

Pregledni znanstveni članak

# Rizici prirodnih katastrofa i vremenskih nepogoda u osiguranju imovine

Loris Belanić<sup>1</sup>

Sara Đaković

**Sažetak:** *Osiguranje imovine predstavlja učinkoviti mehanizam za smanjenje gubitaka koje ljudi trpe na svojoj imovini zbog pojava prirodnih nepogoda kao što su potresi, olujni vjetrovi, tsunami, poplave, požari i ostalo. U radu se nastoje prikazati pojedine rizike prirodnih katastrofa i vremenskih nepogoda koji se uvjetima osiguranja pojavljuju kao predmet osiguranja imovine. Ti rizici izravno utječu kako na život i ekonomsku snagu samoga pojedinca, tako i na stabilnost države u mnogim njezinim aspektima. U tom kontekstu treba naglasiti kako osiguranje navedenih rizika ima vrlo snažnu ulogu u osiguranju imovine.*

**Ključne riječi:** *osiguranje, imovina, rizik, katastrofe, vremenske nepogode.*

## 1. UVOD

Prema statistikama, u svijetu prosječno od prirodnih katastrofa život izgubi oko 45 tisuća ljudi godišnje što zapravo predstavlja oko 0,1% ukupnih smrti u svijetu<sup>2</sup>, dok u Hrvatskoj prosječno, kao posljedica vremenskih nepogoda, život izgube 22,5 žrtve godišnje. Iako ta brojka ne zvuči znatno i ne izgleda veliko brojnim se pravilnim djelovanjem nastoji spriječiti ili barem smanjiti broj žrtava te materijalnih šteta koje znaju biti vrlo velike, odnosno značajne. Na primjer, žrtve i štete prouzročene potresom mogu se minimalizirati primjenom najstrožih građevinskih propisa te gradnjom zgrada otpornih na potrese onih jačina koji se mogu očekivati na određenom području. Poplave se također mogu spriječiti na način da se izgrade nasipi, odteretni kanali te primjenom retencije. Osim toga, štete prouzročene odronima se mogu smanjiti tako da se objekti ne grade na plohama poznatih klizišta

1 Prof. dr. sc. Loris Belanić, Pravni fakultet Sveučilišta u Rijeci, loris.belanic@pravni.uniri.hr, Sara Đaković, mag. iur. Rijeka.

2 Natural disasters, dostupno na: <https://ourworldindata.org/natural-disasters> (zadnji put gledano: 13. travnja 2024. godine)

i da se na padinama primjenjuju potrebna građevinska rješenja protiv mogućeg klizanja objekta, smanjenje šteta od požara čišćenjem guste vegetacije, gradnjom i održavanjem protupožarnih mjera. Na sreću, u Hrvatskoj se brojne mjere od navedenih barem donekle provode, ili su propisane zakonima i pravilnicima.

## 2. POTRESI

Seizmolozi potres definiraju kao iznenadno oslobađanje nakupljene energije unutar ograničenog područja na Zemlji.<sup>3</sup> Zbog njihove nepredvidljivosti čovjek je razvio sustav osiguranja od istih, odnosno od njihovih posljedica. Naime, osiguranje od potresa je zasebna vrsta imovinskih osiguranja u pojedinim državama, a njegov je razvoj poprilično otežan budući da ne postoje kvalitetne statističke podloge. Štete nastale potresom izvanredno su velike, što je razlog tomu da se osiguranje od potresa svrstava u kategoriju katastrofalnih rizika.<sup>4</sup>

### 2.1 Zagrebački potres i njegove posljedice

Tijekom povijesti je zabilježen značajan broj potresa na području Republike Hrvatske te oni time predstavljaju najveću opasnost od prirodnih katastrofa u Hrvatskoj.

Naime, veliki Dubrovački potres 1667. godine bio je najjači potres ikada do tada zabilježen na području Hrvatske.<sup>5</sup> Posljedica toga potresa bilo je poginulo od oko 2.200 ljudi, što je tada činilo 1/3 stanovništva Dubrovnika. Taj se potres osjetio od Italije, odnosno Genove na zapadu pa sve do Turske, odnosno Istanbula na istoku, a zabilježena je i pojava tsunamia.

Veliki potres u gradu Zagrebu dogodio se 1880. godine<sup>6</sup> te nije odnio puno ljudskih žrtava, ali je bio uzrok mnogih i ogromnih materijalnih šteta. Naime, gotovo su svi objekti bili oštećeni, od kojih je 12,6 posto bilo teško oštećeno što bi značilo da su prijetili sigurnosti.

Ostali jači potresi u Hrvatskoj kojima su posljedično nastale velike materijalne štete, a nekima i ljudske žrtve su; 1) potres u Međimurju 1738. godine, 2) potres u Turjacima kod Sinja 1898. godine te 3) potres u Vinodolu 1916. godine.

---

3 Seizmološki pojmovnik, Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Geofizički odsjek; dostupno na: [https://www.pmf.unizg.hr/geof/popularizacija\\_geofizike/seizmoloski\\_pojmovnik#](https://www.pmf.unizg.hr/geof/popularizacija_geofizike/seizmoloski_pojmovnik#) (zadnji put gledano: 24. svibnja 2024. godine)

4 Andrijašević S., Račić-Žlibar T., Rječnik osiguranja, Masmmedia, Zagreb, 1997., str. 291.

5 Markušić S, Ivančić I, Sović I., The 1667 Dubrovnik earth quake—some new insights, Stud Geophys Geod 2017, str. 587–600

6 Buntak F. Prije sto godina (1880) zadesio je Zagreb snažan potres, KAJ, Zagreb, 2020, str. 1–2

U novije doba, značajniji potresi koji su se dogodili i koje je potrebno istaknuti su: 1) potres kod Stona 1996. godine, te 2) zagrebački i petrinjski potres 2020. godine koji su za sobom imali više manjih potresa.

Naime, brojni stručnjaci zagrebački i petrinjski potres iz 2020. godine uspoređuju s tzv. „Velikim potresom“ iz 1880. godine koji se dogodio također na području Grada Zagreba. Potres iz 2020. godine bio je jačine 5,5 stupnjeva po Richteru te se epicentar nalazio sedam kilometara sjeverno od središta Zagreba, na Markuševcu, na dubini od 10 kilometara. To je bio najjači potres koji se dogodio 140 godina nakon velikog zagrebačkog potresa magnitude 6,3 prema Richteru iz 1880. godine<sup>7</sup>, koji je imao epicentar u Medvednici. 2020. godine se istoga dana, samo pola sata iza prvog potresa dogodio još jedan, malo slabiji od onog prvog, potres magnitude 5,0 prema Richteru, a nedugo zatim i treći, jačine 3,7 po Richteru te šezdesetak manjih popratnih potresa.

To su bili potresi velikih razmjera čije se posljedice još uvijek zbrajaju. Na mnogim građevinama štete nisu sanirane, a početak njihove obnove se još ne nazire. Još duži vremenski period se neće znati točan novčani iznos šteta jer će obnove ovih područja vjerojatno trajati dugi niz godina. Što se tiče utjecaja na društvo, sa psihološke strane on je vidljiv od samog trenutka potresa kada se strah za vlastiti život, za bližnje i za cjelokupnu imovinu, uvukao u ljude. S druge strane materijalne štete imaju utjecaj na gospodarstvo, kvalitetu života i siromaštvo, a samim time i na društvo.<sup>8</sup>

Kao glavne posljedice zagrebačkog potresa ističu se dva smrtna stradanja, mnogi ranjeni te velika materijalna šteta. Naime, nakon potresa prometnice nisu imale značajnija oštećenja, osim što je razrušeni materijal s krovova onemogućio prolaz, no nekoliko je zdravstvenih ustanova pretrpjelo značajnije štete, odnosno, velika je većina bolnica pretrpjela kako strukturna tako i nestrukturna oštećenja, osim toga, u gotovo su svim bolničkim zgradama zabilježene različite razine oštećenja opreme.<sup>9</sup> Nadalje, najveće štete su bile u zaštićenoj povijesno-urbanoj jezgri grada, gdje se nalaze najstarije građevine, i oko 32 epicentralnog područja gdje se potres najjače osjetio.<sup>10</sup> Na slici 1. je prikazano stanje zgrada

7 Republika Hrvatska, Grad Zagreb, Gradski ured za strategijsko planiranje i razvoj grada, Odjel za statističke i analitičke poslove, Štete uzrokovane potresom u Gradu Zagrebu, stanje 22. rujna 2020. godine, dostupno na: [https://www.zagreb.hr/userdocsimages/arhiva/statistika/2020/Potres\\_priop%C4%87enje\\_26.10.2020.docx.pdf](https://www.zagreb.hr/userdocsimages/arhiva/statistika/2020/Potres_priop%C4%87enje_26.10.2020.docx.pdf) (zadnje gledano: 13. travnja 2024. godine)

