

## RUCHY TEKTONICZNE

### CO WARTO WIEDZIEĆ O TRZĘSIENIU ZIEMI?

Trzęsienie ziemi jest to nagły wstrząs ziemi spowodowany pękaniem i przemieszczaniem się płyt tektonicznych pod jej powierzchnią. Od setek milionów lat ruch tych płyt kształtuje oblicze Ziemi. Poruszają się one bardzo powoli, odsuwając się lub napierając na siebie. Na ogół ruch ten jest miarowy. Niekiedy jednak płyty tektoniczne szepiąją się ze sobą ("ślizgają się"), niezdolne wyemitować gromadzoną energię. Kiedy naprężenie staje się zbyt duże, płyty tektoniczne uwalniają się z wielką gwałtownością i to powoduje, że ziemia drży. Większość trzęsień ziemi następuje na rubieżach, w miejscach, gdzie stykają się płyty tektoniczne. Niektóre trzęsienia ziemi następują jednak w środkowej części płyt tektonicznych.

Wyróżniamy trzy rodzaje trzęsień:

1. tektoniczne - związane z przemieszczaniem się mas skalnych w skorupie ziemskiej, występują przede wszystkim na granicach między płytami litosfery. Trzęsienia tego typu towarzyszą również uskokom. Trzęsienia tektoniczne stanowią 90% trzęsień i są najgroźniejsze.
2. wulkaniczne - towarzyszą wybuchom wulkanów i przedzieraniu się magmy przez skały. Są mniej groźne od tektonicznych i stanowią 7% liczby wszystkich trzęsień.
3. zapadliskowe - związane z przemieszczaniem się niedużych mas skalnych, powstają podczas zapadania się stropów jaskiń lub tąpnięć. Stanowią 3% ogólnej liczby trzęsień.

Trzęsienie ziemi może spowodować zawalenie się budynków lub mostów, zrywanie się linii telefonicznych, energetycznych i gazowych, wybuchy pożarów, lawiny, eksplozje oraz osunięcia ziemi. Może także być przyczyną olbrzymich fal oceanicznych, zwanych "tsunami", które potrafią przebyć wielkie odległości, póki nie rozbiją się o tereny nadbrzeżne.

Budynki, których fundamenty spoczywają na niestabilnym gruncie, są bezpośrednio narażone na wibracje podczas trzęsienia ziemi, a w efekcie na zawalenie się lub poważne uszkodzenia.

W miejscu, gdzie trzęsienie ziemi już raz wystąpiło, może się powtórzyć. Trzęsienia ziemi atakują nagle, bez ostrzeżenia. Mogą wystąpić o każdej porze roku, dnia czy nocy. Co roku stacje sejsmologiczne rejestrują na całym świecie około 100.000 trzęsień ziemi. Przeciętnie, co 52 dni zdarzają się na lądach duże trzęsienia, a co 28 dni na dnie oceanów. Na szczęście występują one w rejonach słabo zaludnionych i dlatego nie przynoszą skutków katastrofalnych.

### CO ROBIĆ, ABY BYĆ PRZYGOTOWANYM NA TRZĘSIENIE ZIEMI?

Zalecane postępowanie przygotowawcze - zwróć uwagę na przedmioty i instalacje w domu, które mogą stanowić zagrożenie w przypadku trzęsienia ziemi:

1. Napraw wadliwe okablowanie elektryczne oraz przepuszczające przewody gazowe (skorzystaj z pomocy fachowca, nie próbuj dokonywać napraw związanych z liniami energetycznymi i przewodami gazowymi samodzielnie).
2. Przymocuj do ściany lub zabezpiecz przed przemieszczaniem podgrzewacze wody, lodówki, piecyki i każde urządzenie gazowe.

3. Umieść duże lub ciężkie przedmioty na dolnych półkach. Przytwierdź dobrze do ścian półki, lustra i duże obrazy.
4. Umieść szkło, porcelanę i inne łatwo tłukące przedmioty na dolnych półkach lub szafkach posiadających mocne zamknięcia.
5. Zakotwicz dobrze wiszący u sufitu sprzęt oświetleniowy.
6. Zainstaluj składującą się z elastycznych materiałów instalację gazową oraz wodociągową, aby zapobiec przebiciom i wyciekom.

Dowiedz się, gdzie znajdują się oraz jak je obsługiwać, główne wyłączniki oraz zawory elektryczne, gazowe i wodne. Nie próbuj na własną rękę wyłączać gazu, żeby sprawdzić jak działa zawór gazowy lub żeby pokazać to innym.

