



КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ
В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
РЕГИОНАЛНА КОЛЕГИЯ СОФИЯ - ГРАД
CHAMBER OF ENGINEERS IN THE INVESTMENT DESIGN, REGIONAL BRANCH SOFIA

www.kiip-sofia.com

**УЧАСТИЕ НА ЕКИП НА КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО
ПРОЕКТИРАНЕ
РЕГИОНАЛНА КОЛЕГИЯ СОФИЯ-ГРАД
В ОЦЕНКА НА СЪСТОЯНИЕТО НА ПОВРЕДЕНИ СГРАДИ ПРИ ЗЕМЕТРЕСЕНИЕТО
В АЛБАНИЯ - 26.10.2019**

10.12.2019 – 15.12.2019

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:
МИНИСТЕРСТВО НА РЕГИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ И БЛАГОУСТРОЙСТВОТО
МИНИСТЕРСТВО НА ВЪНШНИТЕ РАБОТИ**



КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ
В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
РЕГИОНАЛНА КОЛЕГИЯ СОФИЯ - ГРАД
CHAMBER OF ENGINEERS IN THE INVESTMENT DESIGN, REGIONAL BRANCH SOFIA

www.kiip-sofia.com

ЗАМИНАВАНЕ НА

10.12.2019

АКТИВНИ ДНИ

11.12.2019

12.12.2019

13.12.2019

14.12.2019

15.12.2019

ВРЪЩАНЕ В БЪЛГАРИЯ

15.12.2019



КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ
В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
РЕГИОНАЛНА КОЛЕГИЯ СОФИЯ - ГРАД
CHAMBER OF ENGINEERS IN THE INVESTMENT DESIGN, REGIONAL BRANCH SOFIA

www.kiip-sofia.com

СЪСТАВ НА ЕКСПЕРТНИЯ ЕКИП

- ***Ръководител на Експертния екип на КИИП София-град***
 - инж.Г.Кордов

- ***I-ра подгрупа***
 - инж. Георги Кордов, Галина Рулева

- ***II-ра подгрупа***
 - инж. Росен Рашков, инж. Тамер Ахмедов

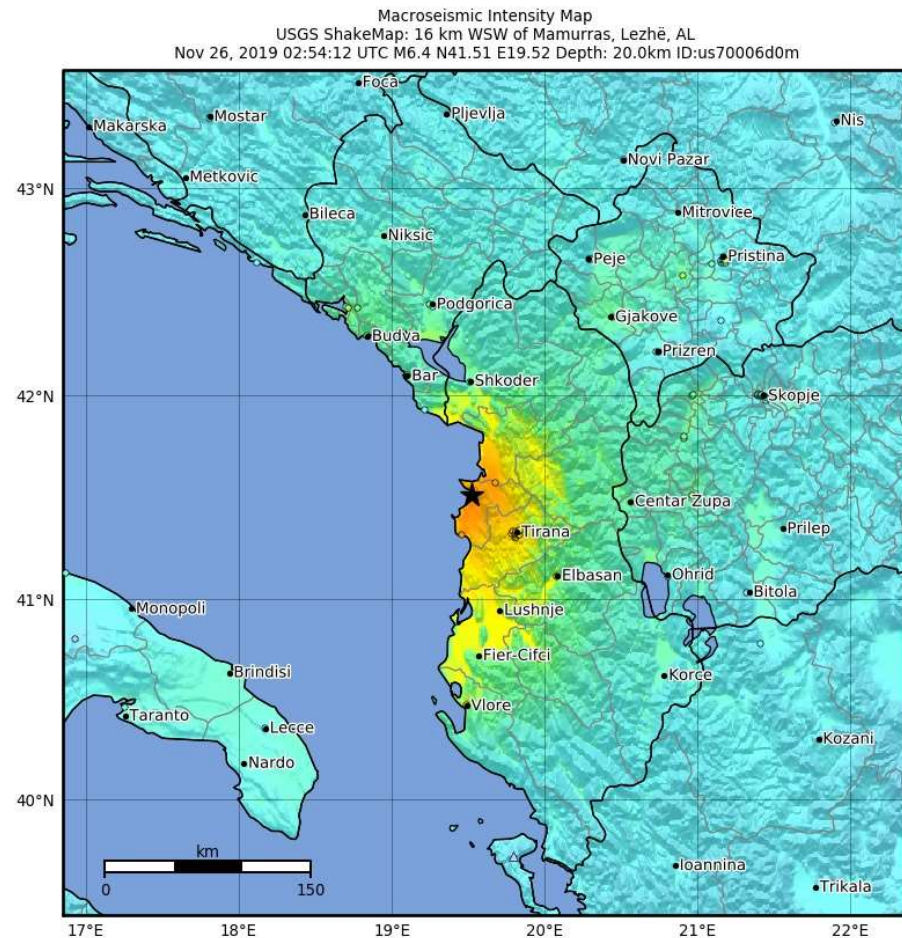
- ***III-ра подгрупа***
 - инж. Георги Георгиев, инж. Иван Маноилов, инж. Божидар Лесновски
 - инж. Димитър Куманов



КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ
В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
РЕГИОНАЛНА КОЛЕГИЯ СОФИЯ - ГРАД
CHAMBER OF ENGINEERS IN THE INVESTMENT DESIGN, REGIONAL BRANCH SOFIA

www.kiip-sofia.com

РАЙОН НА ДЕЙСТВИЕ - ЗОНА НА ЕПИЦЕНТЪРА НА ЗЕМЕТРЕСЕНИЕТО



SHAKING	Not felt	Weak	Light	Moderate	Strong	Very strong	Severe	Violent	Extreme
DAMAGE	None	None	None	Very light	Light	Moderate	Moderate/heavy	Heavy	Very heavy
PGA(%g)	<0.05	0.3	2.76	6.2	11.5	21.5	40.1	74.7	>139
PGV(cm/s)	<0.02	0.13	1.41	4.65	9.64	20	41.4	85.8	>178
INTENSITY	I	II-III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X

Scale based on Worden et al. (2012)

△ Seismic Instrument ○ Reported Intensity

★ Epicenter

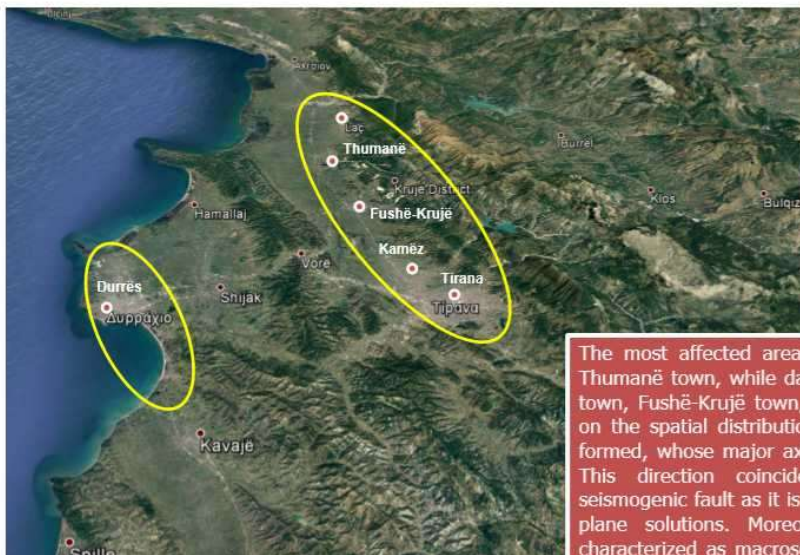
Version 7: Processed 2019-12-12T02:11:57Z



РАЙОНИ НА ДЕЙСТВИЕ НА ЕКИПА



THE NOVEMBER 26, 2019, Mw 6.4 DURRËS EARTHQUAKE-AFFECTED AREA



The most affected areas are the Durrës city and the Thumanë town, while damage was also reported in Laç town, Fushë-Krujë town, Kamëz and Tirana city. Based on the spatial distribution of damage, two ellipses are formed, whose major axis is oriented generally NW-SE. This direction coincides with the strike of the seismogenic fault as it is derived from the provided fault plane solutions. Moreover, these ellipses could be characterized as macroseismic epicenters as a result of the interaction between the seismotectonic setting and the soil conditions and as the outcome of various reflections, refractions, conversions, directivity phenomena of seismic waves and resonance resulting in destruction in the earthquake-affected area.