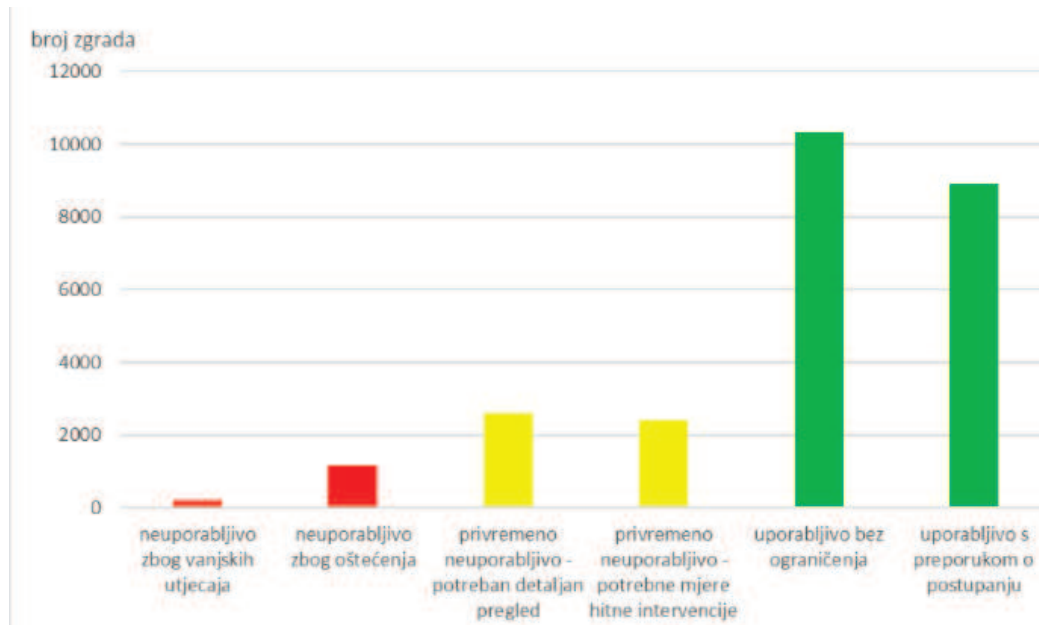
8 Dubić Ivana, Socioekonomske posljedice potresa u Zagrebu i Petrinji 2020. godine, Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 2022. godine

9 Atalić, J., Uroš, M., Šavor N., M., Demšić, M., Nastev, M., 2021: The Mw5.4, Zagreb (Croatia) earthquake of March 22, 2020: impacts and response, dostupno na: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10518-021-01117-w> (zadnje gledano: 13. travnja 2024. godine)

10 Šavor N., M., Uroš, M., Atalić, J., Herak, M., Demšić, M., Baniček, M., Lazarević, D., Bijelić, N., Crnogorac, M., Todorčić, M.,: Potres u Zagrebu od 22. ožujka 2020. - preliminarni izvještaj o seizmološkim istraživanjima i oštećenjima zgrada, Zagreb, 2020. godine, dostupno na: <http://www.casopis-gradjevinar.hr/assets/Uploads/JCE-72-2020-10-1-2966.pdf> (zadnje gledano: 13. travnja 2024. godine)

nakon brze procjene. Prijavljeno je 25 528 zgrada s oštećenjima te je od toga 75,2% bilo uporabljivo, 19,6% privremeno neuporabljivo i 5,2% neuporabljivo<sup>11</sup>

**Slika 1:** Brza procjena zgrada- stanje 01.07.2020. godine u Gradu Zagrebu



**Izvor:** Diplomski rad Dubić Ivana, *Socioekonomske posljedice potresa u Zagrebu i Petrinji 2020. godine*, Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 2022. godine prema podacima na stranicama Hrvatskog centra za potresno inženjerstvo

Administrativno područje Grada Zagreba pretrpjelo je najveće štete te je njihov razmjer prikazan na sl. 2. Prema sl. 2. je vidljivo da je najveća oštećenja zgrada imala gradska četvrt Donji grad. Naime, ta je četvrt velikom većinom sagrađena tijekom urbane obnove nakon velikog potresa 1880.<sup>12</sup> Nakon Donjeg grada najveće štete su imali Gornji grad-Medveščak, Maksimir, Gornja Dubrava u kojoj se nalazio epicentar potresa te Podsljeme, dok je najmanje štete pretrpio jugozapadni dio grada i GČ Brezovica, Stenjevac, Trešnjevka Jug, Novi Zagreb-zapad i Novi Zagreb-istok. Upravo te gradske četvrti su u i najudaljenije od epicentra potresa, a na njihovom se području nalaze građevine koje su novije izgradnje. Naime, ti dijelovi grada su podignuti nakon 1960-ih i zato gotovo nisu ni pretrpjeli nikakve štete. Razlog tomu su armiranobetonske konstrukcije. Posljedično tomu su ti dijelovi grada postali poželjni i barem donekle sigurni za stanovanje.<sup>13</sup> Kao što je već spomenuto, oštećeni su i

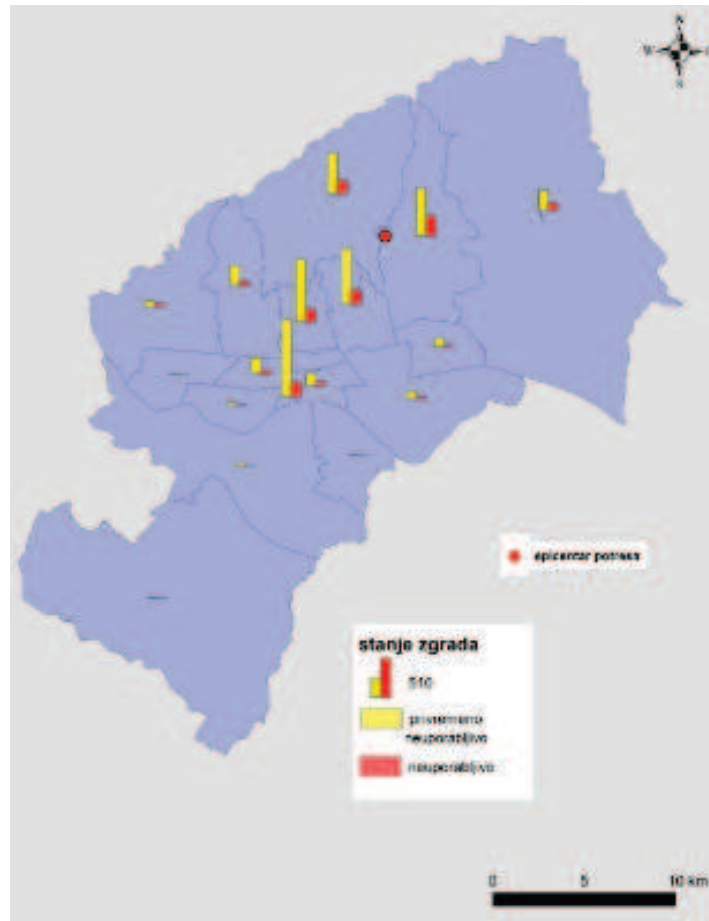
<sup>11</sup> Hrvatski centar za potresno inženjerstvo, dostupno na: <https://www.hcpi.hr/>, zadnje gledano: 13. travnja 2024. godine)

<sup>12</sup> Karač, Z., *Obnova povijesne urbane cjeline Zagreba nakon potresa: konzervatorski pristup, polazišta i osnovne smjernice*, Radovi Instituta za povijest umjetnosti 44, 2020, Arheološki fakultet sveučilišta u Zagrebu, str. 43-52

<sup>13</sup> Damjanović, D., *Veliki zagrebački potresi*, Matica hrvatska, Biblioteka, Posebna izdanja, Zagreb, 2021. godine

mnogi zaštićeni spomenici kulture, sakralne građevine i brojni muzeji, a slika crkve Srca Isusova smještene u Palmotićevoj ulici, kao nacionalni simbol obišla je cijeli svijet.

**Slika 2:** Broj oštećenih građevina nakon potresa u ožujku po gradskim četvrtima Grada Zagreba



**Izvor: DGU, 2021, Gradski ured za strategijsko planiranje i razvoj grada, 2021**

Nadalje, daleko najveće štete je pretrpio stambeni sektor, potom je ukupno 78% šteta i gubitaka bilo u privatnom sektoru, a 22% u javnom sektoru. U privatnom sektoru najviše je bio oštećen stambeni te poslovni sektor, dok su u javnom sektoru bile najveće štete i gubitci u zdravstvu i obrazovanju <sup>14</sup> (Vlada RH, 2020). U tablici 1. su prikazani točni procijenjeni iznosi štete i gubitaka, a gubitci su posljedica šteta.

<sup>14</sup> Vlada Republike Hrvatske, 2020. godine

**Tablica 1: Štete i gubitci po sektorima u milijunima eura**

Sektor	Štete	Gubici
stambeni	6880	364
zdravstvo	826	61
obrazovanje	1070	9
kultura i kulturna baština	1380	21
poslovni	505	185

Izvor: Vlada Republike Hrvatske, 2020. godine

## 2.2 Posljedice potresa kod Petrinje

Petrinjski se potres odvio 29. prosinca 2020. godine, a za sobom je odnio sedam života te je više od 20 osoba bilo ozlijeđeno.<sup>15</sup> U tome je potresu najviše stradala Sisačko-moslavačka županija (80%), a štete su prijavljene i u Karlovačkoj (6%), Krapinsko-zagorskoj (2%), Zagrebačkoj županiji (10%) te Gradu Zagrebu (2%). Sve su navedene županije osim Grada Zagreba proglasile prirodnu nepogodu jer je Zagrebu ovaj potres uzrokovao oko dvadeset puta manju štetu nego potres koji se odvio u ožujku.<sup>16</sup>

Kada je Banovinu zadesila ova prirodna nepogoda, situaciju je otežavalo stanje u državi i mjere koje su tada bile na snazi zbog pandemije korona virusa.

U potresu je tada stradalo oko 820 obrta, 700 trgovačkih društava te oko 3 tisuće OPG-ova. Uz to su u potresu ozlijeđene i smrtno stradale i životinje, a uništeni su ili su se urušili i brojni silosi ili spremnici u kojima su se čuvale zalihe hrane za životinje koja je posljedično bila smočena te uništena.

Sisačko-moslavačka županija je jedina županija koja je prijavila štetu nastalu u poljoprivredi. Naime, poljoprivredne su površine u različitim općinama i gradovima pretrpjele oštećenja uzrokovana likvefakcijom tla<sup>17</sup>, vrtačama ili aktivacijom klizišta.

Pregledavajući oštećenja nastala na infrastrukturi utvrđene su štete na cestovnoj mreži, a oštećenja kolnika su utvrđena na oko više od 50% duljine

15 Sedam žrtava potresa: U Petrinji poginula djevojčica, u Glini petero mrtvih, u Žažini jedan, 2020, dostupno na: [vecernji.hr](https://www.vecernji.hr), <https://www.vecernji.hr/vijesti/u-glini-pronadeno-tijelo-ispod-rusevina-gradonacelnik-bojim-se-da-ima-vise-poginulih-1457365> (zadnje gledano: 27. listopada 2024. godine)

16 Bandić: U Zagrebu 20 puta manja šteta nego u potresu iz ožujka, [tportal.hr](https://www.tportal.hr), 2020. godine, dostupno na: [https://www.tportal.hr/vijesti/clanak/bandic-u-zagrebu-20-puta-manja-steta-nego-u-potresu-iz-ozujka\\_20201229](https://www.tportal.hr/vijesti/clanak/bandic-u-zagrebu-20-puta-manja-steta-nego-u-potresu-iz-ozujka_20201229) (zadnje gledano: 15. travnja 2024. godine)

17 Tzv. „pješčani ili muljni vulkani“, odnosno proces tečenja podloge usred saturacije sedimenata vodom

cjelokupne cestovne mreže u navedenim županijama i Gradu Zagrebu.<sup>18</sup> Najizraženija su oštećenja zabilježena na mreži lokalnih i nerazvrstanih cesta. Naime, značajno je bio oštećen most Brest na cesti koja povezuje Petrinju sa Zagrebom, no njime se promet mogao odvijati u jednom smjeru uz smanjenu brzinu.<sup>19</sup> Nadalje, na području Banije i samoga Grada Petrinje najviše šteta je zabilježeno na lokalnim prometnicama, a šteta je prijavljena i na željezničkoj pruzi u Sisačko-moslavačkoj županiji, na dvama mostovima na pruzi M502 Zagreb Glavni kolodvor-Sisak Novska te je privremeno bila zatvorena dionica Sisak-Sisak Caprag na vremensko razdoblje od dva tjedna dok se nije izvršila sanacija nastale štete.<sup>20</sup>

Prema objavljenim statistikama, u Sisačko-moslavačkoj županiji je više od 12 tisuća građevina bilo privremeno ili u potpunosti neuporabljivo. Prema Programu mjera obnove zgrada oštećenih potresom na području Grada Zagreba, Krapinsko-zagorske županije, Zagrebačke županije, Sisačko-moslavačke županije i Karlovačke županije nakon potresa je procijenjeno da je gotovo 15 000 osoba živjelo u kućama koje su proglašene neuporabljivima ili privremeno neuporabljivima u Sisačko-moslavačkoj županiji, dok je najviše oštećenih zgrada je bilo u Petrinji, Sisku i Glini.<sup>21</sup>

Procijenjeni novčani iznosi šteta i gubitaka po županijama su prikazani u tab. 2. Prema prvim procjenama Vlade RH ukupna šteta je trebala biti oko 4,5 milijarde eura, no nove procijene ipak kažu da se radi o 5,5 milijardi eura.<sup>22</sup>

**Tablica 2:** *Iznosi šteta u milijunima eura u oštećenim županijama nakon potresa kod Petrinje*

Županija	Šteta	Gubitci	Ukupno
Sisačko-moslavačka županija	3280	520	3800
Zagrebačka županija	412	93	505
Karlovačka županija	276	35	310
Krapinsko-zagorska županija	91	13	104
Grad Zagreb	63	36	99

**Izvor:** Vlada Republike Hrvatske, 2021. godine

18 Vlada Republike Hrvatske, POTRES U HRVATSKOJ IZ PROSINCA 2020. Brza procjena šteta i potreba, 2021. godine (zadnje gledano: 15. travnja 2024. godine)

19 U potresu oštećen i most kod Petrinje, tportal.hr, <https://www.tportal.hr/vijesti/clanak/hak-u-potresu-osteceni-most-kod-petrinje-foto-20201229>, 2020 (zadnje gledano: 15. travnja 2024. godine)

20 Vlada Republike Hrvatske, POTRES U HRVATSKOJ IZ PROSINCA 2020. Brza procjena šteta i potreba, 2021. godine (zadnje gledano: 15. travnja 2024. godine)

21 Dubić Ivana, Socioekonomske posljedice potresa u Zagrebu i Petrinji 2020. godine, Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 2022. godine, str. 41.

22 Stožer civilne zaštite, Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, <https://potresinfo.gov.hr/print.aspx?id=111&url=print>, 2021. godine (zadnje gledano: 15. travnja 2024. godine)

Osim značajnih materijalnih šteta, šteta u poljoprivredi, smrtnih stradanja, kao posljedica potresa porastao je i broj nezaposlenih.

Nakon zagrebačkog potresa Vlada je izradila i odobrila, Zakon o obnovi zgrada oštećenih potresom na području Grada Zagreba, Krapinsko-zagorske županije i Zagrebačke županije koji je nakon petrinjskog potresa proširen na područje Sisačko-moslavačke i Karlovačke županije u siječnju 2021.<sup>23</sup> Prema tom Zakonu država će financirati 100 % konstrukcijsku obnovu obiteljskih kuća, višestambenih zgrada te poslovnih i stambeno-poslovnih zgrada te gradnju zamjenskih obiteljskih kuća koje su neuporabljive na područjima koje je Vlada Republike Hrvatske proglasila katastrofom uzrokovanu potresom 29. prosinca 2020. godine. U travnju iste godine Vlada je usvojila i Nacionalni plan oporavka i otpornost 2021.-2026. te je na temelju njega, u rujnu, Europska komisija izvršila isplatu predujma Republici Hrvatskoj iz Mehanizma oporavka i otpornosti. Naime, isplaćen je iznos od 818,4 milijuna eura, a to je najviša pojedinačnu uplata EU sredstava u državni proračun od kad je Hrvatska članica Europske unije. Osim toga, država je uzela i kredit od 200 milijuna dolara od Svjetske banke.<sup>24</sup>

### 2.3 Značajniji potresi u svijetu

Osim u Republici Hrvatskoj, i općenito u svijetu su potresi najčešća prirodna nepogoda koja za sobom ostavlja brojne ljudske žrtve te materijalne štete. Neki od značajnijih potresa u svijetu je potres koji se dogodio 1556. godine u Shaanxiju u Kini a smatra se nasmrtonosnijim potresom u povijesti čovječanstva za kojeg se procjenjuje da je za sobom odnio oko 830 tisuća ljudskih života, odnosno žrtava. Nadalje, potresi na području Italije, onaj u Messini na Siciliji od 1908. godine bio je katastrofalni potres koji je za sobom odnio 75 tisuća života, kao i onaj 1915. godine čijom je posljedicom u potpunosti bio razrušen grad Avezano, a smrtno je stradalo tridesetak tisuća ljudi.

Potresi koji su se desili u novije doba i ostavili su brojne značajne štete su: 1) potres u Indijskom oceanu 2004. godine koji je jedan od najjačih ikad zabilježenih potresa s jačinom od 9 stupnjeva po Richteru te s epicentrom na obali Indonezijskog otoka Sumatre. Posljedično tom potresu došlo je do pojave tsunamija koji je odnio oko 300 tisuća ljudskih života. 2) potres u Japanu 2011. godine koji je bio najjači potres u povijesti Japana

---

23 Izglasano proširenje Zakona o obnovi na Sisačko-moslavačku i Karlovačku županiju, <https://hr.n1info.com/vijesti/izglasano-prosirenje-zakona-o-obnovi-na-sisacko-moslavacku-i-karlovacku-zupaniju/>, 2021. godine (zadnje gledano: 15. travnja 2024. godine)

24 Plan oporavka, Hrvatskoj uplaćen predujam u iznosu od 6,14 milijardi kuna za provedbu Nacionalnog plana oporavka i otpornosti, <https://planoporavka.gov.hr/vijesti/hrvatskoj-uplacen-predujam-u-iznosu-od-6-14-milijardi-kuna-za-provedbu-nacionalnog-plana-oporavka-i-otpornosti/149>, 2021. godine (zadnje gledano: 15. travnja 2024. godine)

magnituda 9,1, 3) potres iz 2016. godine magnituda 7,8 stupnjeva po Richteru koji je pogodio sjever Ekvadora u blizini pokrajine Esmeraldas a uzrokovao je brojne smrtne slučajeve i ozlijeđene te je oko 68 tisuća obitelji ostalo bez svojih domova, te 4) potres u Turskoj i Siriji magnituda 7,8 koji se odvio 06. veljače 2023. godine.

### 3. OLUJNI VJETROVI

Oluja se definira kao snažan vjetar, često ujedinen s kišom, tučom ili snijegom<sup>25</sup>, a osiguranje od iste nastalo je u Sjedinjenim Američkim Državama.<sup>26</sup> Naime, opasnost od oluje jedna je od osnovnih opasnosti u osiguranju od opasnosti od požara i nekih drugih opasnosti te osiguranju kućanstva. Olujom se prema uvjetima osiguranja hrvatskih osiguravatelja smatraju vjetrovi brzine 17,2 m/s, odnosno, 62 km/h ili više.<sup>27</sup>

U osiguranje od opasnosti oluje ulaze mehanička oštećenja nastala neposrednim djelovanjem oluje ili pak izazvana udarom predmeta srušenih ili nošenih olujom. Naime, tim su osiguranjem pokrivena posredna i neposredna šteta.

U pojedinim je državama osiguranje od opasnosti od oluje zasebna grana osiguranja, dok se u drugima uključuje u premiju osiguranja od opasnosti požara i nekih drugih opasnosti ili je dopunska opasnost kod osiguranja od požara i nekih drugih opasnosti. U Hrvatskom osiguranju oluja je jedna od osnovnih opasnosti u osiguranju od opasnosti požara i nekih drugih opasnosti.<sup>28</sup>

#### 3.1 Olujni vjetrovi u Republici Hrvatskoj

U Hrvatskoj olujni vjetrovi kao što su uragan i tornado nisu česte pojave ukoliko pritom izuzmemo orkanske bure koje su relativno česte no koje ne nanose tolike štete budući da su ljudi u krajevima di pušu naviknuti na njih, a i objekti su također prilagođeni takvim jakim vjetrovima.

Najjače zabilježeno nevrijeme s olujnim vjetrom u Hrvatskoj bio je tornado kod Novske 1892. godine<sup>29</sup>, klase T6 po Torro skali, koju karakterizira brzina vjetra od 260 do 299 km/h. Taj je tornado svojom snagom izbacio iz tračnica putnički vlak, a vagon težak preko 13 tona je odbacio gotovo 30 metara dalje od mjesta gdje se u tome trenutku nalazio, pri čemu su

<sup>25</sup> Andrijašević S., Račić-Žlibar T., op.cit., str. 261.

<sup>26</sup> Ibid., str. 290.

<sup>27</sup> Ibid., str. 262.

<sup>28</sup> Ibid., str. 290.

<sup>29</sup> Tornado u Novskoj 1892., dostupno na: <https://panopticum.hr/tornado-u-novskoj-1892/> (zadnje gledano: 18. travnja 2024. godine)

tri putnika zadobila teške ozljede, a život je izgubio jedan pastir u šumi. Naime, vjetar je nosio i krovove te uništio šumu u kojoj je srušeno čak 150 tisuća stabala debljine preko jedan metar.

I nakon pojave tog tornada dolazilo je do pojave jačih nevremena i tornada s priličnom štetom, a najnoviji je pogodio Čazmu u rujnu 2022. godine.

### 3.2 Olujni vjetrovi u svijetu

Iako u Hrvatskoj pojava tornada nije toliko česta, u svijetu itekako jest. Naime, 2023. godine se zbio tzv. „smrtonosni tornado“ koji je pogodio Grad Perryton u Teksasu pri čemu su život izgubile najmanje tri osobe dok ih je oko pedesetak ozlijeđeno. Osim toga nastale su goleme materijalne štete u vidu uništenja vatrogasnih vozila, vozila hitne pomoći kao i osobnih vozila, te su brojni domovi uništeni. Pomoć stanovništvu je slala Država Teksas kao i okolna mjesta, a u jednom je trenutku grad ostao i bez struje.<sup>30</sup>

Godine 2023. jedan je tornado poharao i južnu američku državu Arkansas te dvije sjeverne države, Illinois i Indiani. Zbog golemih posljedica tornada i smrtnih slučajeva u saveznoj je državi Arkansas bilo proglašeno izvanredno stanje. Kako su tadašnji mediji naveli taj je tornado za sobom ostavio pravu pustoš, odnosno prevrnuće automobile, isčupana golema stabla, polomljene telefonske stupove, uništene kuće te je stanovništvo ostalo i bez električne energije.

Iste je godine razorni tornado poharao i Mississippi u kojemu su poginule najmanje 23 osobe, a više od dvadesetak je ostalo ozlijeđeno.<sup>31</sup> Prema pisanjima tadašnjih medija taj je tornado uništio brojne objekte te je onesposobio elektrodistributivnu mrežu, srušio brojna stabla te njima blokirao ceste, kuće i zgrade je gotovo srasnao sa zemljom, a unutrašnjosti domova poput kućanskih aparata i namještaja te krovovi domova našli su se posvuda.<sup>32</sup>

Osim tornada, posljedično jakim vjetrovima nastaju i uragani. Oni su najčešće nakon svoga nastanka imenovani od strane ljudi. Pa je tako

---

30 Više od 50 ozlijeđenih/ Pogledajte zastrašujuće posljedice tornada u Teksasu, Odnio tri života, više od 200 domova uništeno; dostupno na: <https://net.hr/danas/svijet/video-pogledajte-zastrasujuce-posljedice-tornada-u-teksasu-odnio-tri-zivota-vise-od-200-domova-unisteno-18109d96-0c11-11ee-b5a6-0ee8f36581c7> (zadnje gledano: 18. travnja 2024. godine)

31 Razorni tornado poharao Mississippi, poginule najmanje 23 osobe: "Ovo nikad nisam vidjela...", dostupno na: <https://www.jutarnji.hr/vijesti/svijet/razorni-tornado-poharao-mississippi-poginule-najmanje-23-osobe-ovo-nikad-nisam-vidjela-15319248> (zadnje gledano: 18. travnja 2024. godine)

32 Razoran tornado divljački je rušio sve pred sobom: Najmanje 23 osobe su poginule, ljudi su i dalje zarobljeni u ruševinama, dostupno na: <https://dnevnik.hr/vijesti/svijet/video-razoran-tornado-divljacki-je-rusio-sve-pred-sobom-najmanje-21-osoba-je-poginula-ljudi-su-i-dalje-zarobljeni-u-rusevinama-kuca---773216.html> (zadnje gledano: 18. travnja 2024. godine)

jedan od značajnijih u ljudskoj povijesti te najskuplji u američkoj povijesti onaj pod nazivom „Katrina“ koji se odvio 2005. godine i koji se svrstava u uragan pete kategorije, a posljedično je proizveo 62 tornada u Louisiani, Missisippiju i Alabami. Naime, on je prema službenim podacima odnio 1836 života, nestalo je oko 700 osoba, a pokrenuo je i prve klimatske migracije. Osim toga, vjetar je nosio krovove, čupao drveća, prevrtao automobile, ulice te su stambeni objekti ostali bez električne energije, a gradovi su ostali poplavljeni. Također, kako tadašnji mediji navode na tisuće je ljudi bilo zarobljeno na krovovima kuća gdje su tražili spas od poplave, a u pojedinim su se gradovima izlila i naftna postrojenja te su plutala tijela ljudi i životinja.<sup>33</sup>

