

1906: Zkáza a smrt v San Francisku

Před 100 lety, 18. dubna 1906, se změnilo kvetoucí město v trosky. Kdy se země zachvěje a pukne znovu?

Zemětřesení v San Francisku, které udeřilo dne 18. dubna 1906 se zapsalo do historie jako nejničivější v historii Kalifornie a Spojených států.

Otřesy a následný požár v San Francisku, který zuřil 4 dny, za sebou zanechaly ohromující ztráty. Tři tisíce obětí, 225 lidí lidí bez přístřeší, 28 tisíc domů zničených domů. Celkové škody dosáhly 524 milionů tehdejších amerických dolarů.

Zemětřesení o velikosti 7.8 na Richterově stupnici nepostihlo jen San Francisko. Oblast škod byla dlouhá 600 kilometrů a sahala do vzdálenosti padesát kilometrů na obě strany od zlomu. Otřesy pocítili lidé až v Oregonu, v jižní Kalifornii a v Nevadě. Zemětřesení totiž vzniklo na severním úseku zlomu San Andreas, který se táhne napříč Kalifornií v celkové délce asi 1200 kilometrů a tvoří rozhraní mezi Pacifickou deskou na západě a Severoamerickou deskou na východě. V roce 1906 se tyto dvě zemské desky vůči sobě posunuly až o 6,4 metru v délce asi 477 kilometrů.

Rozervaná země, požáry

Obrázek po katastrofě byl hrozivý. Budova, která stála přímo na zlomu, se roztrhla vpůli. Stavby v nejbližší blízkosti San Andreas byly zničeny. Stromy vyvrácené z kořenů lemovaly zlom v pruhu širokém několik desítek metrů. Silnice křížící zlom byly zdemolované a neprůjezdné, všude kolem ležela roztrhaná potrubí. Jeden vlak otřesy vyhodily z kolejí, až se převrátil na bok. Země byla rozervaná trhlinami a vlnila se jako moře.

V San Francisku otřesy začaly v 5 hodin 12 minut místního času. Trvaly asi 45-60 vteřin. Během této chvíle zbořily a poničily mnoho budov, zejména ty, které stály na nebezpečných půdách. Lidé vybíhali na ulici - a padaly na ně komíny, uvolněné římsy a cihlové výplně stěn.

Moderní železobetonové budovy většinou otřesům odolaly bez vážnějších problémů. Na mnoha místech však vypukly požáry způsobené přerušeným plynovým potrubím a poškozenými komíny.

Za normálních okolností by si s nimi hasičský sbor San Franciska, který patřil k nejlépe vycvičeným a vyzbrojeným ve Spojených státech, snadno poradil. Zemětřesení ale přerušilo hlavní přívod vody do města z jezera San Andreas, které leží na druhé straně stejnojmenného zlomu. Boj s místními požáry tak byl většinou neúspěšný, protože fungujících hydrantů zůstalo velmi málo.

A tak se plameny mohly během několika hodin spojit v jeden obrovský požár, který postupně zachvátil střed města a šířil se nezadržitelně dál. Do boje s ohnivým živlem se zapojila i policie, armáda a dobrovolníci. Hasiči ještě téhož dne začali používat k zastavení požáru dynamit. Napřed vyhazovali do povětří jednotlivé domy, a když to plameny nezastavilo, padaly celé ulice a posléze i bloky domů. Postupu plamenů bránily i tři tisíce lidí – košťaty, kusy látek a zbytky vody, která zůstala v hydrantech. Ničivý oheň se podařilo zastavit až čtvrtý den na mimořádně široké Van Ness Avenue. Do té doby však shořela oblast o ploše dvanáct kilometrů čtverečních. Škody od zemětřesení ve městě dosáhly 20 milionů dolarů.



Ruiny. Radnice městečka Santa Rosa po ničivém zemětřesení v San Francisku. Město ztratilo 199 ze svých 7500 obyvatel – takové ztráty počítané na hlavu do té doby a od té doby neutrpělo žádné americké město. Na snímku z dubna 1906 vidíme dobrovolníky, kteří uklízejí trosky.

Lodí do bezpečí

Několik hodin po zemětřesení vyhlásil starosta San Franciska E.E.Schmitz dekret, ve kterém varoval obyvatelstvo: policie a armáda mají rozkaz zastřelit každého, kdo bude přistižen při rabování nebo jiném závažném násilném činu.

Během pohnutých prvních dnů po otřesech tak došlo jen k několika případům. Obyvatelstvo města se chovalo velmi ukázněně při pokynech policie a armády během evakuace i v dalších situacích. Vzhledem k hrozbě požáru nebylo například dovoleno

topit a svítit v domech, dokud nebudou zkontrolovány komíny, plynová a elektrická vedení. V každé ulici hlídalo několik vojáků, kteří dohlíželi na dodržování pořádku a vyhlášených opatření.