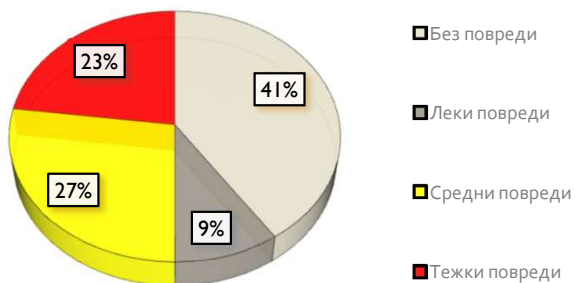
- Tirrane
- Durres
- Drac
- Ishem
- Manez



ОБОБЩЕНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ПОСЕТЕНИТЕ ОБЕКТИ ОБЩ БРОЙ - 170

ВИД КОНСТРУКЦИЯ	Видове повреди						Обиетамост на сградата		ОБЩО обекти
	Без повреди	Леки повреди DS1	Средни повреди DS2 DS3		Тежки повреди DS4 DS5		Обитаема сграда	Необитаема сграда	
Стомабенотонна конструкция	49	11	6	9	1	1	74	2	77
Зидана конструкция	17	4	15	13	34	0	19	44	83
Зидана конструкция със стоманобетонни пояси	3	1	0	3	3	0	1	4	10
Общо	69	16	21	25	38	1	94	50	170
Общо	69	16	46		39				
%	41%	9%	27%		23%				

СТАТИСТИКА НА ПОСЕТЕНИТЕ ОБЕКТИ





КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ
В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
РЕГИОНАЛНА КОЛЕГИЯ СОФИЯ - ГРАД
CHAMBER OF ENGINEERS IN THE INVESTMENT DESIGN, REGIONAL BRANCH SOFIA

www.kiip-sofia.com

3. ВИДОВЕ ОБСЛЕДВАНИ СГРАДИ В РАЙОНА



КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ
В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
РЕГИОНАЛНА КОЛЕГИЯ СОФИЯ - ГРАД
CHAMBER OF ENGINEERS IN THE INVESTMENT DESIGN, REGIONAL BRANCH SOFIA

www.kiip-sofia.com

1. ТРАДИЦИОННИ ЖИЛИЩНИ ПОСТРОЙКИ, ХАРАКТЕРНИ ЗА ПЛАНИНСКИЯ РАЙОН ISHEM - СТРОЕНИ ПРЕЗ РАЗЛИЧНИ ПЕРИОДИ НА МИНАЛИЯ ВЕК

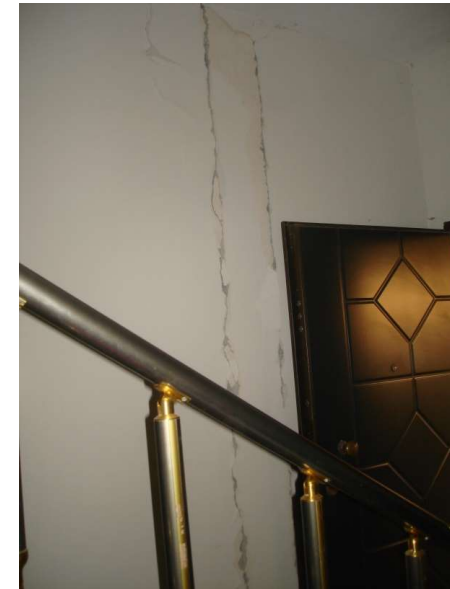




КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ
В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
РЕГИОНАЛНА КОЛЕГИЯ СОФИЯ - ГРАД
CHAMBER OF ENGINEERS IN THE INVESTMENT DESIGN, REGIONAL BRANCH SOFIA