Przeprowadź ćwiczenia na wypadek trzęsienia ziemi ze swoimi domownikami: - ustal bezpieczne miejsca w każdym z pokoi, pod mocnym stołem lub naprzeciwko ścian wewnętrznych. Utrwal te informacje poprzez fizyczne umieszczenie swojej osoby oraz domowników w tych miejscach.

Opracuj plan zebrania domowników po trzęsieniu ziemi. Ustal znajdujący się poza miastem punkt kontaktowy z dostępem do telefonu.

Przejrzyj swoją polisę ubezpieczeniową pod kątem warunków ubezpieczenia od szkód spowodowanych wystąpieniem trzęsienia ziemi.

Zabezpiecz ważne, domowe lub związane z pracą zawodową, dokumenty.

Przygotuj się do przetrwania bez pomocy z zewnątrz przynajmniej trzech dni. Zgromadź zestaw potrzebnych w tym celu przedmiotów, materiałów, żywności oraz wody.

## CO ROBIĆ W CZASIE TRZĘSIENIA ZIEMI?

Zostań w domu, dopóki trzęsienie ziemi się nie skończy i będzie można bezpiecznie wyjść na zewnątrz. Większość urazów i ran, którym ulegają ludzie podczas trzęsienia ziemi, spowodowana jest uderzeniem przez spadające przedmioty, podczas wchodzenia lub opuszczania budynków.

1. Jeżeli już jesteś wewnątrz jakiegoś budynku, znajdź sobie ukrycie pod solidnym biurkiem, stołem, ławką lub naprzeciwko ściany wewnętrznej i pozostań tam. Trzymaj się z daleka od szyb, okien, zewnętrznych drzwi i ścian oraz wszystkiego co może spaść, jak np. podwieszanych lamp lub mebli. Jeżeli jesteś w łóżku, zabezpiecz głowę poduszką i pozostań na miejscu.
2. Schyl się, znajdź ukrycie i pozostań tam ! Ogranicz swoje poruszanie się podczas trzęsienia ziemi do znalezienia bezpiecznego ukrycia. Zostań wewnątrz do czasu, gdy trzęsienie się nie skończy i uznasz, że możesz bezpiecznie wyjść.
3. Jeżeli w pobliżu ciebie nie ma żadnego stołu lub biurka, obejmij głowę ramionami i przemieść się do rogu budynku. Drzwi powinny być wykorzystane jako osłona tylko w wypadku, gdy znajdują się w bliskiej odległości i wiesz, że są mocno osadzone.
4. Jeżeli jesteś na zewnątrz, zostań tam. Trzymaj się z daleka od budynków, świateł ulicznych i przewodów wysokiego napięcia.
5. Jeżeli mieszkasz w apartamentowcu lub innym wielokondygnacyjnym budynku, rozważ następujące działania:

- schroń się pod biurko i unikaj okien oraz ścian zewnętrznych,
  - zostań w budynku (ludzie często doznają urazów, gdy chcą opuścić budynek i zostają trafieni przez spadające z góry przedmioty oraz fragmenty elewacji),
  - miej na uwadze, że może nastąpić przebicie w sieci energetycznej, mogą się również włączyć zraszacze i alarm przeciwpożarowy,
  - NIE UŻYWAJ WIND.
6. Jeżeli znajdujesz się w zatłoczonym miejscu publicznym:
- zostań tam gdzie jesteś, nie biegnij do wyjścia,
  - odsuń się od wszystkich wysokich obiektów, które mogą na ciebie upaść,
  - znajdź bezpieczne miejsce oraz coś do osłony przed spadającymi odłamkami szkła i gruzu,
  - miej na uwadze, że może nastąpić przebicie w sieci energetycznej, mogą się również włączyć zraszacze i alarm przeciwpożarowy,
  - NIE UŻYWAJ WIND.
7. Jeżeli znajdujesz się w pojeździe mechanicznym, zatrzymaj się jak najszybciej (zgodnie z obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa) i zostań w nim. Unikaj zatrzymywania się obok lub pod budynkami, drzewami, przejściem dla pieszych (kładka) i kablami energetycznymi. Następnie ostrożnie podążaj dalej, wypatrując uszkodzeń w jezdni oraz mostach.
8. W przypadku, gdy zostaniesz uwięziony pod zwałami gruzu:
- nie zapalaj zapalek,
  - nie ruszaj się gwałtownie i nie próbuj oczyścić się z pyłu,
  - zasłoń usta chusteczką higieniczną lub fragmentem ubrania,
  - stukaj w rury lub ścianę, żeby ratownicy mogli cię zlokalizować. Użyj gwizdka jeżeli jest dostępny.