Armáda zajistila během krátké doby stany a přiděly potravin pro lidi, kteří ztratili střechu nad hlavou nebo byli evakuováni. Zasloužila se i o úspěšnou evakuaci 20 000 uprchlíků válečnou lodí Chicago ze San Franciska přes záliv do Oaklandu. Tato akce, kterou zajistilo šestnáct určených mužů a dva důstojníci, patří k největším humanitárním námořním operacím na světě a je významem srovnatelná s evakuací statisíců britských a francouzských vojáků z přístavu Dunkirk během 2. světové války.

Slavný tenor zachráněn

Jednou ze známých osobností, která na vlastní kůži zažila hrůzy zemětřesení v San Francisku, byl i slavný operní tenor Enrico Caruso. V předvečer zemětřesení zpíval v opeře Carmen a usínal spokojen s úspěchem představení.

Podle jeho vzpomínek jej brzy ráno vzbudily silné otřesy, při kterých se mu na okamžik zdálo, že je na rozbořeném moři a pluje do své milované Itálie. Když otřesy nepřestávaly, uvědomil si, co se děje, vstal – a z okna pozoroval převracející se budovy, padající kusy stěn a slyšel křik z ulice. Během necelé minuty, po kterou trvalo zemětřesení, mu před očima proběhl celý jeho život.

Když otřesy ustaly, jeho chladnokrevný sluha mu přinesl nějaké oblečení a vyvedl ho na náměstí před hotelem, sám se několikrát vrátil do pokoje a zabalil a vynosil postupně ven Mistrovy kufry. Mezitím se někdo pár zavazadel Carusovi pokusil odnést, ale přivolaný policista zjednal pořádek.

Enrico Caruso strávil celý den a noc na volném prostranství, než se sluhovi podařilo sehnat povoz s koněm a mohli naložit zavazadla a odjet do přístavu na trajekt do Oaklandu. Cestou míjeli otřesné scény, trosky domů a všude prach a kouř z rozrůstajících se požárů...

Kdy přijde další velký otřes?

Ničivé zemětřesení se ostatně dostalo i do filmu. V roce 1936 natočil režisér van Dyke v Hollywoodu kombinaci dramatu a muzikálu San Francisco. V hlavních rolích se objevili tehdejší hvězdy Clark Gable, Spencer Tracy a Jeanette MacDonaldová. Film měl velký úspěch u diváků a byl také nominován na Oscara.

Pro odborníky je událost z roku 1906 také jedním z nejlépe prozkoumaných ničivých zemětřesení na světě. Již tři dny po katastrofě zřídil osvícený guvernér státu Kalifornie G.C.Pardee státní vyšetřovací zemětřesnou komisi, do které jmenoval řadu seizmologů a geologů z prestižních univerzit, z U.S. Geological Survey a dalších institucí.

Závěrečná zpráva vydaná v roce 1908, známá pod názvem Lawson report (podle jejího předsedy), je jednou z nejdůležitějších studií individuálního zemětřesení vůbec.

Na jejím základě formuloval H. F. Reid v roce 1910 teorii uvolňování elastické energie v ohnisku zemětřesení, která se stala základním modelem přípravy zemětřesení. Významnou část zprávy tvoří i podrobná studie vlivu lokálních podmínek na intenzitu otřesů na povrchu. Údolní oblasti vyplněné sedimenty se totiž otřásaly déle a silněji než okolní místa na pevném podloží. Všechny tyto poznatky vedly nejen k vybudování moderního a bezpečnějšího San Franciska, ale položily také základ k rozvoji geologie a seizmologie ve Spojených státech.

Další velkou zkoušku San Francisco prožilo 17. října 1989, kdy zemětřesení jižně od města dosáhlo 6.8 RichtEROVY stupnice. Způsobilo škody za 6 miliard dolarů a mělo za následek 63 obětí.

Nejvíce postižený byl Oakland, kde se zřítil dálniční viadukt, a čtvrť Marina - tedy stejná místa jako v r. 1906. Z 1500 mostů v oblasti utrpělo 80 menší škody. Symbol San Franciska – most Golden Gate, postavený v r. 1937, vyvázl beze škod. Pokud by ale přišlo zemětřesení podobné jako před 100 lety, technici spočítali, že by byl most vážně poškozen a vyřazen z provozu na dlouhé měsíce.

To je důvod, proč se usilovně pracuje na zpevnění slabých míst konstrukce a s obavami se očekává příští „velký otřes“. Z rychlosti vzájemného pohybu dvou sousedních bloků a velikosti skoku při zemětřesení v r. 1906 na zlomu San Andreas odhadují američtí seizmologové, že podobné napětí se nashromáždí za zhruba 200 let. Stejně nebezpečné pro San Francisco a okolí by ale bylo i zemětřesení na zlomu Hayward, který se táhne souběžně se zlomem San Andreas na druhé straně zálivu pod hustě obydlenou oblastí Oaklandu, Berkeley a Freemontu.

Jan Zedník

autor je seizmolog, pracuje v Geofyzikálním ústavu AV ČR

MF Dnes, 15. dubna 2006