www.kiip-sofia.com

2. ЖИЛИЩНИ СГРАДИ, ХАРАКТЕРНИ ЗА РАЙОН ІSHEM - СТРОЕНИ СЛЕД 90ТЕ ГОДИНИ НА МИНАЛИЯ ВЕК

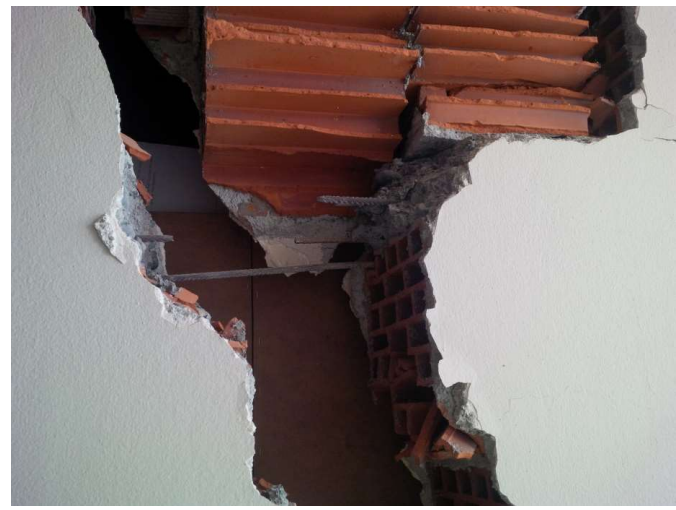
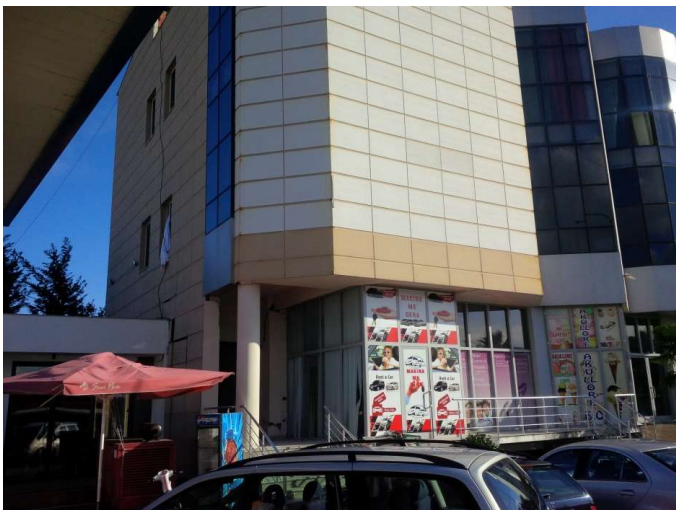




КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ
В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
РЕГИОНАЛНА КОЛЕГИЯ СОФИЯ - ГРАД
CHAMBER OF ENGINEERS IN THE INVESTMENT DESIGN, REGIONAL BRANCH SOFIA

www.kiip-sofia.com

3. ОБЩЕСТВЕНИ СГРАДИ – ОФИС СГРАДА В ДОЛИНАТА НА МАНЕЗ - СТРОЕНА СЛЕД 90ТЕ ГОДИНИ НА МИНАЛИЯ ВЕК





КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ
В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
РЕГИОНАЛНА КОЛЕГИЯ СОФИЯ - ГРАД
CHAMBER OF ENGINEERS IN THE INVESTMENT DESIGN, REGIONAL BRANCH SOFIA

www.kiip-sofia.com

4. ОБЩЕСТВЕНИ СГРАДИ – ХОТЕЛ В ДОЛИНАТА НА MANEZ – НОВО СТРОИТЕЛСТВО





КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ
В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
РЕГИОНАЛНА КОЛЕГИЯ СОФИЯ - ГРАД
CHAMBER OF ENGINEERS IN THE INVESTMENT DESIGN, REGIONAL BRANCH SOFIA