Osim Katrine, u značajnije se uragane svrstavaju i uragan pod nazivom „Bhola“ koji je zahvatio Bangladeš u Indiji a odvio se 1970. godine. Naime taj je uragan za sobom odnio između 300 i 500 tisuća ljudskih života te je poplavio dolinu rijeke Ganges, a ta je poplava posljedično spravnila pojedina sela te usjeve sa zemljom. Sljedeći uragan je uragan „Nina“ koji se desio u Kini 1975. godine te je za sobom odnio više od 100 tisuća života, a osim toga je uništio branu Banqiao što je dovelo do velike poplave koja je uzrokovala pucanje brana diljem zemlje. Uragan „Kenna“ iz 2002. godine pogodio je zapadnu obalu Meksika zapusima vjetra od 230 kilometara na sat, a jaki su vjetrovi i valovi od nekoliko metara prouzročili 101 milijun dolara štete. Nadalje, uragan „Paulina“ bio je uragan čije su snažne i beskrajne kiše prouzročile klizanja tla u najsiriomašnijim dijelovima zemlje a posljedično je poginulo između 250 i 400 ljudi dok je njih 300 tisuća ostalo bez svojih domova. Materijalna štete poslije uragana Pauline iznosila je 7.5 milijardi dolara. U novije doba uragan „Ike“ koji je zahvatio SAD, Kubu i Bahame 2008. godine smatra se uz Katrinu jednim od najskupljih uragana budući da je visina njegove štete iznosila čak 32 milijarde dolara.<sup>34</sup> Osim njih i uragani „Iniki“, „Galveston“, „Portoriko“ te „Andrew“ su uragani sa enormnim posljedicama.

#### 4. VALOVI I TSUNAMI

Tsunamijima se smatraju morski valovi velikih amplituda čiji je uzrok potres, erupcija vulkana ili atmosferski poremećaj.<sup>35</sup>

33 Razornoj snazi najskupljeg uragana u povijesti SAD-a svjedočili su i hrvatski pomorci; dostupno na: <https://www.vecernji.hr/vijesti/razornoj-snazi-najskupljeg-uragana-u-povijesti-sad-a-svjedocili-su-i-hrvatski-pomorci-1704076> (zadnje gledano: 18 travnja 2024. godine)

34 10 najvećih, najsmrtonosnijih i najdestruktivnijih uragana u povijesti; dostupno na: <https://www.dnevno.hr/vijesti/svijet/10-najvecih-najsmrtonosnijih-i-najdestruktivnijih-uragana-u-povijesti-69954/> (zadnje gledano: 18. travnja 2024. godine)

35 Jadranski web portal, „TSUNAMI-Kako nastaje katastrofalni val koji ubija?“, dostupno na: <https://www.morski.hr/tsunami-kako-nastaje-katastrofalni-val-koji-ubija/> (zadnje gledano: 25. svibnja 2024. godine)

## 4.1 Tsunami u Republici Hrvatskoj

Tijekom povijesti su na Jadranu više puta zabilježeni tsunamiji relativno manjeg intenziteta, od kojih je najpoznatiji bio onaj koji je nastao posljedično Dubrovačkom potresu 1667. godine te je visina njegovoga vala bila čak šest metara. No, najjači tsunami u Jadranu dogodio se prije 500tinjak godina, odnosno u srpnju 1627. godine na poluotoku Gargano, na talijanskoj strani, preko puta Splita. Procjenjuje se da mu je visina bila deset metara, a ona se mjeri od dola do brijega vala.<sup>36</sup>

U novije doba ovakav je val 1978. godine poharao Vela Luku na Korčuli<sup>37</sup>, međutim u tom se slučaju radilo o tzv. „meteotsunamiju“ koji nastaje uslijed spleta meteoroloških okolnosti- područje vrlo niskog tlaka zraka i raspored ostalih baričkih sustava, vjetar iz određenog smjera te nadasve specifični položaj te oblik uvale. Tada se u Veloj Luci more u više navrata povlačilo pa nadiralo i poplavilo veliko područje naselja Vela Luka te time uzrokovalo ogromnu i značajnu materijalnu štetu, a pukim su slučajem izbjegnute ljudske žrtve.

Ovakve su pojave, samo manjeg intenziteta, zabilježene u još nekim Hrvatskim uvalama slične konfiguracije, npr. Malom Lošinju.

## 4.2 Pojava tsunamija u svijetu

Nadalje, u svijetu je 2004. godine zabilježen monstruozi tsunami u obalnim zemljama na Indijskom oceanu, poput Tajlanda, Šri Lanke i Indije koji je usmrtio preko 220 tisuća ljudi a nastao je posljedično jakome potresu od 9,3 stupnja po Richteru koji se dogodio uz obalu Sumatre.<sup>38</sup> Njegovi su valovi bili visine čak i do 50 metara te su uništavali sve pred sobom. Uzrokovao je i povećanje površine vode i na područjima Velike Britanije, SAD-a te Antartike.<sup>39</sup>

Godine 2011. odvio se još jedan razorni tsunami na području Sjevernoj Tihog oceana, odnosno u Japanu. Taj je snažni tsunami putovao brzinom od 800 kilometara na sat s valovima visine do 10 metara te je uništio istočnu obalu Japana i usmrtio više od 18 tisuća ljudi. Pretpostavlja se da

---

36 Tsunami se može dogoditi na Jadranu, čak i od 10 metara, ali vrlo su rijetki", dostupno na: <https://www.vecernji.hr/vijesti/tsunami-moze-biti-na-jadranu-cak-i-od-10-metara-ali-su-rijetki-u-500-godina-bilo-je-27-tsunami-1481241> (zadnje gledano: 18. travnja 2024. godine)

37 Prije 40 godina meteorološki tsunami poharao je Vela Luku, dostupno na: <https://dalmatinskiportal.hr/vijesti/fotogalerija--prije-40-godina-meteoroloski-tsunami-poharao-je-vela-luku/32736> (zadnje gledano: 18. travnja 2024. godine)

38 „Prije 15 godina dogodio se monstruozi tsunami koji je usmrtio preko 220.000 ljudi“, dostupno na: <https://www.vecernji.hr/vijesti/15-obljjetnica-smrtonosnog-tsunami-indonezani-surfaju-da-prevladaju-traumu-1368611> (zadnje gledano: 18. travnja 2024. godine)

39 „Ovo je 10 najrazornijih tsunamija u povijesti“, dostupno na: <https://joomboos.24sata.hr/prvi/ovo-je-10-najrazornijih-tsunami-u-povijesti-9636> (zadnje gledano: 18. travnja 2024. godine)

je njegov uzrok bio potres magnitude 9,0 stupnjeva po Richteru. Brojno je stanovništvo premješteno u skloništa budući da su njihovi domovi bili razoreni, a osim toga ova je nesreća uzrokovala i nuklearnu katastrofu u Fukushima Daiichi nuklearnoj elektrani odakle se počela širiti radiokativna para. Materijalna šteta u novcu procijenjena je na oko 235 milijardi dolara.<sup>40</sup>

Osim njih, neki od razornijih tsunamija bili su i onaj u Lisabonu, odnosno Portugalu iz 1775. godine, potom onaj u Karakatau, Indoneziji iz 1883. godine, Enshunadi Sea u Japanu iz 1498. godine, Nankai Trough također u Japanu iz 1707. godine te brojni drugi.<sup>41</sup>

## 5. POPLAVE

Poplavom se u vidu osiguranja smatra rizik koji nastaje stihijskim, neočekivanim plavljenjem terena vodom iz rijeka, jezera, mora i dr. zbog izlivanja vode iz korita, provale obrambenih nasipa ili brana, izvanredno visoke plime ili valova neobične jačine, provalom oblaka i sl. Pritom je rizik poplave rizik koji se kod mnogih vrsta osiguranja svrstava u dopunski rizik čije se pokriće mora posebno ugovoriti te se mora platiti posebna premija.<sup>42</sup> Samo osiguranje od opasnosti poplave obuhvaća, odnosno štiti one predmete koji su osigurani dok traje poplava te neposredno nakon povlačenja vode.<sup>43</sup>

### 5.1 Poplave na području Republike Hrvatske

U Hrvatskoj je tijekom povijesti zabilježen veći broj poplava, a u nekim su krajevima upravo one česta pojava.

Jedna od najvećih poplava bila je poplava rijeke Save u Zagrebu 1964. godine<sup>44</sup> kada je život izgubio 17 osoba, a 40 tisuća ljudi je ostalo bez krova nad glavom te je nastala ogromna materijalna šteta. Nakon ove poplave došlo je do intenzivnijeg razvoja sustava napisa i odteretnih kanala u porječjima rijeka Save i Kupe.

