

# PROSTOR

# 28 [2020] 2 [60]

ZNANSTVENI ČASOPIS ZA ARHITEKTURU I URBANIZAM  
A SCHOLARLY JOURNAL OF ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING

SVEUČILIŠTE  
U ZAGREBU,  
ARHITEKTONSKI  
FAKULTET  
UNIVERSITY  
OF ZAGREB,  
FACULTY OF  
ARCHITECTURE

ISSN 1330-0652  
[https://doi.org/  
10.31522/p](https://doi.org/10.31522/p)  
UDK | UDC 71/72  
CODEN PORREV  
28 [2020] 2 [60]  
201-496  
7-12 [2020]

## POSEBNI OTISAK / SEPARAT | OFFPRINT

### ZNANSTVENI PRILOZI | SCIENTIFIC PAPERS

412-425 **GORDANA ROVČANIN  
PREMOVIĆ  
MIROSLAV DODEROVIĆ**

OBNOVA I REVITALIZACIJA  
SPOMENIKA KULTURE  
NA CRNOGORSKOM PRIMORJU  
OŠTEĆENIH U POTRESU 1979. GODINE

PREGLEDNI ZNANSTVENI ČLANAK  
[https://doi.org/10.31522/p.28.2\(60\).15](https://doi.org/10.31522/p.28.2(60).15)  
UDK 725.025.4 (497.16) "19"

RESTORATION AND REVITALIZATION  
OF CULTURAL MONUMENTS  
ON MONTENEGRO'S COAST DAMAGED  
IN THE 1979 EARTHQUAKE

SCIENTIFIC SUBJECT REVIEW  
[https://doi.org/10.31522/p.28.2\(60\).15](https://doi.org/10.31522/p.28.2(60).15)  
UDC 725.025-4 (497.16) "19"



# Af



Sl. 1. TRG OD ORUŽJA U KOTORU NAKON POTRESA 1979.

FIG. 1 THE SQUARE OF ARMS IN KOTOR AFTER THE 1979 EARTHQUAKE





## GORDANA ROVČANIN PREMOVIĆ<sup>1</sup>, MIROSLAV DODEROVIĆ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>UNIVERZITET CRNE GORE  
ARHITEKTONSKI FAKULTET  
CRNA GORA – 81000 PODGORICA, DŽORDŽA VAŠINGTONA BB

<sup>2</sup>UNIVERZITET CRNE GORE  
FILOZOFSKI FAKULTET, ODSJEK ZA GEOGRAFIJU  
CRNA GORA – 81400 NIKŠIĆ, DANILA BOJOVIĆA BB

gordanar@ucg.ac.me  
dodemir@t-com.me

<sup>1</sup>UNIVERSITY OF MONTENEGRO  
FACULTY OF ARCHITECTURE  
CRNA GORA – 81000 PODGORICA, DŽORDŽA VAŠINGTONA BB

<sup>2</sup>UNIVERSITY OF MONTENEGRO  
FACULTY OF PHILOSOPHY, DEPARTMENT OF GEOGRAPHY  
CRNA GORA – 81400 NIKŠIĆ, DANILA BOJOVIĆA BB

gordanar@ucg.ac.me  
dodemir@t-com.me

PREGLEDNI ZNAJSTVENI ČLANAK

[https://doi.org/10.31522/p.28.2\(60\).15](https://doi.org/10.31522/p.28.2(60).15)

UDK 725.025.4 (497.16) "19"

TEHNIČKE ZNAJSTVI / ARHITEKTURA I URBANIZAM

2.01.03. – ARHITEKTONSKE KONSTRUKCIJE, FIZIKA ZGRADE,  
MATERIJALI I TEHNOLOGIJA GRAĐENJA

2.01.04. – POVIJEST I TEORIJA ARHITEKTURE  
I ZAŠTITA GRADITELJSKOG NASLIJEĐA

ČLANAK PRIMLJEN / PRIHVAĆEN: 18. 5. 2019. / 16. 12. 2020.

SUBJECT SCIENTIFIC REVIEW

[https://doi.org/10.31522/p.28.2\(60\).15](https://doi.org/10.31522/p.28.2(60).15)

UDC 725.025.4 (497.16) "19"

TECHNICAL SCIENCES / ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING

2.01.03. – ARCHITECTURAL STRUCTURES, BUILDING PHYSICS,  
MATERIALS AND BUILDING TECHNOLOGY

2.01.04. – HISTORY AND THEORY OF ARCHITECTURE  
AND PRESERVATION OF THE BUILT HERITAGE

ARTICLE RECEIVED / ACCEPTED: 18. 5. 2019. / 16. 12. 2020.

# OBNOVA I REVITALIZACIJA SPOMENIKA KULTURE NA CRNOGORSKOM PRIMORJU OŠTEĆENIH U POTRESU 1979. GODINE

## RESTORATION AND REVITALIZATION OF CULTURAL MONUMENTS ON MONTENEGRO'S COAST DAMAGED IN THE 1979 EARTHQUAKE

CRNOGORSKO PRIMORJE  
OBNOVA  
OŠTEĆENJE  
POTRES  
SPOMENICI KULTURE

MONTENEGRO'S COAST  
RESTORATION  
DAMAGE  
EARTHQUAKE  
CULTURAL MONUMENTS

Članak prezentira načine obnove i revitalizacije spomenika kulture, oštećenih u potresu koji je pogodio Crnogorsko primorje 15. travnja 1979. godine. U radu je dan prikaz oštećenja i posljedica potresa, načini obnove i sanacije, te postupci revitalizacije koji su primijenjeni na oštećenim spomenicima kulture i povijesnim urbanim cjelinama. Cilj istraživanja je pokazati iskustva, načine i rezultate u procesu obnove i revitalizacije, kao i metodološke osnove rizika i zaštite spomenika kulture, koji se mogu primijeniti kao univerzalni princip nakon prirodnih katastrofa.

The article presents the ways of restoration and revitalization of cultural monuments, damaged in the earthquake that hit Montenegro's coast on April 15, 1979. The paper gives an overview of the damage, the methods of restoration, rehabilitation and the revitalization procedures implemented on the damaged cultural monuments and historical urban entities. The aim of the research is to present experiences, ways and results in the process of restoration and revitalization, methodological bases of risk and protection of cultural monuments, which can be applied as a universal principle after natural disasters.

## UVOD

### INTRODUCTION

Istraživanje u ovom radu odnosi se na obnovu spomenika kulture nakon potresa u Primorskoj oblasti Crne Gore. Crnogorsko primorje pripada perifernom dijelu Mediteranske regije, koja se odlikuje znatnim seizmičkim potencijalom. Najviša IX zona prostire se od područja južne Hrvatske, duž cijele crnogorske obale i preko sjeverne Albanije. U Crnoj Gori značajni potresi jačine VII stupnjeva Mercallijeve ljestvice [MSC] događaju se u prosjeku svake treće godine, potres jačine VIII stupnjeva MSC svakih petnaest godina, a razorni potres sa značajnim ljudskim žrtvama u prosjeku svake šezdesete godine. Potres koji je 1979. godine pogodio primorje Crne Gore s okolicom predstavlja jednu od najvećih katastrofa ovoga tipa u Europi u novijoj povijesti. To je bio niz potresa, s epicentrom u priobalju Crnogorskog primorja.<sup>1</sup> Ciklus potresa započeo je udarom 9. travnja 1979., a trajao je gotovo dvije godine. Najveća razaranja prouzročio je potres od 15. travnja 1979. koji se dogodio u 6 sati, 19 minuta i 37 sekundi. Intenzitet potresa u epicentralnoj zoni iznosio je IX stupnjeva MCS ljestvice, odnosno 7,0 stupnjeva Richterove ljestvice, s dubinom ognjišta 17 kilometara.<sup>2</sup> Epicentralno područje nalazilo se u Jadranskom moru, između Ulcinja i Bara, na udaljenosti od obale oko 15 kilometara i na dubini od oko 30 kilometara. Područje zahvaćeno maksimalnim intenzitetom mjerilo je po duljini 80, a u širini 10-15 kilometara. U ovom potresu 101 osoba izgubila je život u Crnoj Gori i 35 u Albaniji,

dok je oko 1.700 osoba bilo teže ili lakše povrijeđeno. Stradalo je 250 naseljenih mjesta.<sup>3</sup>

Potres je zahvatio cijelu Crnu Goru, a najveću štetu imali su gradovi: Ulcinj, Bar, Petrovac, Budva, Tivat, Kotor i Herceg Novi. U gradovima, naseljima i selima uništeno je ili oštećeno 74.149 stanova, od čega je 13.179 stanova u potpunosti srušeno ili ostalo u neupotrebljivom stanju. Oko 80.000 stanovnika u Crnoj Gori ostalo je bez mjesta stanovanja, za koje je bilo potrebno osigurati privremeni smještaj nakon katastrofe.<sup>4</sup> U potresu su stradale zidine starih gradova, kule i tvrđave, gradske palače, ali i brojne moderne stambene zgrade građene po novijim standardima.

### KULTURNO-POVIJESNI SPOMENICI I NJIHOVA OŠTEĆENJA U POTRESU

#### CULTURAL-HISTORICAL MONUMENTS AND THEIR DAMAGE IN THE EARTHQUAKE

Potres iz 1979. godine nanio je velike štete brojnim povijesnim objektima. Na Crnogorskom primorju bila je koncentrirana mreža istaknutih zona s kulturnim spomenicima i objektima. Najveći broj pokretnih kulturnih dobara bio je smješten u zgradama koje su i same spomenici kulture, kao što su: Istorijski arhiv u Kotoru, Pomorski muzej SR Crne Gore u Kotoru, Arhiv i Muzej u Herceg Novom, Arheološka zbirka i Galerija u Budvi, Muzej u Perastu, Muzej u Baru, Muzej u Ulcinju itd.<sup>5</sup>

Podatci o rušenju spomenika kulture i njihovoj ugroženosti prikazuju velike razmjere katastrofalnog potresa. Stručne komisije koje su uspostavljene nakon potresa, ustanovile su broj porušenih kulturno-povijesnih spomenika po definiranim kriterijima i stupanj njihovog oštećenja (Tabl. I.).<sup>6</sup>

Broj ukupno oštećenih nepokretnih spomenika kulture bio je velik i iznosio je 1.369. Ukupna šteta u odnosu na ostale dijelove Crne Gore iznosila je 83%. Ustanovljen je i stupanj oštećenja pojedinačnih kulturno-povijesnih spomenika po njihovoj strukturi.<sup>7</sup> Od ukupno 1.369 oštećenih spomenika kulture na Crnogorskom primorju, oštećeno je 443 (32,36%), teško oštećeno 482 (35,21%), a potpuno uništeno 444 (32,43%). Najviše je oštećeno stambenih 802 (58,58%) i sakralnih 413 (30,17%) objekata. Najviše je bilo oštećenih kulturno-povijesnih spomenika na teritoriju općine

<sup>1</sup> BAKIĆ i dr., 1988: 93

<sup>2</sup> IX stupnjeva MCS ljestvice bilo je zastupljeno na Crnogorskom primorju, zona VIII stupnja seizmičkog intenziteta obuhvatila je centralno područje Crne Gore, s okolicom Podgorice i Danilovgrada, dok je zona VII stupnja zahvaćala preostali dio Crne Gore, poglavito sjevernu regiju.

