



Партнери и учесници



(МК)
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Градежен факултет-Скопје
Катедра за теорија на конструкции и компјутерска анализа
Оддел за анализа на конструкции и земјотресно инженерство



(МК)
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Природно-математички факултет
Сеизмолошка опсерваторија на Република Македонија



(ИТ)
Универзитет во Трст
Оддел за математика и наука за Земјата

Контакт

Проф. д-р Елена Думова-Јованоска
Раководител на проектот
dumova@gf.ukim.edu.mk
ktk.gf.ukim.edu.mk

Сеизмичка повредливост на постоечки сидани згради во Македонија

СеизмоСид

научно-истражувачки проект

2017-2019



Предмет

Предмет на интерес во проектот се сиданите згради изведени во првата половина на минатиот век кои во моментот се седиште на јавни институции од образованието, администрацијата, судството и културата. Определување на методологија за определување на нивна повредливост е дел од очекуваните резултати. Особен акцент е ставен на дефинирањето на сеизмичкиот hazard на територијата на Република Македонија.

Цел

Крајна цел на проектот е определување криви на повредливост на карактеристични класи на објекти на територијата на Република Македонија.

Опис на проектот

Имајќи го предвид значајниот број на постоечки објекти изградени пред постоење на регулатива за асеизмичко проектирање, ублажувањето на сеизмичкиот ризик е возможно само ако се обезбедат информации за нивната повредливост. Во рамките на постоечки објекти изградени пред постоење на регулатива доминираат сиданите конструкции. Така, во нашата земја токму во сидани конструкции има сместени јавни институции, и тоа:

- Образовни: детски градинки, основни и средни училишта, високообразовни институции,
- Администрација: министерства, локална самоуправа, судови, но и
- Културни институции: музеи, архиви и др.

Во рамките на научно-истражувачкиот проект, одбрани се 20 објекти од сидарија изградени кон крајот на XIX и првата половина од XX век, кои што според својата актуелна намена влегуваат во погоре посочените категории на јавни институции.

Избраните конструкции, според архитектурата, конструктивниот систем и применетите конструктивни материјали, претставуваат типолошки претставници на избраната класа на објекти. За секој од избраните конструкции прво се спроведуваат тестови со амбиентални вибрации со цел да се определат нивните реални динамички карактеристики и се врши процена на нивната носивост. Во втората фаза на истражувањето, се применува аналитичка методологија за определување функција на сеизмичка повредливост со што ќе се определи функцијата (кривата) на повредливост на секој објект поединечно.

Заслужува да се потенцира дека значаен дел од аналитичката методологија е и дефинирање на сеизмичкиот hazard во Република Македонија. За таа цел ќе се користат расположивите податоци од Сеизмолошката опсерваторија и во зависност од нив ќе се одбере начин на дефинирањето на сеизмичкиот hazard за избраните карактеристични конструкции.

Работни пакети

- РП 1: Избор и анализа на репрезентативни конструкции
- РП 2: Експериментални истражувања
- РП 3: Корелација на модели од измерен и симулиран конструктивен одговор на конструкциите
- РП 4: Определување криви на повредливост на избраните конструкции

- ✓ 20 објекти низ Македонија
- ✓ Теренски in-situ мерења
- ✓ Компјутерски анализи



Очекувани резултати

- Определување на механички карактеристики на сидаријата со примена на амбиентални вибрации и калибрање на пресметковниот модел на конструкциите.
- Споредба на така добиените механички карактеристики со вредностите добиени од тестови на примероци од материјалот.
- Контрола на сеизмичката носивост на карактеристичните конструкции според актуелниот Правилник за техничките нормативи за изградба на објекти на високоградбата во сеизмички подрачја од 1981 год. (ПИОВСП81).
- Дефинирање методологија за определување функција на сеизмичка повредливост на типична сидана конструкција во Македонија, што вклучува:
 - определување на локалниот сеизмички hazard
 - избор на метода за нелинеарна анализа на сиданите конструкции
 - избор на показател на штети и состојби на штети
- Примена на дефинираната методологија на сите 20 карактеристични конструкции и определување на нивните функции на повредливост.
- Споредба на добиените функции на сеизмичка повредливост на поедините сидани конструкции со криви на повредливост дефинирани за класи на сидани конструкции кај нас, но и во поширокиот регион.

Вкупните резултати ќе бидат систематизирани и презентирани во монографија посветена на сеизмичката повредливост на сидани конструкции.