Također, u novije doba, velika poplava bila je ona u Gunji 2014. godine koja je također bila uzrokovana vodama rijeke Save. Naime, svibanj i proljeće 2014. godine su prema navodima medija zapisani kao jedni od kišovitijih za dijelove Republike Hrvatske, Bosne i Hercegovine te Srbije.

<sup>40</sup> Loc.cit.

<sup>41</sup> Loc. cit.

<sup>42</sup> Andrijašević S., Račić-Žlibar T., po. cit., str. 334.

<sup>43</sup> Ibid., str. 291.

<sup>44</sup> Grad Zagreb, Sjećanje na poplavu u Zagrebu 1964., dostupno na: <https://www.zagreb.hr/sjecanje-na-poplavu-u-zagrebu-1964/57546> (zadnje gledano: 19. travnja 2024. godine)

To je razdoblje bilo kišovitije što je dovelo do znatnog porasta vodostaja više rijeka. U tom je razdoblju dodatan problem predstavljalo i topljenje snijega u Alpama zbog čega su posljedično protoci južnih pritoka Save, poput Une, Vrbasa, Bosne i Drine, postigli rekordne količine prostornih metara vode u sekundi i time su svojim povijesnim maksimumima utjecali u rijeku Savu čiji je vodostaj tada sve više rastao iz sata u sat.<sup>45</sup> U poplavi su poginule dvije osobe, a šteta je bila procijenjena na gotovo 1,7 milijardi kuna, od čega je 1,2 milijarde samo šteta na zgradama.<sup>46</sup>

Godine 2022., u ljetnom razdoblju, Kvarnerski grad, Rijeku zatekle su ogromne količine oborina koje su bile uzrokom ogromne poplave koja je onemogućila normalno funkcioniranje grada te život samih građana. Brojni su objekti ostali pod vodom te su auti ostali zarobljeni, a vatrogasci su imali pune ruke posla u svezi spašavanja ljudi te „usisavanja“ vode sa ulica grada. Naime, prema Državnom meteorološkom zavodu, količina oborina koja se toga dana spustila na Riječko područje bila je najveća dnevna količina oborina na toj postaji od 1948. godine.

Nadalje, značajnija poplava u Republici Hrvatskoj zabilježena je i u svibnju 2023. godine koja je pogodila brojne gradove poput Obrovca, Gračaca, Karlovca, Duge Rese, Hrvatske Kostajnice. Do poplave je došlo zbog izlivanja čak četiri rijeke na području Hrvatske a to su rijeke: Zrmanja, Mrežnica, Kupa te Una. Pod vodom su ostale brojne kuće, odnosno domovi, vrtići, škole, zdravstvene ustanove, prodavaonice, došlo je do zagađenja pitke vode te miješanja pitke vode i fekalija, oštećene su ostale i prometnice, mostovi, a u nekim je dijelovima došlo i do trajnog obustavljanja prometa. Posljedično su bili uništeni i brojni nasadi na poljoprivrednim površinama, plastenici, aktivirala su se i brojna klizišta te odroni što je dodatno otežavalo cijeli situaciju.<sup>47</sup>

## 5.2 Značajnije poplave u svijetu

U svijetu je zabilježena pojava ogromne poplave na jugu Kine, odnosno u provinciji Guangdong. Naime zbog te je poplave više od 60 tisuća ljudi bilo evakuirano, a u samom trenu poplave je još tisuće ljudi čekalo na evakuaciju te se tragalo i za nestalima. Uslijed obilnih oborina u Guangdongu se srušio i most, poplave su izazvale i probleme s električnom energijom, stotine domova je ostalo pod vodom te je

---

45 „Sedam godina od katastrofalne poplave koju će Hrvatska dugo pamtili“, dostupno na: <https://www.vecernji.hr/vijesti/foto-video-sedam-godina-od-katastrofalne-poplave-koju-ce-hrvatska-dugo-pamtili-1494677> (zadnje gledano: 19. travnja 2024. godine)

46 „Prošlo je osam godina od velike poplave u Gunji: Dvoje ljudi je izgubilo život, uništene su kuće“, dostupno na: <https://www.24sata.hr/news/proslo-je-osam-godina-od-velike-poplave-u-gunji-dvoje-ljudi-je-izgubilo-zivot-unistene-su-kuce-836327> (zadnje gledano: 19. travnja 2024. godine)

47 „Poplave u Hrvatskoj: Sistem opet zakazao, prepušteni smo sami sebi“, dostupno na: <https://balkans.aljazeera.net teme/2023/5/17/poplave-u-hrvatskoj-sistem-opet-zakazao-prepusteni-smo-sami-sebi> (zadnje gledano: 19. travnja 2024. godine)

materijalna šteta bila ogromna.<sup>48</sup> 17. travnja 2024. godine Dubai je ostao pod vodom odnosno paraliziran olujnom kišom koja je u dva dana izazvala poplave diljem Ujedinjenih Arapskih Emirata i Bahreina, dok je u Omanu uzrokovala i 18 smrtnih stradanja. Zbog te je poplave glavna međunarodna zračna luka u Dubaiju preusmjerila dolazak brojnih letova te otkazala polazak brojnih letova, vodeći trgovački centri Dubai Mall i Mall od the Emirates ostali su poplavljeni kao i sami metro u Dubaiju. Došlo je i do propadanja brojnih cesta te su mnogi stanovnici prijavili curenja vode s krovova te prokišnjavanje kroz vrata i prozore, u medijima su se pojavili i snimci u kojima namještaji lete sa balkona, voda je dolazila do prozora automobila, brojni su automobili ostali plutati nasred cesta, itd. Zbog ovakve ogromne poplave diljem zemlje su se zatvorile i škole sve do smanjenja poplava i razine vode.<sup>49</sup> Početkom kolovoza 2023. godine Sloveniju su pogodile razorne poplave, koje su najgore poplave u novijoj povijesti zemlje. Poginulo je šest osoba a šteta se procjenjuje oko 4.7 milijardi eura. U obnovu se planira gotovo 7 milijardi eura, kako bi se povećala otpornost u budućnosti.<sup>50</sup>

## 6. KLIZIŠTA

Klizanjem tla smatra se iznenadni pokret zemljine površine na kosim terenima s jasnim manifestacijama lomova na površini tla te srozavanja, koji s pojavom jakih deformacija i širokih napuklina na građevinskim objektima nastaju u kratkom razdoblju. Nadalje, opasnost klizanja tla smatra se dopunskom opasnošću kod osiguranja od opasnosti požara i nekih drugih opasnosti te je jedna od osnovnih opasnosti u osiguranju kućanstva. Najčešće se zaključuje kod osiguranja stambenih objekata te ju u pojedinim državama osiguravatelji uključuju u osnovne opasnosti u osiguranju od opasnosti požara i nekih drugih opasnosti.<sup>51</sup>

Srećom, tijekom povijesti u Hrvatskoj nije bilo značajnijih odnosno većih nesreća uzrokovanih klizištima, iako su u velikom dijelu zemlje prisutna brojna veća i manja klizišta koja uzrokuju dosta veliku materijalnu štetu.

Najveći događaj uzrokovan pojavom klizanja, odnosno proklizavanja tla bilo je uništenje sela Popov Dol ispod Okića u Samoborskom gorju 1911. godine. Srećom, stanovništvo je na vrijeme bilo evakuirano pa nije došlo

48 Velike poplave na jugu Kine: Urušio se most, vlasti su evakuirale desetke tisuća ljudi", dostupno na: [https://www.24sata.hr/news/video-velike-poplave-na-jugu-kine-urusio-se-most-vlasti-su-evakuirale-desetke-tisuca-ljudi-978080?24sata\\_ref=article-feed-video](https://www.24sata.hr/news/video-velike-poplave-na-jugu-kine-urusio-se-most-vlasti-su-evakuirale-desetke-tisuca-ljudi-978080?24sata_ref=article-feed-video) (zadnje gledano: 19. travnja 2024. godine)

49 Dubai pod vodom: Obilne kiše poplavile grad, auti vrijedni milijune plutaju ulicama...", dostupno na: <https://www.24sata.hr/news/dubai-pod-vodom-obilne-kise-poplavile-grad-auti-vrijedni-milijune-plutaju-ulicama-977199> (zadnje gledano: 19. travnja 2024. godine)

50 <https://www.telegram.hr/vijesti/slovenija-u-obnovu-nakon-razornih-poplava-ulaze-sedam-milijardi-eura/> (zadnje gledano: 19. travnja 2024. godine).