www.kiip-sofia.com

5. ОБЩЕСТВЕНИ СГРАДИ – БОЛНИЦАТА В РАЙОНА НА ИШЕМ





КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ
В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
РЕГИОНАЛНА КОЛЕГИЯ СОФИЯ - ГРАД
CHAMBER OF ENGINEERS IN THE INVESTMENT DESIGN, REGIONAL BRANCH SOFIA

www.kiip-sofia.com

6. ХАРАКТЕРНИ ЖИЛИЩНИ БЛОКОВЕ – РАЙОН ISHEM

ТРИЕТАЖЕН ЖИЛИЩЕН БЛОК





КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ
В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
РЕГИОНАЛНА КОЛЕГИЯ СОФИЯ - ГРАД
CHAMBER OF ENGINEERS IN THE INVESTMENT DESIGN, REGIONAL BRANCH SOFIA

www.kiip-sofia.com

7. ХАРАКТЕРНИ ЖИЛИЩНИ БЛОКОВЕ – БЪЛГАСКА ДИАСПОРА ТИРАНА





КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ
В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
РЕГИОНАЛНА КОЛЕГИЯ СОФИЯ - ГРАД
CHAMBER OF ENGINEERS IN THE INVESTMENT DESIGN, REGIONAL BRANCH SOFIA

www.kiip-sofia.com

7. ХАРАКТЕРНИ ЖИЛИЩНИ БЛОКОВЕ – БЪЛГАСКА ДИАСПОРА - ТИРАНА ЗОВ ЗА ПОМОЩ





КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ
В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
РЕГИОНАЛНА КОЛЕГИЯ СОФИЯ - ГРАД
CHAMBER OF ENGINEERS IN THE INVESTMENT DESIGN, REGIONAL BRANCH SOFIA

www.kiip-sofia.com

4. КОНСТАТАЦИИ



КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ
В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
РЕГИОНАЛНА КОЛЕГИЯ СОФИЯ - ГРАД
CHAMBER OF ENGINEERS IN THE INVESTMENT DESIGN, REGIONAL BRANCH SOFIA

www.kiip-sofia.com

ПРИЧИНИ ЗА ВЪЗНИКВАНЕ НА ПОВРЕДИТЕ

- Гъвкави долни етажи – без плътни стени
- Липса на стоманобетонни шайби
- Ниска якост на натиск на бетона
- Необрамчени и непревързани зидове
- Недостатъчна коравина на конструкциите на по-новите сгради от стоманобетон
- Порочни архитектурни и конструктивни решения - нерегулярни в план сгради
- Недостатъчна армировка в ст.б. елементи
- Некачествен разтвор на зиданите конструкции
- Некачествено строителство
- Некачествени строителни материали
- Незаконни пристроявания и надстроявания
- Неизяснени задължения и отговорности на участниците в строителството
- Липса на текуща поддръжка за традиционните жилищни сгради



КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ
В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
РЕГИОНАЛНА КОЛЕГИЯ СОФИЯ - ГРАД
CHAMBER OF ENGINEERS IN THE INVESTMENT DESIGN, REGIONAL BRANCH SOFIA

www.kiip-sofia.com

ИЗВОДИ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ

- Строителството в република Албания коренно се различава от строителството в република България. В тази връзка не може да се правят сравнения между тях.
- Строителството в нашата страна се подчинява на точно определени норми както и на регламентирани задължения на всички участници в строително -инвестиционния процес

НЯКОИ ИЗВОДИ ОТ ЗЕМЕТРЕСЕНИЕТО В ГР.ПЕРНИК 2012

тема с продължение

Земетресенията



включени в групата за събаряне. Собствениците на останалите повредени от земетресението сгради, масово запълват пукнатините в тухлените зидове с полууретанова пена, после ги замазват и смятат, че сградата е здрава. А това съвсем не е вярно. И не само, че не е вярно, но е и съвсем погрешно. Защото, скритите под замазката пукнатини скриват слабите места в сградата. Сиреч, възстановяването по този начин на засегнати от земетресението сгради води до следното:

Първо – сградата е по-слаба отколкото е била.

