

What was the biggest design flaw to ever occur in history? How was it fixed if it was?

Een sterke wind had het 59 verdiepingen tellende Citicorp Center in New York City kunnen doen omvallen, maar de constructiefout werd pas opgemerkt toen een student van de Princeton University een jaar na de opening in 1977 haar bezorgdheid uitte. Om de inwoners van New York niet in paniek te brengen, werkten de arbeiders alleen 's nachts om noodreparaties uit te voeren, en het geheim werd decennia lang verzwegen.

De studente civiele techniek, Diane Hartley, nam contact op met de architecten van Citicorp om te vragen waarom ze de berekeningen niet kon doen kloppen voor haar research paper over het ontwerp van het gebouw. Hartley nam aan dat haar berekeningen fout waren. Dat waren ze niet. In plaats daarvan bleek dat de unieke configuratie van het gebouw – geplaatst op vier palen – de hoeken kwetsbaar maakte voor windbelasting.

Erger nog, toen de architecten de situatie nader onderzochten, kwamen ze erachter dat een overhaaste wijziging tijdens de bouw – waarbij balken met bouten werden vastgezet in plaats van gelast zoals oorspronkelijk gepland – het risico op een catastrofale instorting nog groter maakte.

Het zou drie maanden duren om de reparaties uit te voeren, en in de tussentijd stelden de nooddiensten een plan op om een straal van tien blokken rond het gebouw te evacueren, mocht dat nodig zijn. In het donkerste uur bedreigde de orkaan Ella de oostkust. Maar gelukkig kwam de storm niet aan land. De reparaties werden uitgevoerd en het publiek heeft het nooit geweten.

Er zijn meer verbazingwekkende details in dit meeslepende verhaal dat ik ten eerste aanbeveel te beluisteren via de podcast “99% Invisible.” ” The episode (#110) is called Structural Integrity.

De ontwerper van het gebouw, bouwkundig ingenieur William LeMessurier, vertelt over de crisis tijdens een grondige presentatie op MIT in 1995: