمان	تفاوت با سایر مخاطرات
زلزله	ترک‌های مورب (۴۵ درجه) در دیوارها، جدا شدگی دیوار از سقف، شکست ستون در وسط یا دو سر، ریزش شیروانی‌ها	ترک‌ها عمیق و معمولاً متقارن هستند
رانش زمین	ترک‌های عمودی یا کجشی، کج شدن کل ساختمان به یک سمت، شکستگی پی (فونداسیون) از زیر، ترک‌های پله‌ای در دیوار	ترک‌ها معمولاً در پایین‌ترین نقطه شیب بازتر هستند
آتش‌سوزی	دوب شدن شیشه، تغییر رنگ بتن (صورتی/قرمز نشانه حرارت بالا)، پوسته شدن بتن، دودزدگی، بوی سوختگی	آثار حرارت از پایین به بالا یا برعکس (مرکز آتش)
سیل	خط گل و لای روی دیوار، رسوبات همگن، پوسیدگی چوب‌ها از پایین، خیس‌شدگی یکنواخت	آثار رطوبت از کف به بالا
نفوذ باران	لکه‌های رطوبت موضعی، معمولاً در اطراف پنجره‌ها و سقف، پوسیدگی موضعی	آثار از بالا به پایین یا اطراف بازشوها

قبل از دیدن ساختمان، زمین را بخوانید!

بسیاری از خطاهای تشخیصی با بررسی وضعیت زمین قابل پیشگیری هستند.

چک لیست بررسی زمین:

۱. نقشه پهنه‌بندی خطر: منطقه در کدام پهنه قرار دارد؟ (زلزله خیز، سیل خیز، لغزشی)
۲. توپوگرافی: ساختمان در بالای تپه است یا دره؟ روی شیب است یا زمین مسطح؟
۳. نوع خاک: خاک دستی، رس، سنگ بستر؟
۴. ترک‌های زمین: آیا در اطراف ساختمان، ترک‌های کششی در خاک وجود دارد؟ (نشانه رانش)

مثال تشخیصی:

ساختمانی در پایین شیب دچار ترک‌های عمیق شده است.

- ۱۰ اگر ترک‌ها در بالای شیب بازتر باشند و درختان کج شده باشند: رانش زمین
- ۱۰ اگر ترک‌ها در کل منطقه یکسان باشد و ساختمان‌های همجوار هم آسیب دیده باشند: زلزله



راهکار پنجم – مصاحبه ساختاریافته با شاهدان

شاهدان کلید طلایی تشخیص هستند، اما...
نکته مهم: ساکنان معمولاً تخصص فنی ندارند، اما احساسات و مشاهدات آنها ارزشمند است.

سؤال	هدف	تفسیر نتیجه
"اول لرزید یا اول صدا شنیدید؟"	تشخیص تقدم زلزله بر رانش	لرزش = زلزله صدای ترکش خاک = رانش
"آیا احساس کردید ساختمان کج شد یا لرزید؟"	تشخیص نوع حرکت	لرزش عمودی / افقی = زلزله کج شدن تدریجی = رانش
"آیا بعد از حادثه اصلی، بوی گاز آمد؟"	پیش‌بینی احتمال آتش‌سوزی	وجود گاز = احتمال آتش‌متعاقب
"آب از کجا وارد شد؟ از در حیاط یا از پشت بام؟"	تفکیک سیل از نفوذ باران	از در = آبگرفتگی معابر از پشت بام = نفوذ باران



راهکار ششم – تکنیک "تفکیک درصدی خسارت

وقتی چند خطر همزمان اند، سهم هر کدام را جدا کنید

در موارد همپوشانی، به جای تصمیم‌گیری صفر و یک (پرداخت یا عدم پرداخت)، از مدل درصدی استفاده کنید.
مثال:

- ساختمانی با ارزش ۱ میلیارد تومان:
• مرحله ۱ (بررسی سازه): در اثر زلزله، ۴۰٪ ارزش سازه‌ای ساختمان تخریب شده است. (خسارت: A میلیون)
- مرحله ۲ (بررسی آتش): آتش‌سوزی متعاقب، بقیه ساختمان (۶۰٪ باقی‌مانده) را به طور کامل می‌سوزاند. (خسارت: B میلیون)

نتیجه نهایی: خسارت کل ۱ میلیارد تومان، اما:

- A میلیون‌میلیون ناشی از زلزله (نیاز به پوشش زلزله)
- B میلیون تومان ناشی از آتش (نیاز به پوشش آتش)



شروع ارزیابی



آیا بیش از یک حادثه رخ داده است؟

خیر —► بررسی تک خطر (استاندارد)

بله —► تشخیص ترتیب زمانی (کدام زودتر؟)



آیا حوادث مستقل اند؟

بله —► ارزیابی جداگانه هر حادثه

خیر (وابسته) —► آیا رابطه علی و معلولی وجود دارد؟

بله (مثلاً زلزله باعث آتش شد) —► بررسی شرایط بیمه نامه برای "خطرات متعاقب"
(آیا پوشش زلزله، آتش متعاقب را هم شامل می شود؟)

خیر (همزمان اما مستقل) —► تفکیک درصدی خسارت بر اساس شواهد فیزیکی
(۴۰٪ زلزله، ۶۰٪ رانش)

ابزارهای کمکی برای کاهش خطای انسانی

فناوری می‌تواند مکمل قضاوت کارشناس باشد، نه جایگزین آن.

۱. تصاویر ماهواره‌ای چندزمانی: مقایسه وضعیت ساختمان قبل و بعد از حادثه (تشخیص تغییرات)
۲. پهپاد: بررسی ترک‌های پشت بام و نماهای غیر قابل دسترس، بررسی الگوی تخریب محله
۳. نرم‌افزارهای مدل‌سازی لرزه‌ای: شبیه‌سازی میزان لرزش در آن نقطه خاص از شهر (تأثیر نوع خاک)
۴. داده‌های لرزه‌نگاری: دریافت دقیق شتاب نگاشت زلزله در نزدیک‌ترین ایستگاه به ملک

مثال:

با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای می‌توان تشخیص داد که آیا آبگرفتگی محدود به یک محله است (ناشی از ضعف زهکشی) یا کل منطقه را فرا گرفته (سیل).





جمع‌بندی راه‌های تشخیص ارزیاب خسارت برای تشخیص علت اصلی حادثه:

- بررسی صحنه وقوع حادثه: اولین و مهم‌ترین گام، بازدید دقیق از محل و مستندنگاری (عکس و فیلم) است. به عنوان مثال، برای تشخیص علت ریزش سقف (مثال شما)، کارشناس به دنبال آثار برف، جهت پرتاب آوار یا ترک‌های لرزه‌ای می‌گردد.
- بررسی علائم و شواهد جانبی: وجود شاخه‌های شکسته درخت، پراکندگی اشیاء، ترکیدگی لوله‌ها، وضعیت تأسیسات گاز و برق.
- ۳ استعلام از مراجع ذی‌صلاح: دریافت گزارش هواشناسی (برای اثبات وقوع طوفان، باران، برف سنگین یا صاعقه)، گزارش مراکز لرزه‌نگاری (برای زلزله)، گزارش سازمان آب منطقه‌ای (برای سیل و فرونشست).
- مصاحبه با شاهدان و بیمه‌گذار: چگونگی وقوع حادثه از زبان شاهدان می‌تواند سرنخ‌های مهمی ارائه دهد.
- بررسی تطبیقی با شرایط بیمه‌نامه: پس از تشخیص علت، کارشناس بررسی می‌کند که آیا این خطر تحت پوشش بیمه‌نامه (پایه یا تکمیلی) قرار دارد یا خیر.
- نتیجه نهایی: در اکثر موارد، با یک کارشناسی دقیق و علمی می‌توان تشخیص داد که حادثه اولیه بوده یا ثانویه. تنها در مواردی که چند حادثه هم‌زمان رخ دهند (مثلاً طوفان همراه با باران شدید) ممکن است تفکیک سهم هر یک از عوامل دشوارتر باشد، اما باز هم با تحلیل شواهد فیزیکی می‌توان به تخمین قابل قبولی از علت اصلی دست یافت.



چارچوب حقوقی تفکیک مخاطرات

حقوق بیمه؛ مرزبان تشخیص علت خسارت
اصل بنیادین: هر خسارت باید به یک "خطر پوشش داده شده" منتسب شود.

دو پرسش حقوقی اساسی:
آیا حادثه رخ داده، تحت پوشش بیمه نامه است؟
اگر چند حادثه همپوشان داشته باشیم، کدام یک علت بی واسطه خسارت نهایی است؟

مبنای قانونی:

قانون بیمه ایران و شرایط عمومی بیمه نامه های آتش سوزی که توسط بیمه مرکزی ابلاغ می شود.





اصل "علت بی واسطه" در حقوق بیمه

مهمترین اصل در تفکیک حقوقی

علت بی واسطه، مؤثرترین و غالبترین علتی است که زنجیره وقایع را به خسارت منتهی می کند، بدون اینکه علت مستقلی در بین باشد.

تست سه مرحله‌ای تشخیص علت بی واسطه:

آیا بدون این علت، خسارت رخ می داد؟ (شرط ضرورت)
آیا این علت، علت اصلی و مسلط بوده؟ (شرط کفایت)
آیا علت دیگری به طور مستقل وارد عمل شده؟ (شرط عدم مداخله)

مثال حقوقی:

زلزله ← شکستگی لوله گاز ← انفجار ← تخریب ساختمان

علت بی واسطه: زلزله (چون تمام زنجیره را آغاز کرده و بدون آن، انفجاری رخ نمی داد)



نظریه‌های حقوقی در مخاطرات همپوشان

رویه غالب در ایران: تمایل به نظریه علت مؤثر با قابلیت تفکیک در موارد پیچیده.

نظریه	توضیح	نتیجه حقوقی	مثال
نظریه علت نزدیک	نزدیک‌ترین علت به خسارت ملاک است	اگر آخرین علت پوشش داشته باشد، خسارت پرداخت می‌شود	رانش زمین (پوشش دارد) باعث تخریب می‌شود، حتی اگر زلزله (بدون پوشش) باعث رانش شده باشد
نظریه علت مؤثر	علتی که زنجیره را آغاز کرده ملاک است	اگر علت اصلی پوشش نداشته باشد، خسارت پرداخت نمی‌شود	زلزله (بدون پوشش) باعث رانش (با پوشش) شود ← خسارت پرداخت نمی‌شود
نظریه تفکیک‌پذیری	خسارت قابل تفکیک به بخش‌های مستقل است	هر بخش بر اساس پوشش مربوطه پرداخت می‌شود	۴۰٪ زلزله + ۶۰٪ آتش ← هر کدام در صورت داشتن پوشش جداگانه پرداخت می‌شود



مطالعه تطبیقی شرط "زلزله" در بیمه‌نامه آتش‌سوزی

بررسی شرایط عمومی بیمه‌نامه آتش‌سوزی ایران:

پوشش زلزله معمولاً به صورت الحاقی (اضافی) و با دریافت حق بیمه جداگانه ارائه می‌شود.
شرط استاندارد: «خسارت ناشی از زلزله، آتش‌فشانی، لغزش زمین و رانش گل و لای ناشی از زلزله...»

تحلیل حقوقی:

- این شرط نشان می‌دهد که آتش متعاقب زلزله تحت پوشش زلزله است.
- اما رانش زمین ناشی از زلزله نیز تحت همین پوشش جبران می‌شود.