Второ – сградата не може да покаже вече на никого къде е по-слаба.

Трето – поради горепосочените причини, реакциите на такава сграда при следващи земетресения са с по-висока степен на риск и мерките за нейното усиление ще бъдат изключително затруднени.

Конференцията беше ценна с това, че на нея бе споделен японският опит не само за

мерките, които държавата предприема за отстраняване на щетите след земетресения, но и за предварителната превантивна работа, която извършва в тази насока. Поради това, че Япония е район с висок сеизмичен hazard, правителството е разработило система за стимулиране усиляването на сградите. Тук всички са в предварителна готовност да посрещнат бедствия от подобен характер, защото тежките земетресения в района не са рядкост.

Същото важи и за България, защото и тук е имало и ще има тежки земетресения, разбира се, много по-редки, отколкото в Япония. В България е било регистрирано най-силното земетресение за територията на Европа – земетресението в Кресна. Така че, ние трябва да си знаем, че има голяма вероятност от тежки земетресения и при нас. Но българските сгради са доста по-неосигурени от японските на тема сеизмично поведение. Наложително е държавата да започне изготвяне на стратегии за действие при такива ситуации. **Категорично твърдя,**

че в момента сме на kota нула на тази тема, а съществуващата междуетовствена комисиия, която се занимава с тия въпроси, не е подготвена за такъв случай. Защото в подобен държавен орган задължително трябва да бъдат включени експерти по сеизмичност, каквито в нашата комисиия не са поканени за участие.

На конференцията в Перник бяха дадени няколко много хубави примера от японската практика как се обследват сградите след земетресение, какви формуляри имат подготвени за тези обследвания, за да се осигури еднаквост в оценките на експертите. Там при оценката след земетресение, всички сгради се категоризират, като им се слагат специални знаци в различен цвят – зелен, жълт и червен, които показват степента на сигурност на всяка постройка. Зеленият цвят е с надпис: „Годна за обитаване“, жълтият цвят е с надпис: „Несигурна за обитаване, има нужда от усиление“, а червеният надпис гласи: „Не е сигурна за обитаване“.

При обследването в района на Перник, ние инженерите от РК на КИИП-София град, които участвахме като доброволци, се опитахме да наложим тази практика. За съжаление, тя не беше възприета от МПРБ. Защото управляващите решиха, че те знаят по-добре от специалистите какво да правят при земетресения. Един абсурд, който за нас няма логично обяснение.

Какво направихме самостоятелно ние като специалисти? **Първо**, изпратихме за две седмици работни екипи от инженери доброволци – членове на КИИП – София град, които работиха безплатно. Бяха избрани опитни хора, само с правоспособност на технически контрол по част конструктивна. Такива професионалисти оценяваха състоянието на конструкциите на сградите. **Второ**, изготвихме специални формуляри с единни критерии за оценка на щетите от земетресението. Само нашите работни групи и инженерите от Кюстендилската регионална колегия на КИИП, които също участваха в огледите, ползваха тези формуляри за оценка на сградата, за да се работи професионално по единни критерии. Във

формулярите сградите бяха категоризирани в няколко вида:

Първи вид: сгради, които отговарят на съвременните изисквания за сеизмично инженерство в съответствие с действащите в момента у нас нормативи за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони. Те са частично съобразени с еврокодовете, които вече са валидни и у нас, но има тригодишен период до пълното им задължително въвеждане, който все още тече.

Втори вид: сгради, годни за временно ползване, които задължително се нуждаят от допълнително усиление.

Трети вид: сгради, които подлежат на задължително събаряне. Те бяха разделени на два полвида. **Първи полвид** – такива, които не са годни за временно ползване, но могат да бъдат спасени с едно усиление. **Втори полвид** – такива, които не могат да бъдат подсилени и подлежат на разрушаване.

Доброволческата група от инженери експерти от КИИП работихме по формулярите с единни критерии, които съставихме, въз основа на високо професионални изисквания. Организацията на нашата работа като професионалисти, представители на КИИП, включваше след огледа и оценката по единните критерии да изготвим експертиза за проверената сграда или апартамент, която предавахме на община Перник, за да я предостави на собственика на сградата.

Това наше експертно предложение за ефективна работа чрез ползване на формуляри с единни критерии за оценка, за съжаление не бе въведено като задължително изискване от МПРБ. Защото имаше и платени групи от специалисти, организирани от община Перник, които не оценяваха по критериите от формулярите. Вследствие на което, за едни и същи повреди в едни и същи сгради, различни екипи проверяващи даваха различни оценки за състоянието на сградата. Едни и същи пукнатини бяха оценявани от едни проверяващи като безопасни, а от други като много опасни.

Наблюдавах се и други пропуски в дейността на държавата и общината, което



КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ
В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
РЕГИОНАЛНА КОЛЕГИЯ СОФИЯ - ГРАД
CHAMBER OF ENGINEERS IN THE INVESTMENT DESIGN, REGIONAL BRANCH SOFIA

www.kiip-sofia.com

ПРЕПОРЪКИ ЗА ДЕЙСТВИЯ ПРИ КРИЗИ В РЕЗУЛТАТ НА ЗЕМЕТРЕСЕНИЯ

- **Първо: Дългосрочна задача** - изработване на ЦЯЛОСТНА СТРАТЕГИЯ за реакции при земетресения в страната и съседните страни, включваща съответно цялостен процес:
 - от обучение в училищата до изработване на планове за евакуация на населението при бедствия от земетресения
- **Второ: В краткосрочен план** - изработка на Инструкция за реакция при извънредни сеизмични ситуации към Наредбата за действия при бедствия, аварии и катастрофи
- **Трето:** Да се разработи Методика за експресна оценка на повредени сгради при земетресения
- **Четвърто:** Да се изработят в приложения към „инструкцията“ , съответни формуляри и протоколи – Констативни актове за експресна оценка състоянието на конструкцията на повредени сгради
- **Пето:** Да се включат световните практики по въпроса - например разработки на Федералната агенция за реакция при кризи на САЩ (FEMA -Federal Emergency Management Association)



- **Шесто: Да се създаде държавна структура за реакция** – като специализирана основна експертна група включваща основно ядро от **3 до 6 постоянни членове**:

- Представител на КИИП
- Представител на висшите технически училища в областта на строителството
- Представител на БАН
- Представител на частния сектор работещ в областта

На тяхно разпореждане следва да има списъчен състав на експерти инженери по противоземетръсно инженерство както следва:

- **А.** За спешен първичен оглед при бедствие – изпълнен по места за 28-те области на територията на Република България /задача на КИИП/
- **Б.** Списъчен състав на експерти инженери по противоземетръсно инженерство, които са на постоянно разположение за извършване на реална оценка на състоянието на повредени от земетресение сгради - включващо допустимост за обитаване/необитаване и препоръки и съответните констативни актове съгласно изработената „Инструкцията“.



КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ
В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
РЕГИОНАЛНА КОЛЕГИЯ СОФИЯ - ГРАД
CHAMBER OF ENGINEERS IN THE INVESTMENT DESIGN, REGIONAL BRANCH SOFIA

www.kiip-sofia.com

- **Седмо** : Ресурсно осигуряване на Експертната държавна структура – специализирана апаратура за обследване и анализ на сеизмични въздействия

www.kiip-sofia.com



КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ
В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
РЕГИОНАЛНА КОЛЕГИЯ СОФИЯ - ГРАД
CHAMBER OF ENGINEERS IN THE INVESTMENT DESIGN, REGIONAL BRANCH SOFIA

www.kiip-sofia.com

КИИП РК СОФИЯ-ГРАД
www.kiip-sofia.com

21.01.2020

www.kiip-sofia.com