51 Andrijašević S., Račić-Žlibar T., op.cit., str. 262.

do ljudskih žrtava. Naime, stanovnici su bili iseljeni na drugu lokaciju gdje je tada, za potrebe življenja bilo izgrađeno, podignuto, zamjensko selo.

U novije doba, dosta veliko klizanje terena dogodilo se 2018. godine na području Hrvatske Kostajnice kada je kao posljedica istoga uništen veći broj kuća.

U Hokkaidu u Japanu je 2018. godine potres magnitude 6,7 pokrenuo mnogobrojna klizišta. Naime, prije samoga potresa otok Hokkaidu su zadesile velike kiše tajfuna Jebi koje su vodom natopile vulkansko dno. Posljedično klizištima najmanje je jedna osoba poginula dok su mnogobrojni nestali.

Godine 2017. u Oshu u Kirgistanu su velike količine oborina pokrenule veliko klizište. Klizište je pritom zatrpalo šest kuća u dijelu sela Ayu u regiji Osh te je četrdeset obitelji koje su stanovale u blizini klizišta evakuirano u pomoćne šatore. Osim toga, klizište je usmrtilo 24 osobe od kojih devetero djece.<sup>52</sup>

## 7. POŽARI

Pod pojam požara ulazi vatra koja je izmakla kontroli, odnosno, vatra koja je napustila vatrište te se sposobna širiti dalje vlastitom snagom.<sup>53</sup>

Nadalje, sama opasnost požara ovisi o:

- 1) vjerojatnosti nastanka požara što podrazumijeva materijale koji su iznad zapaljivi ili materijale koje imaju eksplozivna svojstva, zatim,
- 2) opsegu požara, odnosno o mogućem opsegu štete od požara kao što na primjer u posebno opasnim područjima izloženosti požaru mora biti postavljen veći broj spinklera nego u onim zonama gdje je izloženost požara uobičajena, te na posljjetku,
- 3) visini štete koja može nastati uništenjem ili oštećenjem osiguranih predmeta.<sup>54</sup>

### 7.1 Požari u Republici Hrvatskoj

Veliki šumski požari dosta su česta pojava u Hrvatskoj, a osobito u njezinom priobalnom dijelu. Oni za sobom donose veliku materijalnu i

---

<sup>52</sup> „Klizišta u svijetu“, dostupno na: <https://pri-mjer.hr/klizista-u-svijetu/> (zadnje gledano: 20. travnja 2024. godine)

<sup>53</sup> Andrijašević S., Račić-Žlibar T., op.cit., str. 342.

<sup>54</sup> Ibid., str. 263.

ekološku štetu, dok ljudske žrtve srećom nisu toliko česte ni brojne. Iako, kako je prethodno spomenuto, požari sa sobom ne odnose često ljudske žrtve, dogodilo se nekoliko požara koji su posljedično odnijeli više žrtava. Kao požar na području Republike Hrvatske koji je za sobom odnio ljudske žrtve, treba istaknuti poznatu Kornatsku tragediju<sup>55</sup> koja se dogodila 30. kolovoza 2007. godine kada je smrtno stradalo 12 pripadnika vatrogasne službe, a uspio je preživjeti samo jedan i to s teškim posljedicama.

Godine 2022. je u okolici Vodica zbog vrlo suhe godine, osobito ljetnih mjeseci izbio najveći požar zabilježen te godine. Naime, vatra je krenula u Mrdakovici na Benkovačkoj cesti, a zatim se proširila prema Zatonu i Raslini gdje je uslijedila evakuacija. Požar je buktio šest dana, a štete su bile goleme. Naime, izgorjele su brojne kuće, automobili, maslinici te nisko raslinje. Požar je zahvatio područje od 25 kilometara kvadratnih što bi zapravo bila veličina otoka Vira ili Molata čija površina iznosi oko 22 kilometra kvadratna.<sup>56</sup>

## 7.2 Požari zabilježeni u svijetu

Jedan od značajnijih požara u novije doba desio se u veljači 2024. godine u Teksasu te je proglašen drugim najvećim požarom na tom području. Naime, u tome je šumskom požaru koji se rapidno širio život izgubila jedna osoba, stanovnici su bili evakuirani, a domovi i poslovni prostori ostali su bez struje. Tim je požarom spaljeno 850 tisuća hektara zemlje sjeverno od grada Amarilla, a Teksaske je guverner proglasio katastrofu za čak 60 okruga. Suha trava, visoke temperature te jak vjetar pogodovali su širenju požara.<sup>57</sup> Osim požara u Teksasu Australiju je također u veljači ove godine zahvatio ogromni šumski požar. Naime, Australija se bori s vremenskim fenomenom po nazivom „El Nino“, koji se obično povezuje s ekstremnim pojavama kao što su šumski požari, cikloni i suše. Požari koji su buknuili u saveznoj su državi Victoriji gutali kuće i stoku, a više od 2 tisuće ljudi bilo je prisiljeno napustiti gradove na zapadu. Tada je Victoriju zahvatilo više od petnaest šumskih požara.<sup>58</sup>

55 E- Građani, Republika Hrvatska- Hrvatska vatrogasna zajednica, Kornatska tragedija, dostupno na: <https://hvz.gov.hr/vijesti/kornatska-tragedija/3264> (zadnje gledano: 23. travnja 2024. godine)

56 „Prije točno godinu dana izbio je katastrofalni požar u Zatonu i Raslini. Zapovjeden je evakuacija, a štete su ogromne.“, dostupno na: <https://www.dalmacijadanas.hr/prije-tocno-godinu-dana-izbio-je-katastrofalni-pozar-u-zatonu-i-raslini-zapovjedena-je-evakuacija-a-stete-su-bile-ogromne/> (zadnje gledano: 23. travnja 2024. godine)

57 „Teksas se bori s drugim najvećim požarom u svojoj historiji“, dostupno na: <https://balkans.aljazeera.net/news/world/2024/2/29/video-teksas-se-bori-s-drugim-najvecim-pozarom-u-svojoj-historiji> (zadnje gledano: 24. travnja 2024. godine)

58 „Gore kuće u australskim požarima, toplinski val tek slijedi“, dostupno na: <https://balkans.aljazeera.net/news/world/2024/2/25/gore-kuce-u-australskim-pozarima-toplinski-val-tek-slijedi> (zadnje gledano: 24. travnja 2024. godine)

## 8. VULKANI

Rizik od vulkanskih erupcija je rizik osiguran standardnim uvjetima za osiguranje brodova i tereta. Naime, taj se rizik navodi zajedno s rizikom potresa te rizikom udara groma.<sup>59</sup> Tijekom povijesnog razdoblja na području Hrvatske nije bilo vulkanskih erupcija te ne postoji nikakva opasnost od njih budući da na njenom području nema aktivnih vulkana. Jedina mogućnost koja postoji je ta da bi vrlo jaka erupcija u susjedstvu, odnosno Italiji, mogla donekle utjecati, odnosno reflektirati se na neke dijelove Hrvatske.

Zanimljiva je činjenica kako u svijetu postoji preko tisuću vulkana koji potencijalno mogu eruptirati, no najviše ih ima na Aljasci, Havajima, u SAD-u te na Islandu.

Etna na Siciliji je nedvojbeno najaktivniji vulkan u Europi koji vrlo često eruptira, no jedna od značajnijih njegovih erupcija bila je ona 1669. godine kada je lava prekrila najveći sicilijanski grad te okolna sela pritom oduzevši veliki broj života. Etna je i najviši vulkan u čitavoj Europi s visinom od čak 3357 metara, a njegova površina iznosi 1250 kilometara četvornih. Taj vulkan trenutno ima četiri kratera od kojih je najaktiviji najmlađi krater. Najopasniji aktivni vulkan na Europskom području također se nalazi u Italiji u blizi Napulja, a to je vulkan Vezuv koji se nalazi na mjestu na kojem je došlo do sudaranja Europske i Afričke ploče. Taj je vulkan poznat po svojim čestim erupcijama a znanstvenici tvrde kako je do sada eruptirao pedesetak puta. Njegova najpoznatija erupcija bila je 79. godine kada je zatrpala Pompeje koji su danas radi toga događaja mjesto posjete turistima.

Na Islandu se također nalaze dva aktivna vulkana, Eyjafjallajokull te Fagradalsfjall. Eyjafjallajokull je jedan od najpoznatijih vulkana na Islandu te se nalazi u blizini još dva aktivna vulkana, Mt. Hekla i Mt. Katla. On je i vulkan koji je dio islandskog lanca vulkana što vrlo često znači da ukoliko jedan od vulkana u lancu eruptira, to će učiniti i ostali. Drugi islandski vulkan Fagradalsfjall leži samo 30-ak kilometara dalje od glavnoga grada Islanda, Reykjavika a njegova posljednja erupcija je zabilježena 2021. godine kada je istovremeno zabilježeno i više od 40 tisuća malih zemljotresa. Vulkanska erupcija koja se desila 2021. godine trajala je mjesecima a uključivala je sporo izbacivanje lave te povremeno izbacivanje manjih grumena zraka zbog čega je taj vulkan postao turistička atrakcija.

