

## **STRUČNO ISTRAŽIVANJE O PROTUPOTRESNIM SVOJSTVIMA GRAĐEVINSKOG MATERIJALA YTONG**

Mjesto istraživanja: ZAVOD ZA GRADBENIŠTVO – LJUBLJANA, 2009.

Svjedoci smo u zadnje vrijeme sve češćih potresnih djelovanja, pri čemu svaki pojedini slučaj evidentno donosi različite nivoe devastacija materijalnih dobara, ali i različit broj ljudskih žrtava. Naime, upravo ova zadnja važna činjenica – broj stradalih u potresu - ovisi ponajčešće o vrsti gradnje na nekom području – o njevoj kvaliteti i protupotresnim svojstvima. Uvijek je broj stradalih stanovnika u uskoj vezi sa stabilnošću građevina u vrijeme seizmičkih djelovanja. S obzirom da se Hrvatska nalazi u potresnim područjima u kojima se očekuju tektonski potresi koji oslobađaju veliku energiju i koji na građevinama mogu prouzročiti znatna oštećenja pa i rušenja, iznimno su cijenjena stručna istraživanja o protupotresnim svojstvima pojedinih građevinskih materijala koji se koriste u graditeljstvu Hrvatske, kakvo je i istraživanje provedeno tijekom 2009. godine u Ljubljani, na Zavodu za gradbeništvo, uz nadzor vrhunskih stručnjaka za pitanja potresnih djelovanja. Rezultati istraživanja, uspoređeni s europskim normama za projektiranje građevina, koriste ponajviše projektantima u projektiranju konstrukcija u potresnim područjima, ali i svima onima koji žele saznati o vrhunskim protupotresnim karakteristikama Ytong sustava gradnje.

Osnovni zadatak predmetnog istraživanja o protupotresnim svojstvima **YTONG-a bio je:**

- Omogućiti veću primjenu ziđa od Ytong-a za gradnju u potresnim područjima Sredozemlja
- uporabu armiranoga betona svesti na najmanju moguću mjeru
- usporediti potresnu otpornost zgrada od Ytong-a i opeke

Istraživanje se temeljilo na nekoliko elemenata ekspertne studije:

- eksperimentalni dio
- analitički dio
- primijena europskih prednormi - ENV 1996 i ENV 1998

**Ispitivanja su proveli, te rezultate obradili: prof dr sc Miha Tomažević i dr sc Matija Gams, ZAG, Ljubljana**

**Prije istraživanja:**

- YTONG nije bio dovoljno prepoznat kao građevinski materijal, s konstrukcijskog stajališta, jednakovrijedan za gradnju zgrada kao i oekarski proizvodi

**Poslije istraživanja:**

- YTONG je dobio potvrdu kako je odličan materijal za izradu nosivog ziđa!

### ZAKLJUČCI ISPITIVANJA:

- Ispitivanja modela na potresnoj platformi i preslikavanja rezultata na prototipne zgrade pokazala su da se **zgrade zidane od porastog betona u Ytong sustavu pri potresnom opterećenju ponašaju u skladu s očekivanjima za zidane zgrade.**
- Dinamičko ponašanje zgrada zidanih u Ytong sustavu pri potresnom opterećenju primjereno je ponašanju drugih vrsta zidanih zgrada, iako je omjer mase ziđa i stropova radi manje mase porastoga betona drukčiji - **masa je manja, način ponašanja konstrukcije je isti, no zato su rezultati U SMISLU SIGURNOSTI GRAĐEVINE bolji!**
- Analiza modelskih Ytong ispitivanja pokazuje da postignute vrijednosti koeficijenta poprečne sile u prizemlju **premašuju vrijednosti koje se zahtijevaju pri projektiranju zidanih konstrukcija od omeđenog ziđa** i za potresom najviše ugrožena područja Hrvatske, građenih čak i na slabijem tlu
- Četverokatne zidane **zgrade zidane u Ytong sustavu**, projektirane kao zidane konstrukcije od omeđenog ziđa, **imaju zahtijevanu potresnu otpornost i za područja s najvećom očekivanom potresnom opasnošću u HR.**
- Ispitivanja na potresnoj platformi su pokazala da se pri potresnom opterećenju, **zgrade izgrađene od porastoga betona u sustavu Ytong ponašaju bolje od zgrada od opeke (primjer potresa u Turskoj i gdje su zgrade od porastog betona ostale cijele u odnosu na razrušene zgrade građene klasičnim materijalima za zidane konstrukcije).**
  - Razlog je, s jedne strane manja masa materijala ziđa zgrade, pa su pri proračunskom potresu potresne sile manje, a s druge strane posmična otpornost ziđa koja nije ništa manja od posmične otpornosti zidova iz opečnih zidnih elemenata.

###

YTONG je jedna od najstarijih robnih marki među građevinskim materijalima na svijetu. Sinonim je za bijele građevinske blokove specifične poraste strukture i brojnih pozitivnih karakteristika koje ga čine različitim od klasičnog materijala za gradnju. Na hrvatskom tržištu YTONG građevinski materijal prodaje tvrtka Xella porobeton HR d.o.o., podružnica međunarodnog koncerna Xella Baustoffe GmbH.