<sup>3</sup> Ukupna šteta procijenjena je na oko 4,5 milijarde US dolara, što je činilo oko 4 godišnja bruto nacionalna dohotka Crne Gore za 1979. godinu, odnosno približno 10% ukupnog bruto nacionalnog dohotka tadašnje SFR Jugoslavije. [VUČINIĆ, 2005: 35]

Kotor i taj broj je iznosio 593, od čega je bilo 224 oštećenih, 300 teško oštećenih, a 69 uništenih spomenika kulture. Od potpuno uništenih spomenika kulture, najviše je stradalo stambenih 292 (65,77%) i sakralnih 106 (23,87%) objekata. Teritorij općine Budva sadržao je broj uništenih spomenika kulture 125 (28,15%), Bar 103 (23,20%), Kotor 69 (15,54%), Herceg Novi 46 (10,36%). Najmanje spomenika kulture je stradalo u Tivtu – ukupno 37 (2,70%), od čega je uništeno 13 (2,93%), no ovaj je grad i imao najmanji broj spomenika kulture na Crnogorskom primorju.

Tri najveće stare urbane cjeline i njihovi spomenici kulture: Ulcinj, Budva i Kotor pretrpjele su značajna oštećenja. Posljedice su se sagledavale ne samo u fizičkom oštećenju već u poremećaju multiplikativne funkcije koju su vršila ova naselja.<sup>8</sup> U *Starom gradu Ulcinju* cjelokupni fond stambene arhitekture uništen je ili teško oštećen. Među ovim fondom stradali su objekti arhitekture koji su sadržavali elemente renesanse i baroka, koji su predstavljali pravu rijetkost na ovom području: *Kula Balsica*, u kojoj se nalazila galerija, potpuno je porušena s dijelom obrambenog zida, arhitektonski sklop *Dvori Balsica* pretrpio je ozbiljna oštećenja, a zgrada bivše Carinarnice gotovo da nije postojala kao dio gradskih bedema, renesansna crkva – džamija, pretvorena u muzej, nije bila upotrebljiva (Sl. 2.).<sup>9</sup>

Svi značajniji objekti u *Starom Baru* znatno su oštećeni: srušen je gornji dio ulazne kule starog grada, većim dijelom je srušen sklop samostana iz 15.-16. stoljeća, na citadeli *Tatarovci* zidovi su potpuno ili djelomično srušeni (Sl. 3.). Gornji dio Sahat-kule je srušen, a njeni zidovi su jako oštećeni. Teško je stradao poznati Akvadukt – jedini sačuvani primjerak ovog utilitarnog objekta na Crnogorskom primorju. Osim objekata u Starom Baru, znatno je oštećen sklop dvorskih objekata na Topolici u Novom Baru, gdje su bili smješteni muzej, galerija i biblioteka.

Od svih starih gradova na Crnogorskom primorju najveća oštećenja doživio je *Stari grad Budva*. Njegov graditeljski fond, koji je uglavnom podignut nakon katastrofalnog potresa koji se dogodio 1667., u velikoj je mjeri razoren 1979. godine. Djelomično su srušeni bedemi i citadela, dok su se gradske kule raspukle (Sl. 5.). Brojni spomenici kulture u Bud-

Tabl. I. PRIKAZ BROJA OŠTEĆENIH I UNIŠTENIH SPOMENIKA KULTURE U CRNOGORSKIM PRIMORSKIM GRADOVIMA  
TABLE I. OVERVIEW OF THE NUMBER OF DAMAGED AND DESTROYED CULTURAL MONUMENTS IN MONTENEGRIN COASTAL TOWNS

Oštećeni i uništeni spomenici kulture u crnogorskim primorskim gradovima nakon potresa 1979.						
Općina	Namjena spomenika kulture	Oštećeni	Teško oštećeni	Uništeni	Ukupno	Postotak (%)
Ulcinj	sakralni	8	8	22	38	9,79%
	stambeni	16	10	56	82	
	javni	–	1	3	4	
	fortifikacijski	2	1	7	10	
	ukupno	26	20	88	134	
Bar	sakralni	47	27	32	106	13,81%
	stambeni	–	1	55	56	
	javni	1	1	8	10	
	ekonomski	1	–	–	1	
	fortifikacijski	–	1	7	8	
	tehnološki	2	–	1	3	
	NOB-a	2	3	–	5	
ukupno	53	33	103	189		
Budva	sakralni	37	1	3	41	17,82%
	stambeni	22	34	119	175	
	javni	1	4	1	6	
	fortifikacijski	1	3	1	5	
	tehnološki	1	–	1	2	
	NOB-a	15	–	–	15	
ukupno	77	42	125	244		
Tivat	sakralni	8	13	6	27	2,70%
	stambeni	–	1	7	8	
	fortifikacijski	2	–	–	2	
ukupno	10	14	13	37		
Kotor	sakralni	54	46	28	128	43,32%
	stambeni	141	236	29	406	
	javni	7	13	6	26	
	ekonomski	1	–	1	2	
	fortifikacijski	1	3	1	5	
	NOB-a	9	1	2	12	
	rusevine	11	1	2	14	
	ukupno	224	300	69	593	
	Herceg Novi	sakralni	38	20	15	
stambeni		8	41	26	75	
javni		1	8	2	11	
ekonomski		2	1	–	3	
fortifikacijski		3	3	3	9	
NOB-a		1	–	–	1	
ukupno	53	73	46	172		
UKUPNO	sakralni				413	13,17
	stambeni				802	58,58
	javni				57	4,16
	ekonomski				6	0,44
	fortifikacijski				39	2,85
	tehnološki				5	0,37
	NOB-a				33	2,41
	rusevine				14	1,02
	ukupno	443	482	444	1.369	100%

vi, kao što su crkve (Sv. Ivana i Sv. Trojice), muzej i gradski arhiv, bili su u tolikoj mjeri oštećeni da su svi njihovi fondovi morali biti hitno izmješteni. Od 184 objekata Starog grada neoštećeno je samo 6 ili 3,2%. Također su stradali i svi sakralni objekti unutar Starog grada.<sup>10</sup>

Posljedice potresa bile mnogo vidljivije u Budvi nego u Kotoru. U Kotoru je veliki broj spomenika kulture doživio veća ili manja oštećenja, ali je stradalo u potpunosti svega nekoliko objekata. Oštećenja su bila u vidu pukotina ili rusenja nekih segmenata i dijelova objekata, dok je Budva pretrpjela mnogo veće razaranja zbog same pozicije, geomorfološkog položaja, te same blizine epicentralnog područja. U *Starom gradu Kotoru* najviše je stradala Kneževa palača, zatim barokna zgrada stare Vijećnice (Sl. 4.), gradski toranj

4 BAKIĆ i dr., 1988: 85

5 BAKIĆ, 1999: 28-29

6 BAKIĆ, 1999: 28-29

7 BAKIĆ, 1999: 32-33

8 TOMAŽEVIC, SHEPPARD, 1982: 184-187

9 PEROVIĆ, 1988: 473-474

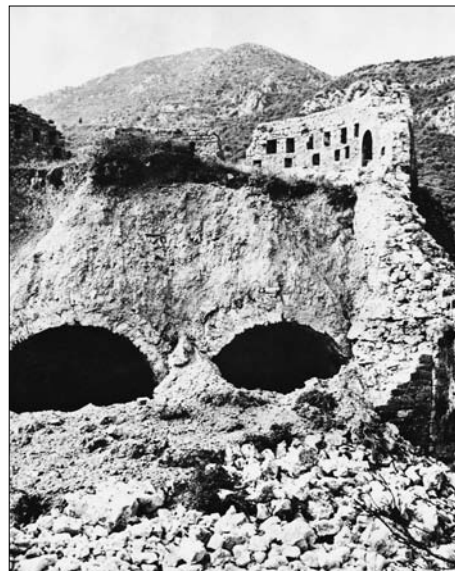
10 \*\*\* 1979: 19



SL. 2. OŠTECENA KULA BALSICA U STAROM GRADU ULCINJU  
FIG. 2 DAMAGED THE BALSIC TOWER IN THE OLD TOWN ULCINIJ

SL. 3. OŠTECENJE I RUŠEVINE CITADELE U STAROM BARU  
FIG. 3 DAMAGE AND THE RUINS OF THE CITADEL IN THE OLD TOWN BAR

SL. 4. OŠTECENA ZGRADA STARE VIJEĆNICE U STAROM GRADU KOTORU  
FIG. 4 DAMAGED OLD TOWN HALL IN THE OLD TOWN KOTOR



sa satom, glavni kotorski trg – *Trg od oružja*, zgrada Pomorskog muzeja Crne Gore, centar za kulturu, muzej, palače Bizanti i Pima, te drugi objekti profane arhitekture. Osim stambene i profane arhitekture, u Starom gradu oštećeni su i značajni sakralni objekti, kao što je katedrala Sv. Tripuna i crkve: Sv. Luke, Sv. Ane, Sv. Marije Colegiate, Sv. Mihaila, Sv. Nikole. Oštećeni su gradski bedemi i bedemi na brdu Sv. Ivan.

U okolici Kotora stradali su spomenici kulture u naseljima: Prčanj, Dobrota, Perast i Risan. U Prčnju su oštećeni objekti: Bogorodičin hram, crkva Sv. Nikole sa samostanom, palača Tre Sorelle i objekti u ulici Lukovića. Naselje Dobrota imalo je oštećenja na: crkvama Sv. Eustahija i Sv. Mateja, palačama Tripković i Ivanović, Krivom Palacu i Kokotovoj kuli. U Perastu je oštećena crkva Gospa od Škrpje-la, crkva Sv. Nikole sa zvonikom, muzej grada Perasta i memorijalni muzej Viskovića. Oštećenja su evidentirana na značajnim spomenicima kulture u Risnu (Sl. 6.). Na crkvi Sv. Petra i Pavla teško je oštećen zvonik, svodovi i krovna konstrukcija. Oštećena je palača Ivelica, koja predstavlja reprezentativni primjer barokne stambene arhitekture, osobito u predjelu krovne i stropne konstrukcije. U potresu su stradali značajni objekti povijesne ulice Gabela u Risnu.