Krzycz tylko w ostateczności - krzyk może spowodować, że wchłoniesz do ust niebezpieczne ilości pyłu.

## CO ROBIĆ PO TRZĘSIENIU ZIEMI?

Bądź przygotowany na wstrząsy wtórne. Te wstrząsy są zazwyczaj mniej gwałtowne niż wstrząs główny, jednakże mogą być na tyle silne, by spowodować dodatkowe uszkodzenie w już osłabionej strukturze budynków.

1. Udziel pomocy poszkodowanym. Nie próbuj przenosić poważnie rannych osób, chyba że są one zagrożone śmiercią lub dalszymi urazami. Jeżeli musisz poruszyć nieprzytomną osobę, najpierw usztywnij jej kark i plecy, potem jak najszybciej sprowadź pomoc.
  - jeżeli ofiara nie oddycha, delikatnie ułóż ją w pozycji do sztucznego oddychania, oczyść drogi oddechowe i zacznij stosować metodę usta-usta,
  - przy pomocy koców utrzymuj stałą temperaturę ciała. Uważaj, żeby nie przegrzać rannego,
  - nigdy nie próbuj poić nieprzytomną osobę.
2. Jeżeli nastąpi brak elektryczności, wykorzystaj latarki lub zasilane z baterii reflektory. Po trzęsieniu ziemi nie używaj świec, zapalek lub otwartego ognia wewnątrz budynku, z uwagi na potencjalny wyciek gazu.
3. Załóż mocne buty, gdy przemieszczasz się przez obszary pokryte gruzem lub rozbitym szkłem.

4. Sprawdź swój dom lub mieszkanie pod kątem uszkodzeń jego struktury. Jeżeli masz jakiegokolwiek zastrzeżenia dotyczące swego w nim bezpieczeństwa, poproś by twoje mieszkanie lub dom, sprawdził inspektor budowlany.
5. Sprawdź wizualnie stan kominów. Poproś jednak, żeby wykwalifikowany specjalista sprawdził go pod kątem uszkodzeń wewnętrznych, zanim rozpalisz ogień w piecu.
6. Sprzątnij rozsypane i rozlane środki opatrunkowe, farbę, benzynę i inne środki łatwopalne. Ewakuuj budynek, jeżeli czujesz zapach benzyny lub innych środków, a budynek nie jest dobrze wentylowany. Zapewnij wentylację poprzez otwarcie okien i drzwi.
7. Wzrokowo sprawdź przewody pod kątem uszkodzeń.
  - jeżeli wyczujesz gaz, usłyszysz syczenie lub dźwięk gazu wydostającego się pod ciśnieniem z pękniętych instalacji, otwórz okno i opuść pomieszczenie. Zamknij główny zawór gazu, jeżeli jest umieszczony na zewnątrz. Zgłoś przeciek do Zakładu Gazowniczego korzystając z najbliższego telefonu stacjonarnego lub budki telefonicznej. Trzymaj się z dala od budynku,
  - zamknij główny wyłącznik prądu lub zamknij obwód elektryczny w przypadku, gdy podejrzewasz uszkodzenie linii elektrycznej lub jesteś tego pewny,
  - zawsze wyłącz gaz zanim włączysz prąd,
  - zakręć główny zawór wody, jeżeli wewnętrzne rury wodociągowe są uszkodzone,
  - nie spuszczaaj wody do czasu, gdy będziesz pewny/pewna, że układ kanalizacyjny jest nieuszkodzony.
8. Ostrożnie otwieraj szafy. Uważaj na przedmioty, które mogą spaść z półek.
9. Używaj telefonu tylko w sytuacji zagrożenia życia.
10. Słuchaj informacji służb ratunkowych w radiu lub telewizji.
11. Nie wychodź na ulice. Jeżeli jednak musisz wyjść, uważaj na spadające przedmioty, zerwane przewody elektryczne, osłabione wstrząsami ściany, mosty, drogi i chodniki.
12. Trzymaj się z daleka od zniszczonych obszarów, chyba, że o twoją obecność prosiła Policja, Straż Pożarna lub organizacje pomocy społecznej.