نکته مهم:

اگر بیمه‌گذار پوشش زلزله نداشته باشد، اما پوشش آتش داشته باشد، آیا آتش ناشی از زلزله قابل پرداخت است؟
خیر، زیرا آتش ناشی از زلزله، استثنای پوشش آتش‌سوزی محسوب می‌شود.



چالش حقوقی "رانش زمین" و "حرکت توده خاک"

بررسی شرط بیمه نامه:

• پوشش رانش زمین: معمولاً شامل حرکات طبیعی توده‌های خاک و سنگ می‌شود.

• استثنائات مهم:

- نشست ساختمان
- ترک خوردگی ناشی از جمع‌شدگی مصالح
- حرکات ناشی از گودبرداری و عملیات ساختمانی

مسئولیت حقوقی کارشناس:

اگر کارشناس تشخیص دهد که علت خسارت "رانش طبیعی" بوده، اما بعداً مشخص شود که گودبرداری غیراصولی مجاور علت بوده است:

• نتیجه: شرکت بیمه خسارت را پرداخت کرده، اما بعداً می‌تواند به شخص ثالث (عامل گودبرداری) رجوع کند (حق قائم مقامی).

• خطای کارشناس: اگر کارشناس متوجه این موضوع نشود، شرکت بیمه فرصت رجوع به عامل اصلی را از دست می‌دهد.





بار اثبات در دعاوی بیمه‌ای

اثبات علت خسارت بر عهده کیست؟
اصول حقوقی:

مرحله	مسئول اثبات	موضوع اثبات
مرحله اول	بیمه‌گذار	اثبات وقوع حادثه و شمول آن تحت پوشش بیمه‌نامه
مرحله دوم	بیمه‌گر	اثبات اینکه خسارت ناشی از یکی از استثنائات است

نکته کلیدی در مخاطرات همپوشان:

اگر بیمه‌گذار ثابت کند که بخشی از خسارت ناشی از خطر پوشش داده شده است، بیمه‌گر موظف به پرداخت همان بخش است.
اگر بیمه‌گر مدعی است که خطر پوشش داده نشده (مثلاً فرسودگی) عامل اصلی بوده، باید این موضوع را اثبات کند.

مثال:

بیمه‌گذار پوشش زلزله دارد. ساختمان پس از زلزله ۴ ریشتری فرو می‌ریزد. بیمه‌گر می‌گوید: "این ساختمان فرسوده بود و خودش ریخت." اثبات فرسودگی بر عهده بیمه‌گر است.

قاعده غرر و تأثیر آن بر پوشش‌های همپوشان
عنوان: غرر؛ محدودیت شرعی در پوشش همزمان
تعریف غرر:

در فقه اسلامی و به تبع آن در حقوق ایران، عقد بیمه نباید متضمن غرر (جهالت و ریسک افراطی) باشد.

تأثیر بر مخاطرات همپوشان:

۱۰ اگر دو بیمه‌نامه یک خطر واحد را پوشش دهند (بیمه مضاعف)، ممکن است غرر محسوب شود.
۱۰ اما اگر خطرات متفاوت باشند (مثلاً یک بیمه‌نامه زلزله را پوشش دهد و دیگری آتش را)، غرری نیست.
۰ نتیجه: در تفکیک مخاطرات همپوشان، باید دقت شود که پوشش‌ها همپوشانی نداشته باشند مگر در موارد ضروری و با اطلاع بیمه‌گر.

ماده ۱۵ قانون بیمه:

"اگر مال مورد بیمه نزد بیمه‌گران متعدد بیمه شده باشد، بیمه‌گذار باید مراتب را به تمام بیمه‌گران اطلاع دهد..."





رای دادگاه در پرونده "زلزله و آتش"
خلاصه پرونده:

• ساختمانی در تهران، پس از زلزله ۱۳۹۶ دچار آتش سوزی شد.