*Stari grad Herceg Novi* također je oštećen u potresu. Najviše je stradala Citadela *Mezzaluna (Macel)*, koja je imala pukotine i prije potresa na istočnom, zapadnom i južnom zidu, i oštećene temelje u moru. Nakon potresa došlo je do prevrtanja zidova tvrđave i obrušena je u more (Sl. 7.). Napukli su zidovi tvrđave *Forse Mare* i *Kanli kule*. Oštećeni su arhiv, muzej, biblioteka, kino, galerija i zavičajni muzej.<sup>11</sup> Crkve koje su pretrpjele značajna oštećenja u

Herceg Novom su: Sv. Arhangela Mihaila, Sv. Antuna, Sv. Spasa i Sv. Đorđa.

Velika oštećenja u potresu, osim crkvi koje su se uglavnom nalazile u povijesnim jezgrama, imali su i izdvojeni samostanski sklopovi. Od samostanskih sklopova na Crnogorskom primorju teška razaranja pretrpjeli su: Gradiste u Buljarici kod Petrovca, Praskavica iznad Svetog Stefana, Podlastva u mjestu Lastva Grbaljska (Sl. 8.), Reževići kod Budve, Podmaine iznad budvanskog polja (čija je restauracija bila završena prije potresa) i Savina u Herceg Novom (Tabl. II.).

U tijeku stručnih ispitivanja i znanstvenih istraživanja otkrivene su nove karakteristike na spomenicima kulture koje su do tada bile nepoznate. Dobiveni su neočekivani rezultati stilsko-kronološkom analizom Kotora, gdje su pronađeni elementi romančko-gotičke faze u izgradnji grada, koja je bila prekrivena kasnijim dogradnjama.<sup>12</sup> Pronađeni su ostaci starih rimskih javnih objekata, dijelova ulica, detalji i fragmenti, koji su pokazali da se antička Budva nalazila ispod temelja srednjovjekovnog grada.<sup>13</sup> U Starom Baru nakon potresa pronađeni su ostaci nepoznatih sakralnih objekata. Istraživanja su pokazala da ima kontinuitet u razvoju od 9. do 19. stoljeća, pa čak i ranije. U proučavanju ruševina Starog grada Ulcinja otkriveni su slojevi gradnje koji pripadaju kasnom srednjem vijeku, odnosno vremenu vladavine Osmanlija.

#### PROVEDENE MJERE I HITNE INTERVENCIJE NA SPOMENICIMA KULTURE NAKON POTRESA

##### IMPLEMENTED MEASURES AND EMERGENCY INTERVENTIONS ON CULTURAL MONUMENTS AFTER THE EARTHQUAKE

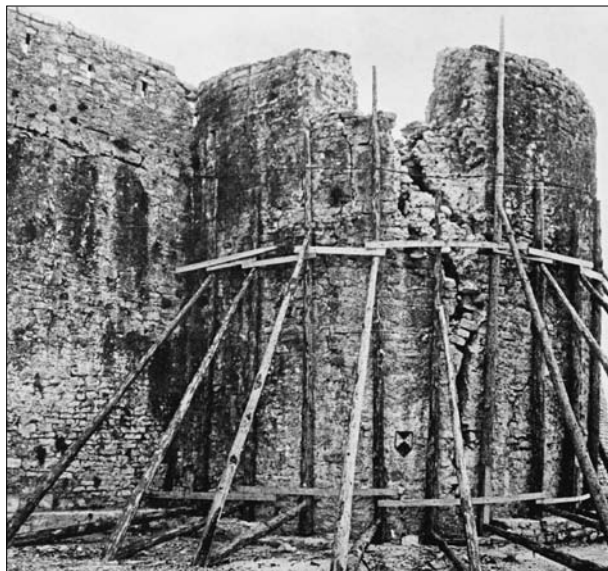
Neposredno nakon potresa poduzete su preventivne mjere u cilju zaštite teško oštećenih spomenika kulture. Hitne intervencije obavljene su na onim spomenicima kulture koji su zbog svog kulturno-povijesnog značaja morali biti što ranije zaštićeni od daljeg propadanja. Stare urbane cjeline su imale prioritet u tijeku primarnih intervencija. U oštećenim povijesnim jezgrama, poglavito u Kotoru i Budvi provedene su hitne preventivne mjere: podupiranje objekata koji su bili skloni padu, rušenje labilnih dijelova arhitektonskih elemenata, te konstrukcijske preventivne mjere koje su sprječavale dalje rušenje objekata.

<sup>11</sup> MANDIĆ, 1989: 57-60

<sup>12</sup> U tijeku konzervatorsko-restauratorskih radova na crkvi Sv. Marije, prilikom arheoloških istraživanja, pronađena je ranokršćanska trobrodna bazilika, kao i krstionica koja datira iz 6. stoljeća.

<sup>13</sup> U Budvi su pronađene iskopine od povijesne važnosti, kao što su otkrile: pilona, kamenih antičkih vrata, ilirsko-grčkog urbanog naselja, dio profanog objekta iz





Na najostecenijim dijelovima zidova i bedema starih gradova izvršena su neophodna podupiranja da bi se spriječilo njihovo rušenje i obrusavanje.

Među prvim hitnim intervencijama preventivne mjere zaštite obavljene su u Starom gradu Budvi, u kome su raščišćene ulice, odrađeno klasificiranje obradenog kamena i dijelova arhitektonske plastike. Izvršeno je podupiranje i djelomično prekrivanje krovnih pokrivača na objektima u starom gradu, kao i saniranje krovnog pokrivača na zgradi muzeja i galerije. Hitne mjere podrazumijevale su zaštitu sakralnih objekata, osobito na crkvama Sv. Ivana i Sv. Trojice, s ciljem zaštite njihovih interijera. Na teško oštećenim jugozapadnim kulama gradskih bedema izvršena su potrebna podupiranja. U Starom gradu Kotoru poduzete su sve neophodne preventivne mjere. Prvenstveno je izvršeno podupiranje najugroženijih objekata i djelomično prekrivanje krovnih pokrivača. Kada je riječ o pojedinačnim spomenicima kulture, osobita je pažnja usmjerena na prikupljanje srušenih dijelova arhitektonske plastike, njihovo klasificiranje i deponiranje na sigurna mjesta. Slične intervencije su obavljene i u Starom gradu Herceg Novom. Osobita pažnja u ovom gradu je bila usmjerena na hitne intervencije koje su obavljene na zaštiti zgrade arhiva. U Starom gradu Ulcinju su se sporije odvijale prve intervencije zbog velikog stradanja objekata,

helenističkog razdoblja, otkriven je velik broj (blizu 4.000) vrijednih arheoloških nalaza, *Villa Urbana* s odajama različitih sadržaja i namjene, ranokršćanske trobrodne bazilike, terme, gradski bastion *Citadela*, ostaci fresko slikarstva u crkvama.

14 DACG – fascikl 89, br. dokumenta 421

15 DACG – fascikl 97, br. dokumenta 25



ali i nepristupačnosti terena i nemogućnosti kolnog prilaza. U prvim mjesecima urađeno je djelomično raščišćavanje na dijelu arheološkog parka, ispred zgrade muzeja i Kule Balsaica (Tabl. III).<sup>14</sup>

Na većem broju pojedinačnih spomenika kulture izvršene su neophodne preventivne mjere. Izbor spomenika za hitne intervencije ovisio je od njegove vrijednosti i stupnja oštećenja. Na sakralnim objektima – crkvama i samostanskim sklopovima podignute su improvizirane krovne nadstrešnice radi zaštite oštećenih živopisa. Sanirani su i krovni pokrivači, kao što je bio slučaj na crkvi Sv. Eustahija u Dobroti, kako bi se zaštitio vrijedni interijer crkve. Osim intervencija na krovovima, urađeno je podupiranje dijelova bočnih zidova na crkvama, kao što je primjer crkve Sv. Trojice, u okviru samostanskog sklopa Praskvice kod Budve.<sup>15</sup>

Osim intervencija koje su provedene u urbanim cjelinama starih gradova, kao i na samostanskim sklopovima i crkvama, posebna je pažnja usmjerena na zaštitu profanih objekata u kojima su se nalazile kulturne institucije, kao što su: muzeji, galerije, arhivi i drugi. Cilj hitnih intervencija na ovim objektima bio je izraditi što prije program njihove sanacije, kako bi se tim objektima vratila njihova funkcija koja je bila od velikog kulturnog i društvenog značaja.

U tijeku rada stručnih ekipa na hitnim poslovima otklanjanja posljedica potresa, te na utvrđivanju stupnja oštećenja i procjeni neophodnih sredstava za sanaciju ugroženih spomenika kulture, obavljena su i značajna snimanja i ispitivanja. Stručna snimanja su se u najvećoj mjeri odnosila na stare urbane jezgre. Ispitivanja i djelomična snimanja vrše-

SL 5. OŠTEĆENA CITADELA U STAROM GRADU BUDVA  
FIG. 5 DAMAGED CITADEL IN THE OLD TOWN BUDVA

SL 6. OŠTEĆENA PALAĆA U RISNU  
FIG. 6 DAMAGED PALACE IN RISAN

SL 7. PORUŠENA CITADELA *MEZZALUNA* U HERCEG NOVOM  
FIG. 7 DESTROYED CITADEL *MEZZALUNA* IN HERCEG NOVI

SL 8. OŠTEĆENI SAMOSTAN PODLASTVA U GRBALJU, BUDVA  
FIG. 8 DAMAGED THE MONASTERY PODLASTVA IN GRBALJ, BUDVA



Tabl. II. PRIKAZ ISTAKNUTIH SPOMENIKA KULTURE NA CRNOGORSKOM PRIMORJU OŠTEĆENIH U POTRESU 1979.  
TABLE II OVERVIEW OF THE PROMINENT CULTURAL MONUMENTS ON THE MONTENEGRIN COAST DAMAGED IN THE 1979 EARTHQUAKE

Prikaz istaknutih spomenika kulture na Crnogorskom primorju oštećenih u potresu 1979.