---

<sup>59</sup> Andrijašević S., Račić-Žlibar T., op.cit., str. 458.

## 9. METEORI

Na Zemlju svakoga dana padaju milijuni tona svemirskog materijala od kojih većina ispari u samoj atmosferi, dok pojedini i stignu do nas u vidu svemirskih tijela.

Na Hrvatskom području srećom nije zabilježen pad nikakvog glomaznijeg svemirskog tijela, kao niti posljedična pogibija ljudi ili materijalna šteta. Međutim, u Hrvatskoj je zabilježen pad nekoliko većih „svemirskih stijena“ od kojih je najpoznatiji onaj pod nazivom „Hrašćanski meteorit“ koji je težio 49 kilograma te se čuva u Prirodoslovnom muzeju u Beču, a pao je na Hrvatsko tlo 1751. godine. Ostali poznati meteoriti na području Hrvatske bili su: 1) Milena 1842. godine, 2) Slavetić 1868. godine, 3) Dubrovnik 1951. godine, te 4) Križevci 2011. godine.

Jedan od najpoznatijih meteorita koji je ikada pao na Zemlju je onaj koji je 1908. pao na području središnjeg Sibira te je posljedično nastala eksplozija tisuću puta snažnija od one prilikom bombardiranja Hirošime i Nagasakija. Naime, padom tog meteorita 200 kilometara četvornih bilo je smlavljeno sa zemljom, životinje su letjele u zrak, a snažna se svjetlost vidjela čak i u Londonu. Potom, onaj koji je 2013. godine je uletio u Zemljinu atmosferu nad središnjom Rusijom brzinom od oko 64.800 kilometara na sat. Asteroid je prilikom pada s takvom brzinom postao sjajni bolid te je bio vidljiv nad južnim Uralom te u susjednim regijama. Taj je asteroid na kraju eksplodirao iznad Čeljabinske Oblasti, a pritom je ostalo ozlijeđeno više od tisuću ljudi.<sup>60</sup>

## 10. ZAKLJUČAK

Živimo u vremenu koje zahtjeva višu razinu osviještenosti te spremnosti za suočavanje s rizicima katastrofa i njihovim posljedicama. Naime, čovjek te njegova imovina izloženi su širokom rasponu rizika koji proizlaze iz varijabilnosti vremena te prirodnih nepogoda. Ti rizici izravno utječu kako na život i ekonomsku snagu samoga pojedinca, tako i na stabilnost države u mnogim njezinim aspektima. U tom kontekstu treba naglasiti kako osiguranje imovine, a njime povezano osiguranje od rizika prirodnih katastrofa ima vrlo snažnu ulogu. U tom kontekstu, osiguranje imovine omogućuje pokriće, odnosno zaštitu od financijskih gubitaka uzrokovanih prirodnim katastrofama kao što su potres, poplava, uragan, požar, itd. Ove vrste osiguranja mogu pokriti štete na imovini poput troškova obnove ili

<sup>60</sup> „Najveći udari u zemlju: 6 „kamenčića“ koji su pali na naš planet i promijenili povijest“, dostupno na: <https://dnevnik.hr/vijesti/crna-kronika/najveci-udari-na-zemlji-6-kamencica-koji-su-pali-na-nas-planet-i-promijenili-povijest---474170.html> (zadnje gledano: 25. travnja 2024. godine)

financijskih gubitaka. U Hrvatskoj je vrlo niska razina osigurateljnog pokrića za rizike od prirodnih katastrofa. Prosječni udio premije za osiguranje od potresa u ukupnoj premiji osiguranja u posljednje tri godine iznosi tek 1,2%, dok je za poplave taj udjel čak i niži – svega 0,5%. Ovi podaci jasno ukazuju na nedostatak svijesti i angažmana kada je u pitanju zaštita od prirodnih katastrofa. EIOPA-ini podaci Hrvatsku ističu kao treću po redu od zemalja EU-a po nedostatnosti osiguranja od rizika prirodnih katastrofa, odmah iza Grčke i Italije.

### ***The Risks of the Natural Disasters and the Weather Events in the Property Insurance***

**Summary:** *The property insurance is an effective mechanism for reducing the losses of property due to the occurrence of natural disasters such as earthquakes, storm winds, tsunamis, floods, fires and others. The paper attempts to present individual risks of natural disasters and weather events in the insurance conditions of the property insurance. These risks directly affect the life and economic strength of the individual, as well as the stability of the state. In this context, it should be emphasized that the insurance of the mentioned risks plays a very strong role in property insurance.*

**Keywords:** *insurance, property, risk, disasters, weather.*

### **Navedeni izvori i korištena literatura**

Andrijašević S., Račić-Žlibar T., Rječnik osiguranja, Masmedia, Zagreb, 1997.

Atalić, J., Uroš, M., Šavor N., M., Demšić, M., Nastev, M., 2021: The Mw5.4, Zagreb (Croatia) earthquake of March 22, 2020: impacts and response, dostupno na: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10518-021-01117-w> (zadnje gledano: 13. travnja 2024. godine)

Buntak F., Prije sto godina (1880) zadesio je Zagreb snažan potres, KAJ, Zagreb, 2020

Damjanović, D., Veliki zagrebački potresi, Matica hrvatska, Biblioteka, Posebna izdanja, Zagreb, 2021. godine

Dubić Ivana, Socioekonomske posljedice potresa u Zagrebu i Petrinji 2020. godine, Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 2022. godine

Grad Zagreb, Sjećanje na poplavu u Zagrebu 1964., dostupno na: <https://www.zagreb.hr/sjecanje-na-poplavu-u-zagrebu-1964/57546> (zadnje gledano: 19. travnja 2024. godine)

Hrvatski centar za potresno inženjerstvo, dostupno na: <https://www.hcpi.hr/>, zadnje gledano: 13. travnja 2024. godine)

Karač, Z., Obnova povijesne urbane cjeline Zagreba nakon potresa: konzervatorski pristup, polazišta i osnovne smjernice, Radovi Instituta za povijest umjetnosti 44, 2020, Arheološki fakultet sveučilišta u Zagrebu

Klizišta u svijetu, dostupno na: <https://pri-mjer.hr/klizista-u-svijetu/> (zadnje gledano: 20. travnja 2024. godine)

Kornatska tragedija, dostupno na: <https://hvz.gov.hr/vijesti/kornatska-tragedija/3264> (zadnje gledano: 23. travnja 2024. godine)

Markušić S, Ivančić I, Sović I., The 1667 Dubrovnik earth quake—some new insights, Stud Geophys Geod 2017

Natural disasters, dostupno na: <https://ourworldindata.org/natural-disasters> (zadnji put gledano: 13. travnja 2024. godine)

Republika Hrvatska, Grad Zagreb, Gradski ured za strategijsko planiranje i razvoj grada, Odjel za statističke i analitičke poslove, Štete uzrokovane potresom u Gradu Zagrebu, stanje 22. rujna 2020. godine, dostupno na: [https://www.zagreb.hr/userdocsimages/arhiva/statistika/2020/Potres\\_priop%C4%87enje\\_26.10.2020.docx.pdf](https://www.zagreb.hr/userdocsimages/arhiva/statistika/2020/Potres_priop%C4%87enje_26.10.2020.docx.pdf) (zadnje gledano: 13. travnja 2024. godine)

Seizmološki pojmovnik, Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Geofizički odsjek; dostupno na: [https://www.pmf.unizg.hr/geof/popularizacija\\_geofizike/seizmoloski\\_pojmovnik#](https://www.pmf.unizg.hr/geof/popularizacija_geofizike/seizmoloski_pojmovnik#) (zadnji put gledano: 24. svibnja 2024. godine)

Stožer civilne zaštite, Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, <https://potresinfo.gov.hr/print.aspx?id=111&url=print> , 2021. godine (zadnje gledano: 15. travnja 2024. godine)

Šavor N., M., Uroš, M., Atalić, J., Herak, M., Demšić, M., Baniček, M., Lazarević, D., Bijelić, N., Crnogorac, M., Todorčić, M.,: Potres u Zagrebu od 22. ožujka 2020. - preliminarni izvještaj o seizmološkim istraživanjima i oštećenjima zgrada, Zagreb, 2020. godine, dostupno na: <http://www.casopis-gradjevinar.hr/assets/Uploads/JCE-72-2020-10-1-2966.pdf> (zadnje gledano: 13. travnja 2024. godine)

Tornado u Novskoj 1892., dostupno na: <https://panopticum.hr/tornado-u-novskoj-1892/> (zadnje gledano: 18. travnja 2024. godine)