• بیمه گذار پوشش آتش داشت، اما پوشش زلزله نداشت.

• شرکت بیمه از پرداخت خودداری کرد: "آتش ناشی از زلزله، تحت پوشش نیست."

• دادگاه به نفع بیمه گذار رای داد!

مستندات رای:

دادگاه تشخیص داد که آتش سوزی مستقیماً ناشی از زلزله نبوده، بلکه ناشی از اتصال برق در حین زلزله بوده است. از نظر دادگاه:

۱. زلزله باعث لرزش شد.

۲. لرزش باعث اتصال سیم ها شد.

۳. اتصال باعث آتش شد.

۴. بنابراین، علت بی واسطه آتش، اتصال برق بود (نه زلزله) و پوشش آتش دارای پوشش است.

درس برای کارشناسان:

قضات گاهی تفسیر از "علت بی واسطه" دارند. مستندسازی دقیق می تواند از این تفاسیر غیر منتظره جلوگیری کند.



مسئولیت مدنی کارشناس در تشخیص اشتباه

عواقب حقوقی خطای کارشناسی

مسئولیت‌های کارشناس ارزیابی خسارت:

۱. **مسئولیت قراردادی:** در برابر شرکت بیمه (کارفرما) مسئول است. اگر خطایش باعث پرداخت بی‌مورد شود، قابل پیگرد است.
۲. **مسئولیت کیفری:** در صورت ارائه گزارش خلاف واقع، مشمول مجازات‌های جعل یا توطئه علیه دولت می‌شود.
۳. **مسئولیت مدنی:** اگر اشتباه او باعث ضرر و زیان شخص ثالث (بیمه‌گذار) شود، باید از محل دارایی خود جبران کند.



پروتکل حقوقی برای کارشناسان

- ۶ توصیه حقوقی برای کاهش مسئولیت
- **مستندسازی کتبی:** تمام مشاهدات را با تاریخ و ساعت ثبت کنید.
- **استناد به متن بیمه نامه:** همیشه بندهای مربوط به پوشش‌ها و استثنائات را در گزارش خود ذکر کنید.
- **تشخیص "علت" از "شرایط مساعد":** فرسودگی ساختمان "علت" نیست، "شرایط مساعد" برای تخریب است. آن را به عنوان عامل اصلی معرفی نکنید.
- **در صدهای به جای قضاوت قطعی:** در موارد همپوشان، به جای "ناشی از زلزله است" بنویسید: "حدود ۴۰٪ خسارت ناشی از زلزله و ۶۰٪ ناشی از آتش‌سوزی به نظر می‌رسد".
- **ارجاع به مراجع رسمی:** در مورد شدت زلزله یا میزان بارندگی، به آمار رسمی مرکز لرزه‌نگاری و هواشناسی استناد کنید، نه به اظهارات محلی.
- **پوشش بیمه مسئولیت حرفه‌ای:** کارشناسان باید خود را در برابر اشتباهات سهوی بیمه کنند.

حقوق بیمه، فصل الخطاب تشخیص است
تشخیص فنی بدون تطبیق با متن بیمه نامه ارزشی ندارد.
• علت بی واسطه مفهوم ثابتی نیست و بسته به شرایط و رویه قضایی تغییر می کند.
• در مخاطرات همپوشان، همیشه به دنبال تفکیک سهم باشید، نه تشخیص تک عاملی.
• بار اثبات در مراحل مختلف دعوا جابجا می شود؛ مراقب باشید.
• قانون بیمه ایران با وجود قدمت، قابلیت انطباق با مخاطرات پیچیده را دارد، اما نیاز به تفسیر دقیق دارد.

توصیه پایانی:

قبل از قضاوت نهایی، از خود پرسید: "اگر این گزارش به دست قاضی برسد، آیا تمام ابعاد حقوقی را پوشش داده است"





با سپاس از شکیبایی و همراهی ارزشمندتان