	Stari gradovi – povijesne urbane strukture i njihovi spomenici kulture	Spomenici kulture izvan starih gradova	Povijesni slojevi otkriveni u potresu
Ulcinj	<p><i>Stari grad Ulcinj</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kula Balsica (u kojoj se nalazila galerija) – potpuno porušena s dijelom obrambenog zida</li> <li>• zgrada bivše Carinarnice – teška oštećenja</li> <li>• renesansna crkva – dzamija (pretvorena u muzej) – teška oštećenja (nije bila upotrebljiva)</li> <li>• arhitektonski sklop <i>Dvori Balsica</i></li> <li>• gradski bedemi</li> </ul>		<p>U <i>Starom gradu Ulcinju</i> otkriveni su slojevi gradnje iz kasnog srednjeg vijeka (vrijeme vladavine Osmanlija).</p>
Bar	<p><i>Stari Bar</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ulazna kula starog grada – srušen gornji dio</li> <li>• samostanski sklop iz 15.-16. stoljeća – većim dijelom srušen</li> <li>• citadela <i>Tatarovci</i> – zidovi su potpuno ili djelomično srušeni</li> <li>• Sahat-kula – gornji dio je srušen, a zidovi jako oštećeni</li> <li>• Akvadukt – teška oštećenja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sklop dvorskih objekata u kojima je bio smješten muzej, biblioteka i galerija</li> </ul>	<p>U <i>Starom Baru</i> pronađeni su ostaci nepoznatih sakralnih objekata i slojevi gradnje od 9. do 19. stoljeća.</p>
Budva	<p><i>Stari grad Budva</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bedemi i citadela – djelomično srušeni</li> <li>• gradske kule – oštećene, raspukle</li> <li>• crkve Sv. Ivana i Sv. Trojice – teška oštećenja</li> <li>• muzej – teška oštećenja</li> <li>• galerija – teška oštećenja</li> <li>• gradski arhiv – teška oštećenja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• teško su oštećeni samostanski sklopovi: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gradšte u Buljarici</li> <li>– Praskavica iznad Svetog Stefana</li> <li>– Podlastva u Grblju</li> <li>– Rezevici kod Petrovca</li> <li>– Podmaine iznad Budve</li> </ul> </li> </ul>	<p>U <i>Starom gradu Budvi</i> pronađeni su ostaci starih rimskih javnih objekata, dijelova ulica, detalji i fragmenti anticke Budve ispod srednjovjekovnog grada.</p>
Tivat	Nema povijesnu urbanu jezgru.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fortifikacijski objekti</li> <li>• crkve: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sv. Ivana</li> <li>– Sv. Gospode</li> <li>– Sv. Roka</li> <li>– Sv. Petra</li> <li>– Sv. Mihaila</li> </ul> </li> </ul>	<p>U <i>Tivtu</i> su evidentirani fortifikacijski objekti koji su austrougarsko naslijeđe s kraja 19. stoljeća.</p>
Kotor	<p><i>Stari grad Kotor</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Knezeva palača – teška oštećenja</li> <li>• zgrada stare Vjecnice – teška oštećenja</li> <li>• gradski toranj sa satom</li> <li>• glavni Kotorški trg – <i>Trg od oruzja</i></li> <li>• zgrada Pomorskog muzeja Crne Gore</li> <li>• Centar za kulturu</li> <li>• muzej</li> <li>• palače Pima i Drago</li> <li>• sakralni objekti: <ul style="list-style-type: none"> <li>– katedrala Sv. Tripuna</li> <li>– crkva Sv. Luke</li> <li>– crkva Sv. Ane</li> <li>– crkva Sv. Marije Colegiate</li> <li>– crkva Sv. Mihaila</li> <li>– crkva Sv. Nikole</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prcanj: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bogorodičin hram</li> <li>– crkva Sv. Nikole</li> <li>– palača Tre Sorelle</li> <li>– ulica Lukovica</li> </ul> </li> <li>• Dobrota: <ul style="list-style-type: none"> <li>– crkva Sv. Eustahija</li> <li>– crkva Sv. Mateja</li> <li>– Kokotova kula</li> <li>– palača Tripković</li> <li>– palača Ivanović</li> <li>– Krivi palac</li> </ul> </li> <li>• Perast: <ul style="list-style-type: none"> <li>– crkva Gospa od Škrpjela</li> <li>– crkva Sv. Nikole sa zvonikom</li> <li>– muzej grada Perasta</li> <li>– memorijalni muzej Viskovica</li> </ul> </li> <li>• Risan: <ul style="list-style-type: none"> <li>– crkva Sv. Petra i Pavla</li> <li>– palača Ivelica</li> <li>– povijesna ulica Gabela</li> </ul> </li> </ul>	<p>U <i>Starom gradu Kotoru</i> pronađeno je naslijeđe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• romanika na crkvama</li> <li>• barok na palačama</li> <li>• gotika</li> <li>• fortifikacijski sustavi iz srednjeg vijeka</li> <li>• rimski slojevi gradnje</li> <li>• ilirski slojevi gradnje</li> </ul>
Herceg Novi	<p><i>Stari grad Herceg Novi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• citadela <i>Mezzaluna (Mace)</i> – teška oštećenja</li> <li>• tvrđava <i>Forte Mare</i> – oštećenja zidova</li> <li>• tvrđava <i>Kanli kula</i> – oštećenja zidova</li> <li>• crkva Sv. Arhangela Mihaila</li> <li>• galerija</li> <li>• muzej</li> <li>• biblioteka</li> <li>• arhiv</li> <li>• kino</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zavicajni muzej</li> <li>• samostanski sklop Savina</li> <li>• crkve: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sv. Antuna</li> <li>– Sv. Spasa</li> <li>– Sv. Dorda</li> </ul> </li> </ul>	<p>U <i>Starom gradu Herceg Novom</i> pronađeno je naslijeđe iz razdoblja: kasnog srednjeg vijeka iz doba vladavine Osmanlija, mletačke i austrougarske vladavine.</p>

na su u starim gradovima Ulcinja i Bara.<sup>16</sup> U Starom gradu Budvi izvršena su fotogrametrijska i geodetska snimanja objekata i ispitivanja oštećenosti dijela bedema stare Budve koji se nalaze ispod mora.<sup>17</sup> Obavljeno je obimno arhitektonsko snimanje Starog grada i stilsko-kronološke analize svih objekata.<sup>18</sup> Kompletna arhitektonska snimanja svih objekata obavljena su u Starom gradu Kotoru i stilsko-kronološke analize.<sup>19</sup> Urađeni su sanacijski projekti za obnovu nekoliko stambenih objekata u starom gradu, s ciljem da posluže kao primjer potencijalnog pristupa izrade konačnih programa obnove i revitalizacije cijele urbane cjeline Kotora. Utvrđivanje stupnja oštećenosti i procjena štete rađena je i za ostala područja Općine Kotor.<sup>20</sup> Obavljena su fotogrametrijska snimanja značajnijih objekata u Starom gradu Herceg Novom, te objekata u okviru samostanskog sklopa Savine.<sup>21</sup>

Obnovi i zaštiti spomenika kulture prethodila je izrada pregledne i sintetizirane slike zaštićenog fonda spomenika u opasnosti. Takav pregled spomenika kulture temeljito je odrađen na primjeru Starog grada Kotora. Prikaz spomenika kulture nakon potresa rađen je u vidu tabele i sadržavao je kvalitetu spomeničkog fonda, s naznačenim karakterom nastalih oštećenja i procjenom štete. U okviru popisa štete na spomenicima kulture načinjena je kategorizacija oštećenja i prikaz upotrebljivosti objekata uz mjere zaštite. Grafički prilog u popisu dan je kroz sematske tlocrte objekata uz skice i fotodokumentaciju oštećenja na spomenicima kulture. Tabela prikaz stanja spomenika kulture nakon potresa podijeljen je na tri poglavlja:<sup>22</sup>

I. Sintetizirana slika zaštićenog područja u cjelini, sa sumarnim estetsko-povijesnim ocjenama, koji sadrži podatke: stanja spomenika prije potresa, oštećenja od potresa, stupnjeva ugroženosti, promjena spomeničkog statusa;

II. Kvaliteta spomeničkog fonda, sa označenim: opisom objekata, deformacijama i ka-

<sup>16</sup> Ispitivanja starih gradova Ulcinja i Bara je vršila stručna ekipa Republičkog zavoda za zaštitu spomenika kulture SR Srbije u suradnji s Republičkim zavodom za zaštitu spomenika kulture s Cetinja.

<sup>17</sup> U Starom gradu Budvi fotogrametrijska snimanja objekata je obavila stručna ekipa Republičkog zavoda za zaštitu spomenika kulture SR Hrvatske u suradnji s Arhitektonskim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu, dok je specijalizirana radna organizacija „Obala” iz Splita izvršila ispitivanje oštećenja bedema. [DACG – fascikl 97, br. dokumenta 25]

<sup>18</sup> Arhitektonska snimanja Starog grada Budve napravio je Republički zavod za zaštitu spomenika kulture iz Beograda. Arheološka ispitivanja u okviru stilsko-kronološke analize Budve obavio je Arheološki institut SANU iz Beograda.

<sup>19</sup> Arhitektonska snimanja objekata u Starom gradu Kotoru obavila je stručna ekipa Republičkog zavoda za zaštitu spomenika kulture SR Slovenije u suradnji s Arhitektonskim fakultetom iz Ljubljane. Tim je uradio arhitektonska sni-



rakterom oštećenja, procjenom štete, troškovima sanacije i stanjem nakon potresa;

III. Provedene predradnje ili hitne intervencije.

Znanstvenoistraživačka i stručna ispitivanja izvršena su prije sanacije i obnove oštećenih starih urbanih aglomeracija. Obavljena su sljedeća istraživanja za crnogorske primorske gradove: geodetska snimanja urbanih jezgri, geomehanička istraživanja, stilsko-kronološke analize (provedene tijekom 1980. godine), arheološka istraživanja i arhitektonska istraživanja.

### KONCEPTI OBNOVE I REVITALIZACIJE SPOMENIKA KULTURE NAKON POTRESA

#### CONCEPTS OF RESTORATION AND REVITALIZATION ON CULTURAL MONUMENTS AFTER THE EARTHQUAKE

Fond oštećenih kulturno-povijesnih spomenika na Crnogorskom primorju nakon potresa bio je veoma raznovrstan prema razdoblju nastanka, kulturno-povijesnom značaju, funkciji i teritorijalnoj pripadnosti. Ove karakteristike spomenika kulture utjecale su na uspostavljanje prioriteta u pristupima obnove nakon potresa. U utvrđivanju prioriteta obnove spomenika kulture utjecali su sljedeći kriteriji: kulturno-povijesni značaj objekta ili grupe objekata, raznovrsnost njegove dotadašnje funkcije i mogućnost valorizacije njegove namjene, stanje i stupanj oštećenja, te opasnost od daljeg propadanja, racionalnost mogućih rješenja obnove i efikasnost brže obnove.<sup>23</sup> Na osnovu ovih kriterija, prioritet u procesu obnove imale su stare urbane cjeline i tradicionalna ruralna naselja, a potom pojedinačni spomenici kulture. U prvoj kategoriji posebno su izdvojeni Stari grad Kotor i Stari grad Budva. Od pojedinačnih spomenika kulture, prioritet u obnovi imali su objekti u funkciji djelatnosti od posebnog značaja za Republiku Crnu Goru, kao što su objekti muzeja, zavoda i arhiva. Pojedinačni spomenici kulture koji su bili oštećeni u tolikoj mjeri, da je odlaganje njihove obnove predstavljalo

manja za skoro sve objekte u mjerilu 1:100. Obavljena su i obimna fotografska snimanja svih građevina.

<sup>20</sup> Ostala područja Općine Kotor obrađivala je stručna ekipa iz SR Bosne i Hercegovine, koju su sačinjavali stručnjaci iz Republickog zavoda za zaštitu spomenika kulture SR BiH i drugih stručnih i znanstvenih institucija, koji su imali prethodna iskustva stečena na uklanjanju posljedica od potresa u Banja Luci iz 1969.

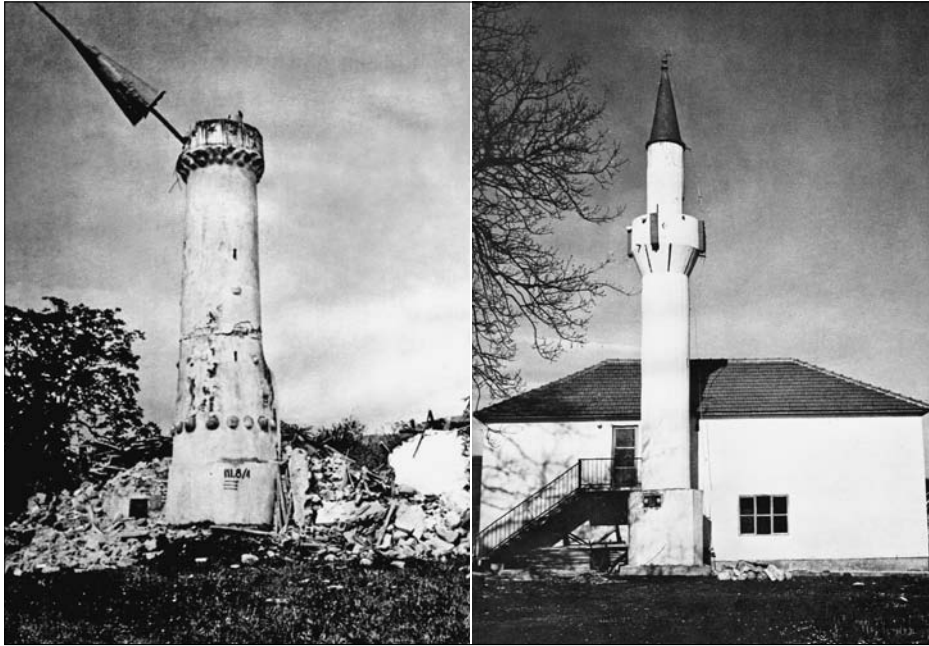
<sup>21</sup> Fotogrametrijska snimanja u Starom gradu Herceg Novom je obavila ista stručna ekipa kao u Starom gradu Budvi. Utvrđivanje stupnja oštećenja i procjenu štete radila je stručna ekipa iz SR Makedonije, koju su činili stručnjaci Republickog zavoda za zaštitu spomenika kulture, Arhitektonskog fakulteta iz Skoplja i Zavoda za ispitivanje materijala iz Skoplja, s obzirom na njihovo iskustvo nakon potresa u Skoplju iz 1963.

<sup>22</sup> CG-UZKD, 1979.

<sup>23</sup> DACG – fascikl 101, br. dokumenta 60

Tabl. III. PRIKAZ HITNIH MJERA INTERVENCIJE PROVEDENIH NA OŠTEĆENIM SPOMENICIMA KULTURE NAKON POTRESA  
TABLE III OVERVIEW OF THE EMERGENCY INTERVENTION MEASURES IMPLEMENTED ON DAMAGED CULTURAL MONUMENTS AFTER THE EARTHQUAKE

Hitne intervencije provedene na spomenicima kulture na Crnogorskom primorju nakon potresa 1979.			
	Stari gradovi	Samostanski sklopovi	Pojedinačni spomenici kulture
<b>Ulcinj</b>	Raščiscavanje ulica, rušenje pojedinih dijelova objekata koji su bili skloni padu, a koji su ugrozavali bezbjednost, rušenje kule na ulazu u stari grad, podupiranje i privremeno prekrivanje krovnih pokrivača u cilju sprječavanja od daljeg rušenja, odnosno propadanja od elementarnih nepogoda, injektiranje i saniranje dijelova bedema koji su bili najviše ugroženi, istraživački radovi (geološki, seizmološki geomehanički, arheološki i drugi) koji su predstavljali uvjet da se naprave geodetske i arhitektonske snimke.	–	Preventivne konzervatorske mjere na <i>Kuli Balsica</i> i crkvi-dzamiji u kojoj je bio smješten muzej u starom gradu, sabornoj crkvi Sv. Nikole i glavnoj dzamiji.
<b>Bar</b>	Nisu radene hitne mjere intervencija za urbanu strukturu, jer je Stari grad Bar prije potresa bio arheološki lokalitet, osim za pojedinačne spomenike kulture.	–	Tehnicka i projektna dokumentacija za sanaciju bivšeg dvorca kralja Nikole (muzej), preventivna zaštita na sljedećim objektima: Biskupiji s crkvom, katedrali i crkvi u Starom Baru, Omerpašica dzamiji i Sabornoj crkvi Sv. Nikole u Baru.
<b>Budva</b>	Raščiscavanje ulica, privremeno osiguravanje objekata (horizontalno povezivanje, vertikalno podupiranje, pokrivanje krovova, odstranjivanje labilnih dijelova), hitne intervencije učvršćivanja ruširane kule na jugozapadnom dijelu bedema, hitno injektiranje dijelova istocnih bedema, istraživački radovi (geološki, seizmološki geomehanički, arheološki i drugi) koji su predstavljali uvjet za geodetske i arhitektonske snimke, te pripreme za urbanistički plan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gradiste: intervencije na krovnom pokrivaču, ispitivanje temelja, postavljanje zatega i serklaža, rad na živopisima, istraživački radovi.</li> <li>• Praskvica: prekrivanje krovnog pokrivača na crkvi Sv. Nikole, saniranje kupole, podupiranje svodova, prekrivanje krova na crkvi Sv. Trojice i izvođenje zaštitnih radova na živopisu, podupiranje zidova.</li> <li>• Rezevici: demontiranje zvonika i vraćanje u prvobitni položaj na crkvi Sv. Trojice.</li> <li>• Podlastva: prekrivanje krovnog pokrivača, postavljanje zatega i serklaža, obnova živopisa na crkvi Uspenje Bogorodice, istraživački radovi.</li> </ul>	Prekrivanje krovnog pokrivača i podupiranje svodova na crkvama Sv. Trojice i Sv. Ivana, demontiranje zvonika na crkvi Sv. Ivana, prekrivanje krovnog pokrivača na zgradi muzeja.
<b>Tivat</b>	–	–	Intervencije na crkvama: Sv. Ivana, Sv. Gospe, Sv. Roka, Sv. Petra i Sv. Mihaila.
<b>Kotor</b>	Raščiscavanje ulica i pjaceta, numeriranje objekata, intervencije na očuvanju arhitektonske plastike, podupiranje objekata koji su bili skloni padu ili su bili djelomično porušeni, injektiranje i sanacija dijela južnih bedema, istraživački radovi (geološki, seizmološki geomehanički, arheološki i drugi) koji su predstavljali uvjet za geodetske i arhitektonske snimke.	–	Prekrivanje krovnog pokrivača i sanaciono konstrukcijski radovi na zidovima Pomorskog muzeja, sanacija kupole i prekrivanje krovnog pokrivača na Bogorodičinom hramu u Prčanju, prekrivanje krovnog pokrivača i zaštitni radovi u interijeru crkve Sv. Eustahija u Dobroti, djelomična rušenja i raščiscavanja u Risnu.
<b>Herceg Novi</b>	Raščiscavanje ulica, podupiranje objekata koji su bili skloni padu, skidanje labilnih dijelova objekata i njihovo deponiranje na sigurno mjesto, injektiranje i sanacija dijelova južnih i jugoistocnih bedema koji su bili najviše oštećeni, istraživački radovi (geološki, seizmološki geomehanički, arheološki i drugi) koji su predstavljali uvjet za geodetske i arhitektonske snimke.	Savina: sanacija krova na crkvi Uspenje Bogorodice, sanacija kupole i podupiranje svodova, sanacija zidova i postavljanje čeličnih zatega.	Prekrivanje krovnog pokrivača, podupiranje zidova i skidanje arhitektonske plastike na crkvi Sv. Arhandela, istraživački radovi i izrada idejnog projekta za sanaciju zgrade arhiva.



SL. 9. DŽAMIJA U VLADIMIRU, ULCINJ  
 – PRIKAZ OŠTEĆENJA I OBNOVE  
 FIG. 9 MOSQUE IN VLADIMIR, ULCINJ  
 – OVERVIEW OF THE DAMAGE AND RESTORATION

opasnost od daljnjih oštećenja, trebali su biti sanirani također u prvim fazama obnove. Takav je slučaj bio sa gradskim bedemima i utvrđenjima, ali i crkvama i samostanima s oštećenim krovnim konstrukcijama.

• **Obnova i sanacija spomenika kulture** – Obnova nepokretnih spomenika kulture predstavljala je izgradnju porušenog, odnosno popravku oštećenog spomenika uz očuvanje njegova oblika i izgleda u neoštećenom i izvornom stanju, odnosno njegovo dovodjenje u prvobitno stanje.<sup>24</sup> Prvi korak u obnovi i revitalizaciji spomenika kulture nakon potresa u Crnoj Gori predstavljala je aseizmička sanacija. Sanacijsko-konzervatorski radovi izvođeni su sredinom osamdesetih godina prošlog stoljeća, prema uobičajenoj metodologiji rada na spomenicima kulture. Ovi su se radovi bazirali na prethodnim arheološkim istraživanjima, a podrazumijevali su uspostavljanje prvobitne arhitektonske dispozicije i valorizaciju spomenika kulture u cjelini, rekonstrukciju krovnog pokrivača i drugih elemenata na spomenicima. Sanacija je obuhvaćala uporabu potrebnih ojačanja na oštećenim elementima objekata, rekonstrukciju oštećenih stupova i zidova, te izradu armiranobetonskih serklaža na spojevima zidova i svodova, gdje su se uglavnom događala pucajanja konstrukcije.<sup>25</sup> Osnovni pokazatelj oštećenja pod udarom potresa bila je pojava pukotina u nosivim i nenosivim elementima spomenika kulture. Velicina, a osobito širina pukotina, i njihov broj u pojedinim elementima objekta bili su pokazatelji obima i razine oštećenja.<sup>26</sup> Sanacija napuklih zidova, lukova i svodova, koji su raspukli uslijed potresa, vršila se injektiranjem pukotina.<sup>27</sup> Na ovakav

su se način mogle sanirati tanje pukotine u svim nosivim dijelovima objekata. Veće pukotine bilo je potrebno sanirati kroz zamjenu postojećeg dijela zida, novim zidom na mjestu velike pukotine.<sup>28</sup> Osim navedenih postupaka sanacije spomenika kulture, jedan od često primjenjivanih tehničkih postupaka odnosio se na izvođenje armiranobetonskih stropova s elementima ubačenim u kamene zidove, serklaže i stupove. Drugi tehnički postupak bila je primjena armiranog *torket* betona, kojim su oblagani kameni zidovi. Fasadni zidovi su oblagani s jedne, unutarnji konstruktivni s obje strane, a obloge su povezivane s armiranobetonskim stropovima. Ovaj postupak sadrži kombinirane postupke injektiranja i armiranja elemenata spomenika kulture. Ovakvom se metodom postizalo ojačanje starih konstrukcija bez demontaže, prezidivanja i narušavanja primarne konstrukcije, uz očuvanje izvornih zidova, lukova i svodova. U okviru obnove izvornog oblika, restauracija fasada izvedena je najpotpunije na srednjovjekovnim crkvama, uz primjenu izvornih materijala i tehnika.<sup>29</sup> Pojačanje stupova izvodilo se tako što se oko cijelog stupa izradio ovoj od armiranog *torket* betona. S obzirom na to da su kod kulturnih spomenika uglavnom zastupljeni stupovi od opeke ili kamena, prvi korak bio je skidanje zbruke, a potom saniranje.<sup>30</sup> U razornom djelovanju potresa pogodeni su i vitki tornjevi, kao što su kule i minareti džamija. U Baru i Ulcinj bili su oštećeni minareti u gornjem dijelu tornja (Sl. 9).<sup>31</sup> Pojačanje minareta radilo se uz pomoć prednapreznja cijelog minareta.<sup>32</sup>

Kada je u pitanju temeljenje spomenika kulture, iskustva su pokazala da se prilikom potresa najbolje ponašaju jednostavne, simetrične konstrukcije zgrada koje imaju dobar oslonac na tlo. Mnoga oštećenja objekata i

<sup>24</sup> Zakon o obnovi i revitalizaciji utvrđenih starih gradova, istorijskih jezgara, starih naselja i ruralnih cjelina, DACG – fascikl 101, br. dokumenta 7, član 6

<sup>25</sup> LALOŠEVIĆ, 2014: 70

<sup>26</sup> STOJKOVIĆ, 1982: III-1

<sup>27</sup> Injektiranje je postupak koji se vrši kroz cjevčice promjera od oko 10 mm, prethodno ugrađene u pukotine po principu odozd nagore kroz donju cjevčicu dok injektirajuća masa ne izbije kroz gornju cjevčicu. Injektiranje se vrši pomoću specijalnih ljepljiva, kao što su epoksi smole, odnosno cementne emulzije.

<sup>28</sup> Prilikom ovakve sanacije potrebno je s obje strane pukotine odstraniti jedan dio oštećenog zida, potom zabetonirati tako proširenu pukotinu na bazi ekspandirajućeg cementa ili cementa bez skupljanja. Ovaj način rada primjenjivao se kod sanacija tvrđava i bedema oštećenih potresom na Crnogorskom primorju.

<sup>29</sup> \*\*\* 2011: 109

<sup>30</sup> Ukoliko je stup zbukani, na površini se ostvare udubljenja za bolje prijanjanje betona. Poslije toga se na periferiji stupa postave celične sipke koje se međusobno povezuju uzengijama. Tako postavljena armatura se pokriva *torkret* betonom debljine 5 do 10 cm. [BUBNOV, 1983: 145-146]

<sup>31</sup> Oštećenje minareta dogodilo se uslijed prekoracenja nosivosti kod viših razina osciliranja. Kamni zidovi nisu mogli preuzeti zatezna napreznja, koja se tom prilikom pojavljuju u gornjem dijelu minareta i taj dio se srušio.



kulturnih spomenika prilikom potresa nastaju zbog neravnomjernog slijeganja temelja, osobito u slučaju ako se pojavi likvefakcija tla.<sup>33</sup> Iz toga je razloga bilo potrebno kod značajnijih kulturnih spomenika ispitati geološki sustav nosivog tla i stanja temelja objekta, kao što su dubina i širina temelja i kvaliteta materijala temelja. Ukoliko je postojala opasnost od neravnomjernog slijeganja tla, potrebno je bilo na odgovarajući način izvršiti sanaciju temelja, u cilju veće seizmičke sigurnosti objekta.<sup>34</sup>

U crnogorskim je primorskim gradovima napravljena sanacija na značajnim sklopovima unutar starih gradova, a osobito na pojedinačnim spomenicima kulture. U Ulcinju je urađena obnova i sanacija muzejskog sklopa s galerijom *Kula Balsica* u Starom gradu (Sl. 10.). Izvršena je obnova pojedinačnih spomenika kulture u novom dijelu Bara, od kojih je najznačajnija obnova dvorca kralja Nikole na Topolici, koji je u funkciji muzejskog sklopa.<sup>35</sup> U Budvi je izvršena sanacija bedema starog grada, te pojedinačnih crkvi i samostanskih sklopova. Izrađeni su programi sanacije za sedam crkvenih objekata na teritoriju Općine Tivat, te sanacijski i konzervatorski radovi na crkvi Sv. Mihovila. Sanacija starog grada i drugih pojedinačnih objekata kulture urađena je za cijeli teritorij Općine Kotor. U Herceg Novom su izvršene sanacije na objektima *Kanli-kule* i arhiva, te manje intervencije na objektima muzeja i biblioteke.

• **Revitalizacija spomenika kulture** – Revitalizacija spomenika kulture je njegovo dovođenje u odgovarajuće funkcionalno stanje i konstrukcijsko osposobljavanje objekta i instalacija za dugotrajno korištenje, kao i vraćanje života u objekte starih gradova, starih naselja i ruralnih cjelina u smislu korištenja

<sup>32</sup> Prednaprezanje minareta vrši se tako što se na vrhu minareta izradi ploča – armiranobetonska ili čelična. Kroz tu se ploču u sredini provuče kabel za prednaprezanje, koji se prethodno usidri u stopu temelja u sredini minareta. Prednaprezanje se vršilo na osnovu prethodno izrađenog statickog izračuna u takvoj mjeri da bi odgovaralo postojećoj nosivosti zida na pritisak. [BUBNOV, 1983: 145-146]

<sup>33</sup> Likvefakcija tla je pojava promjene mehaničkih osobina tla uslijed natapanja, pri čemu ono gubi čvrstocu i postaje tekuće. Nastaje uslijed smanjenja posmičnog naprezanja između čestica tla. Ovo smanjenje može biti izazvano kretanjem podzemne vode navise, što je karakteristično kod pojava živog pijeska ili povećanog pornog tlaka izazvanog potresima tla. Iako je ova pojava odavno poznata, osobito njeno negativno djelovanje u slučajevima kada tlo potpuno gubi nosivost, tek su nakon potresa u Nigati, Japanu i Aljasci 1964. seizmolozi i građevinski inženjeri uočili njeno razorno djelovanje. [TALAGANOV i dr., 1980: 45]

<sup>34</sup> Ako se ispod objekta nalazio sloj tla slabije kvalitete i loše nosivosti, temelje je trebalo produbiti i spustiti do dubine čvrstog nosivog sloja.

<sup>35</sup> DACG – fascikl 101, br. dokumenta 01

<sup>36</sup> Zakon o obnovi i revitalizaciji utvrđenih starih gradova, istorijskih jezgara, starih naselja i ruralnih cjelina, DACG – fascikl 101, br. dokumenta 7, član 7



za stanovanje i obavljanje rada.<sup>36</sup> Cilj revitalizacije nakon potresa bio je vraćanje života napuštenim i oštećenim spomenicima kulture uz uvođenje novih sadržaja, kao što su turističke, kulturne, gospodarske i druge djelatnosti. Težilo se dovođenju svih funkcija na suvremeniju razinu od one koja je bila prisutna u spomenicima kulture prije potresa, te modernizaciji uvjeta stanovanja i rada. Osim toga, revitalizacija je podrazumijevala zaštitu i unaprjeđenje životne sredine kojoj pripadaju spomenici kulture.

Koncepcija revitalizacije urbanih jezgri starih gradova na Crnogorskom primorju bila je predviđena po zonama: trgovima, ulicama i pojedinačnim objektima. Pojedinačni spomenici kulture trebali su zadovoljiti kulturne, turističke, stambene i druge funkcije, a u isto vrijeme predstavljati vrijedne arhitektonske objekte. U programima revitalizacije u svim je starim gradovima preporučeno da se prizemlja objekata ne koriste kao stambeni prostor, već da im se dodijeli društvena, turistička i ugostiteljska namjena. Kod ostalih kulturno-povijesnih spomenika preporučeno je da se zadržati prvobitna namjena. Pojedini spomenici su predloženi za smjestaj odgovarajućih institucija kulture, obrazovanja i znanosti, kao što su: arhivi, biblioteke, muzeji, galerije i drugi. Obuhvaćeni su stari gradovi crnogorskog primorja: Ulcinj, Budva, Kotor i Herceg Novi, izuzev Starog Bara (Sl. 11.). Prije potresa, Stari grad Bar je bio arheološki lokalitet, bez funkcije stanovanja, tako da intervencije nakon potresa nisu obuhvaćale obnovu Starog grada Bara, izuzev pojedinačnih spomenika kulture, kao što su crkve, džamija i katedrala iz starog grada. Urađena je pro-

SL. 10. ARHEOLOŠKI PARK S CRKVOM-DŽAMIJOM I KULA BALSICA U STAROM GRADU ULCINJU – NAKON POTRESA I POSLIJE OBNOVE

FIG. 10 ARCHAEOLOGICAL PARK WITH THE CHURCH-MOSQUE AND THE BALSIC TOWER IN THE OLD TOWN OF ULCINJ – AFTER THE EARTHQUAKE AND AFTER THE RECONSTRUCTION



SL. 11. STARI GRAD BUDVA – NAKON POTRESA I NAKON OBNOVE I REVITALIZACIJE  
FIG. 11 THE OLD TOWN BUDVA – AFTER THE EARTHQUAKE AND AFTER RESTORATION AND REVITALIZATION

širena namjena Starog Bara s ciljem obezbjeđivanja investicijskih sredstava za obnovu. Ostale povijesne urbane strukture u primorskim gradovima Crne Gore su u potpunosti revitalizirane.

### METODOLOŠKE OSNOVE RIZIKA I ZAŠTITE SPOMENIKA KULTURE

#### METHODOLOGICAL BASES OF RISK AND PROTECTION OF CULTURAL MONUMENTS

Za procjenu rizika i potrebnog stupnja zaštite postojećih spomenika kulture i građevinsko-tehničkih mjera neophodnih za njihovo pojačanje potrebno je ustanoviti kakva je stvarna seizmička otpornost ovih spomenika. Taj postupak za neke spomenike kulture može biti obiman, zahtjevan i dugotrajan. Kod spomenika kulture otpornost na potrese može biti različita i ovisi od stanja zgrade zahvacene potresom, njenih pojedinačnih konstrukcijskih elemenata i konstrukcije u cjelini, te primijenjenih tehnika obnove i zaštite. Također, od velikog značaja su lokacija i teren na kome je smješten spomenik kulture. Takav primjer prepoznat je u Kotoru, na spomenicima kulture koji su pretrpjeli različitu razinu oštećenja u ovisnosti od mjesta i terena.<sup>37</sup> Određivanje otpornosti slobodnostojećih spomenika predstavlja jednostavniji postupak. Teži je postupak ustanoviti otpornost konstrukcije na potrese kod zgrada, osobito kod sakralnih objekata, za koje obično ne postoje nacrti i podatci o kvaliteti nosivih građevnih materijala.<sup>38</sup> Ovakve objekte prvenstveno treba snimiti i nacrtati u tlocrtima i karakterističnim presje-

cima, kao što je to primijenjeno na primjeru obnove i sanacije oštećenih objekata kulture u Starom gradu Kotoru. U laboratorijima je potrebno ustanoviti kvalitetu nosivog materijala, koji je kod kulturnih spomenika obično kamen ili opeka, kao i kvalitetu zbuke. Konstrukcijski sklop, struktura i arhitektonska dispozicija imaju značajan utjecaj na ponašanje spomenika kulture u vrijeme djelovanja potresa. Iskustva crnogorskog potresa pokazala su da najveći otpor utjecaju potresa imaju najjednostavnije strukture, uglavnom simetrične, pravilnog pravokutnog tlocrta, s nekoliko katova, drvenim stropom i jednostavnim krovom. Sve ove karakteristike ublažavaju negativne utjecaje seizmičkih udara. S druge strane, složene strukture objekata trpe veća oštećenja u slučaju potresa i pripadaju kategoriji objekata većeg rizika. Cilj obnove spomenika kulture čuvanje je izvorne strukture objekta, uz provjeru i eventualno ojačanje zidova, postojećih međukatnih konstrukcija i krovova, dodavanje novih ravnih ili dijagonalnih zatega, injektiranje i minimalno uvođenje pojedinih armirano-betonskih elemenata.<sup>39</sup>

Stari gradovi Ulcinja, Budve, Kotora i Herceg Novog vraćeni su u prvobitno stanje i funkciju za kratko vrijeme. Najveći je broj spomenika kulture obnovljen, vraćena im je prvobitna funkcija uz dodavanje novih sadržaja koji su im povećali vrijednost. Osobit značaj u smislu zaštite kulturne baštine predstavljao je upis Kotora i njegovog područja u Listu svjetske prirodne i kulturne baštine te Listu kulturne baštine u opasnosti 1979. godine.<sup>40</sup>

<sup>37</sup> Dio starog grada Kotor izgrađen na stijeni, pretrpio je lakša oštećenja u tijeku raznih prirodnih katastrofa koje su se događale kroz povijest, te je ovdje sacuvana najveća koncentracija najstarijih objekata starog grada, čak od 12. stoljeća. Naselja koja su građena na stijeni (Perast, Drazin Vrt) pretrpjela su manja oštećenja od onih fundiranih na losijem terenu (Risano, Dobrota, Prčanj), iako ih karakteriziraju identični ili slični koncepti objekata i kvaliteta konstrukcije. [LALOŠEVIĆ, 2014: 66]

<sup>38</sup> BUBNOV, 1983: 145-146

<sup>39</sup> LALOŠEVIĆ, 2014: 67-74

<sup>40</sup> Područje Kotorsko-Risanskog zaljeva stavljeno je pod zaštitu Odlukom Skupštine Općine Kotor o proglašenju Kotora i njegovog područja za prirodno i kulturno-povijesno dobro od posebnog značaja, od 14. lipnja 1979. godine („Službeni list SRG”, br. 17/79). Ovo područje je upisano i na UNESCO-ovu Listu svjetske prirodne i kulturne baštine na III. sjednici Komiteta za svjetsku baštinu 26. listopada 1979. godine u Luxoru, Kairo. Zaštićeno područje obuhvaća ukupno 12.000 ha kopna i 2.600 ha morske površine. Stari grad Kotor i Perast zaštićeni su kao povijesne cjeline još 1948. godine, a mnogobrojni pojedinačni objekti – palače, crkve i tvrđave u razdoblju od 1948. do 1991. godine dobili su status spomenika kulture na nacionalnoj razini. [\*\*\* 2017: 123]

<sup>41</sup> U Starom gradu Kotoru kao zaštićenoj povijesnoj cjelini nalaze se evidentirana 254 pojedinačna potencijalna nepokretna kulturna dobra, od kojih je 219 stambenih zgrada, dok je 35 zakonom registriranih i pojedinačno zaštićenih kulturnih dobara. U pitanju je bogato naslijeđe: romanike na crkvama, baroka na palacama, gotike, fortifikacijski sustavi iz srednjeg vijeka, ostaci rimskih i ilirskih slojeva gradnje. [BUBNOV, 1983: 145-146]



Skupština općine Kotor 1980. godine usvojila je metodologiju obrade graditeljskog naslijeđa Kotora.<sup>44</sup> Metodologija je obuhvaćala tri osnovne faze rada: Studiju zaštite naslijeđa, program obnove i projekt revitalizacije za povijesnu jezgru Kotora. Ova metodologija predstavlja najreprezentativniji primjer zaštite spomenika kulture od prirodnih i drugih katastrofa i zaštite graditeljskog naslijeđa uopće.

Zaštita kulturno-povijesnih spomenika zasniva se na znanstveno-tehničkim saznanjima i iskustvima u obnovi i sanaciji, kao i na usvojenim principima revitalizacije spomenika kulture. Na osnovi iskustava iz velikog crnogorskog potresa, te drugih potresa koji su se događali u širem okruženju u blizoj povijesti, mogu se istaci osnovni ciljevi koncepcije zaštite spomenika kulture. Osnovni ciljevi su:

- obnova i sanacija spomenika kulture uz poštovanje konzervatorskih principa i uvjeta u cilju očuvanja njihovog povijesnog, kulturnog i arhitektonskog identiteta;
- očuvanje spomenika kulture u izvornom postojećem stanju – konzervacija;
- vraćanje ranijih funkcija, obogaćenih novim i kvalitetnijim sadržajima, uz davanje prioriteta lokalnoj gradskoj društvenoj i turističkoj funkciji – revitalizacija;
- određivanje nove funkcije i namjene pojedinim spomenicima kulture sukladno njihovom karakteru.

## ZAKLJUČAK

### CONCLUSION

Tijekom nekoliko posljednjih desetljeća na Crnogorskom primorju i neposrednom okruženju, posebice su se destruktivno manifestirali utjecaji od potresa i njihovih propratnih pojava. U velikom potresu iz 1979. godine oštećen je veliki broj spomenika kulture, koji su predstavljali obilježja identiteta područja kojima su pripadali. Posljedice potresa bile su velike i značajno su ugrožavale opstanak spomenika kulture. U cilju zaštite i očuvanja, u neposrednom razdoblju nakon potresa, izvršen je pregled svih spomenika kulture, s analizom stanja konstrukcije, kategorizaci-

jom oštećenja i procjenom sredstava potrebnih za sanaciju. Za stare gradove formirani su posebni elaborati koji su sadržali relevantne podatke za obnovu oštećenih spomenika kulture. Na područjima s najvećim oštećenjima i s najistaknutijim spomenicima kulture, osobito u povijesnim urbanim strukturama, izvođene su hitne intervencije. Preventivne konstrukcijske mjere rađene su u cilju zaštite spomenika od daljnjeg propadanja, rušenja i rizika od gubitka njegovih spomeničkih karakteristika. Nakon hitnih mjera nastupila je obnova spomenika kulture, koja je podrazumijevala sanacijsko-konzervatorske radove izvođene prema uobičajenoj metodologiji rada na spomenicima kulture, a potom i revitalizacija urbanih jezgri starih gradova. Revitalizacija je rađena po gradskim zonama: trgovima, ulicama i pojedinačnim objektima u okviru povijesnih struktura. Spomenicima kulture vraćene su postojeće funkcije i uvedene nove turističke, kulturne i društvene funkcije.

Programi i aktivnosti koji su uspostavljeni nakon potresa u Crnoj Gori, značajno su utjecali na povećanje opće svijesti o prisustvu rizika kojima su izloženi spomenici kulture od prirodnih i drugih katastrofa i inicirali su pristupe potpunije i adekvatnije zaštite spomenika kulture u zonama visokog seizmičkog rizika. Zaključci istraživanja jesu da princip zaštite spomenika kulture treba usmjeriti u smislu pažljivog planiranja i interveniranja u zonama spomenika kulture, obnove i sanacije oštećenih spomenika uz poštovanje konzervatorskih principa i uvjeta s ciljem očuvanja povijesnih i arhitektonskih osobenosti, te u smislu određivanja sadržaja i funkcija prema karakteru spomenika, uz očuvanje njegove prepoznatljivosti i identiteta. Stečena iskustva u saniranju spomenika kulture nakon velikog crnogorskog potresa ukazala su kakva se stanja i oštećenja spomenika kulture mogu očekivati u slučaju budućih potresa ili sličnih prirodnih katastrofa. Rezultati istraživanja mogu se koristiti kao vodič za unaprijeđenje utvrđivanja seizmičke osjetljivosti, načina obnove i postupaka revitalizacije oštećenih spomenika kulture.

[Lektorirao: dr.sc. MIRKO SARDELIĆ]

LITERATURA  
BIBLIOGRAPHY

- BAKIĆ, R. (1999.), *Poruke o uređenju prostora koje obavezuju*, Stupovi, Andrijevića
- BAKIĆ, R.; GLUŠČEVIĆ, B.; IVANOVIĆ, B.; KRALJEVIĆ, V.; MARKOVIĆ, Č.; MILIĆ, B.; PAVICEVIĆ, B.; PEROVIĆ, O.; RADOVIĆ, M.; RADULOVIĆ, V.; ŠLJUKIĆ, M.; VUČKOVIĆ, M.; VUJOSEVIĆ, S.; VUKOTIĆ, M. (1988.), *Zemljotres u Crnoj Gori i aktivnosti međunarodnog konsultativnog odbora*, Republički komitet za urbanizam, građevinarstvo, stambene i komunalne poslove, Titograd
- BUBNOV, S. (1983.), *Zastita i sanacija spomenika kulture pod udarom zemljotresa*, u: *Kulturna bastina Balkana i seizmički problemi* [ur. MIJUŠKOVIC, S.], Crnogorska akademija nauka i umjetnosti: 145-149, Titograd
- LALOŠEVIĆ, I. (2014.), *Obnova i zaštita istorijskih građevina područja Kotora nakon zemljotresa 1979. godine*, u: *Boka, zbornik radova iz nauke, kulture i umjetnosti* [ur. PESTORIĆ, V.], Zavičajni muzej Herceg Novi: 65-85, Herceg Novi
- MANDIĆ, V. (1989.), *Revitalizacija starih urbanih jezgara Crnogorskog primorja*, u: *Iskustva na otklanjanju posledica katastrofalnog zemljotresa u Crnoj Gori, zbornik radova sa simpozijuma, knjiga jedan*, [s.a.]: 57-60, Cetinje
- PEROVIĆ, M. (1988.), *Bar i Ulcinj: savremene privredno-geografske funkcije*, Univerzitetna riječ, Nikšić
- STOJKOVIĆ, M. (1982.), *Parametri dejstva zemljotresa i seizmički parametri za projektovanje objekata*, u: *Seminar: Aseizmicko projektovanje i građenje objekata u uslovima nove tehnicke regulative*, Institut za zemljotresno inženjerstvo i inženjerska seizmologija, Univerzitet „Kiril i Metodij“ – Skopje, Radnički univerzitet „Đuro Đaković“ – Sarajevo, Sarajevo
- TALAGANOV, K.; PETROVSKI, J.; MIHAILOV V. (1980.), *Analiza seizmičkog rizika pojave likvifakcije na osnovu opažanja posle zemljotresa u Crnoj Gori*, u: *Savjetovanje: Iskustva i uslovi za projektovanje i građenje posle zemljotresa u SR Crnoj Gori* [ur. RADOŠAVLJEVIĆ, Ž.; PETROVIĆ, B.; MANOJLOVIĆ, M.], Savez građevinskih inženjera i tehničara SR Srbije: 45-63, Njivice
- TOMAŽEVIĆ, M.; SHEPPARD, P. (1982.), *Revitalizacija kamenih zidnih zgrada sa aspekta njihove seizmicke zaštite*, u: *Simpozijum – Kulturna bastina Balkana i seizmički problemi* [ur. MIJUŠKOVIC, S.], Crnogorska akademija nauka i umjetnosti: 184-187, Budva
- VUČINIĆ, B. (2005.), *Zakonodavna infrastruktura i institucionalna organizovanost u vezi sa zaštitom od zemljotresa*, u: *Aktuelna Pitanja upravljanja seizmičkim rizikom u Crnoj Gori i okruženju – radovi sa međunarodne naučne konferencije* [ur. JACIMOVIĆ, M.; ULICEVIĆ, M.], Crnogorska akademija nauka i umjetnosti: 35-40, Podgorica
- \*\*\* (1979.), *Obrazovanje, nauka, kultura i fizička kultura prije i poslije zemljotresa*, u: *Izvršno vijeće skupštine SR Crne Gore, sveska 10* [ur. Republički sekretarijat za obrazovanje, kulturu i nauku], Republički komitet za informacije, Titograd

IZVORI  
SOURCES

## ARHIVSKI IZVORI

## ARCHIVE SOURCES

- Državni arhiv Crne Gore, Novice Cerovića 2, Cetinje [CG-DACG]:
  - Program zaštite, izmjestaja, sanacije i obnove spomenika kulture do kraja 1979. godine*, Cetinje 1979., fascikl 89, br. dokumenta 421
  - Pregled dosadašnjih radova na zaštiti i sanaciji zemljotresom oštećenih i porušenih spomenika kulture u Crnoj Gori*, Titograd 1980., fascikl 97, br. dokumenta 25
  - Informacija o realizaciji programa obnove i izgradnje na planu otklanjanja posljedica katastrofalnog zemljotresa u Crnoj Gori*, Titograd 1981., fascikl 101, br. dokumenta 01
  - Zakon o obnovi i revitalizaciji utvrđenih starih gradova, istorijskih jezgara, starih naselja i ruralnih cjelina*, Titograd 1981., fascikla 101, br. dokumenta 7
  - Koncepcija obnove i izgradnje kulturno-istorijskih spomenika sa posebnim osvrtom na stara gradska naselja*, Titograd 1981., fascikl 101, br. dokumenta 60
- Arhiv Područne jedinice Kotor, Uprava za zaštitu kulturnih dobara, Trg Sv. Tripuna, Stari grad, Kotor [CG-UZKD]:
  - Izveštaj komisije za procjenu štete na području Boke Kotorske i komisije za procjenu štete u Starom gradu Kotoru*, Kotor, 1979.

## DOKUMENTACIJSKI IZVORI

## DOCUMENT SOURCES

- \*\*\* (2011.), *Menadžment plan prirodnog i kulturno-istorijskog područja Kotora*, Ministarstvo Kulture, Cetinje
- \*\*\* (2017.), *Procjena uticaja dosadašnjih i budućih zahvata unutar prirodnog i kulturno-istorijskog područja Kotora na sveukupnu bastinu (Heritage Impact Assessment)*, Arhitektonski fakultet, Univerzitet Crne Gore, Podgorica

## INTERNETSKI IZVORI

## INTERNET SOURCES

- Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore, <http://www.seismo.co.me/> [1.12.2018.]
- Citadela, Macel, Mezzaluna – prošlost koja nestaje, <http://hercegnovi.cool/> [25.3.2020.]

## IZVORI ILUSTRACIJA

## ILLUSTRATION AND TABLE SOURCES

- SL. 1.-6., 8.-11. BAKIĆ i dr., 1988.  
 SL. 7. <http://hercegnovi.cool/>  
 TABL. I. Na osnovu podataka iz: BAKIĆ, 1999: 28-33  
 TABL. II. Autori  
 TABL. III. Na osnovu podataka iz CG-DACG – fascikl 89, br. dokumenta 421



## SAŽETAK

## SUMMARY

## RESTORATION AND REVITALIZATION OF CULTURAL MONUMENTS ON MONTENEGRO'S COAST DAMAGED IN THE 1979 EARTHQUAKE

The research presents the restoration of cultural monuments after the earthquake in the Coastal Region of Montenegro, which belongs to the peripheral part of the Mediterranean region characterized by significant seismic potential. The earthquake that hit Montenegro's coast and the surroundings on 15 April 1979 is one of the worst disasters of this kind in Europe in recent history. It was a series of earthquakes with epicentre in the littoral of Montenegro and the coast itself, occurring in particular in 1979. The most destructive was the earthquake of 15 April 1979, at 06:19:37 GMT. The earthquake intensity in the epicentral zone was IX degrees MCS scale, or 7.0 Richter magnitude scale, with the hypocentre depth at 17 kilometres. The epicentral area was in the Adriatic Sea between Ulcinj and Bar at about 15 kilometres from the coastline and at the depth of about 30 kilometres. The death toll in this earthquake was 101 in Montenegro and 35 in Albania, while approximately 1,700 persons sustained either severe or slight injuries.

The most severe destruction was experienced by Ulcinj, Bar, Petrovac, Budva, Tivat, Kotor and Herceg Novi. The highest percentage of severely damaged buildings was typical of old towns, particularly Ulcinj, Bar and Budva and their surroundings. The total number of damaged cultural monuments on Montenegro's coast was 1369, of which 443 (32.36%) were damaged, 482 (35.21%) were severely damaged, and 444 (32.43%) were destroyed. According to the structure, 802 residential buildings (58.58%) and 413 sacral buildings (30.17%) were most damaged. The highest number of damaged cultural and historical monuments was in the Municipality of Kotor, and that number was 593. In the sum of destroyed cultural monuments, the most damaged were residential 292 (65.77%) and sacral 106 (23.87%) buildings. The territory of the Municipality of Budva contained the largest number of destroyed cultural monuments – a total of 125 (28.15%). The old towns of Ulcinj, Bar, Budva,

[Translated by MIA LAUŠEVIĆ]

Kotor and Herceg Novi had all types of damaged monuments of culture: town citadels, town towers, town walls, archives, galleries, museological complex, churches, sacral buildings, public buildings, residential buildings, etc. Numerous monuments of culture, such as churches, museums and the town archives were damaged to such an extent that all their collections had to be moved urgently. The earthquake revealed new monument qualities, unknown before. Unexpected results were obtained by the style and chronology analysis of all old towns, especially in Old Town Kotor. The inclusion of Kotor and its area into the List of World Heritage Sites and the World Heritage Sites in Danger was of particular importance for cultural heritage rescue. UNESCO provided support to preventive protection of the monuments and development of designs and technical documentation.

Immediately after the disaster hit Montenegro's coast, technical protection of the monuments affected was ensured, thus saving it from further destruction resulting from weather conditions and other effects. To start with activities and interventions aimed at restoration and protection of monuments of culture, it was necessary to get a clear and synthetic picture of all the protected monuments in danger. By 1985, the priority was given to restoration and construction of monuments of culture, old towns and urban centres, cultural and historic monuments with a broad social purpose, used for generating income, as well as those that are exposed to deterioration. To protect and preserve, in the immediate period after the earthquake, an inspection of all cultural monuments was performed, with an analysis of the condition of structures, categorization of damage and assessment of funds needed for rehabilitation. For the old towns of Kotor, Budva and Ulcinj, special studies were formed showing all the buildings, which contained relevant data for the restoration of damaged cultural monuments. Emergency interventions have

been carried out in the areas with the greatest damage and with the most prominent cultural monuments, especially in historic urban structures. Preventive construction measures were taken to protect the monument from further deterioration, demolition and the risk of losing its monumental characteristics. After the urgent measures, the restoration of cultural monuments took place, which included restoration and conservation works carried out according to the usual methodology of work on cultural monuments, and then the revitalization of the urban cores of the old towns. Revitalization was done in urban areas: squares, streets and individual buildings within the historical structures. The existing functions were returned to the cultural monuments and new tourist, cultural and social functions were introduced. Programs and activities established after the earthquake in Montenegro have significantly increased the general awareness of the presence of risks to cultural monuments from natural and other disasters and initiated approaches to more complete and adequate protection of cultural monuments in high seismic risk zones.

The protection of cultural monuments should be directed in terms of careful intervention in the areas of cultural monuments, restoration and rehabilitation of damaged monuments concerning to conservation principles and conditions to preserve historical and architectural features. The aim should be to preserve its recognizability and identity. The experience gained in the rehabilitation of cultural monuments after the great Montenegrin earthquake has indicated what conditions and damage to cultural monuments can be expected in the event of future earthquakes or similar natural disasters. The results of the research can be used as a guide to improving the determination of seismic sensitivity, methods of restoration and procedures for the revitalization of damaged cultural monuments.

## BIOGRAFIJE

## BIOGRAPHIES

Mr.sc. **GORDANA ROVČANIN PREMOVIĆ**, asistentica je na Arhitektonskom fakultetu Univerziteta Crne Gore i doktorandica na Arhitektonskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Dr.sc. **MIROSLAV DODEROVIĆ**, izvanredni je profesor na Filozofskom fakultetu Univerziteta Crne Gore – Odsjek za geografiju. Doktorirao je na Geografskom fakultetu Univerziteta u Beogradu. Autor je više od 80 znanstvenih radova.

**GORDANA ROVČANIN PREMOVIĆ**, MSc. Arch., teaching assistant at the Faculty of Architecture, University of Montenegro and a Ph.D. student at the Faculty of Architecture, University of Zagreb.

**MIROSLAV DODEROVIĆ**, Ph.D., Assoc.Prof. at the Faculty of Philosophy, Department of Geography, Univ. of Montenegro. He holds a Ph.D. Degree from the Faculty of Geography of the Belgrade University. He has published more than 80 scientific papers.

