



WinSTONE

OPENING GATES FOR WOMEN
IN THE STONE SECTOR

mr.sc. Tamara Plastić, prof. fizike i PTO

*Rođena sam u Pučišćima
Osnovna škola i Klesarska škola (dvije godine)u
Pučišćima
Srednja škola za bibliotekara
Fakultet prirodoslovno matematičkih znanosti i
odgojnih područja u Splitu magisterij na
građevinskom fakultetu*

NASTAVNICA FIZIKE I RAČUNALSTVA U KLESARSKOJ ŠKOLI:

Informacije koje su raznim kanalima dolazile do mene i oblikovale moje interese:

- nastava se u školi odvija u gornjim učionicama odmah iznad radionice i dijelomično smo svi uključeni u proces rada u radionici
- u školu se dopremaju neformatirani blokovi manjih dimenzija, fete na kojima učenici rade i od njih stvaraju prava umjetnička djela
- iz radionice se čuju različiti zvukovi obrade kamena
- otočke tvrtke i obrti za proizvodnju kamena uglavnom izvoze blokove

...jer se osim primarnih blokova...



GRAĐEVINSKI FAKULTET MAGISTERIJ: UPRAVLJANJE EKSPLOATACIJOM PRIRODNOG KAMENA

Sveučilište u Splitu
GRAĐEVINSKO-ARHITEKTONSKI
FAKULTET

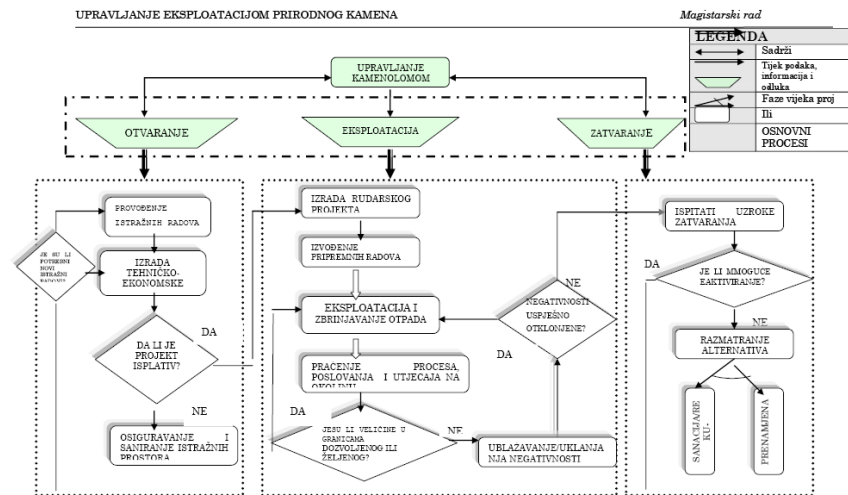
Tamara Plastić, prof.

UPRAVLJANJE EKSPLOATACIJOM
PRIRODNOG KAMENA

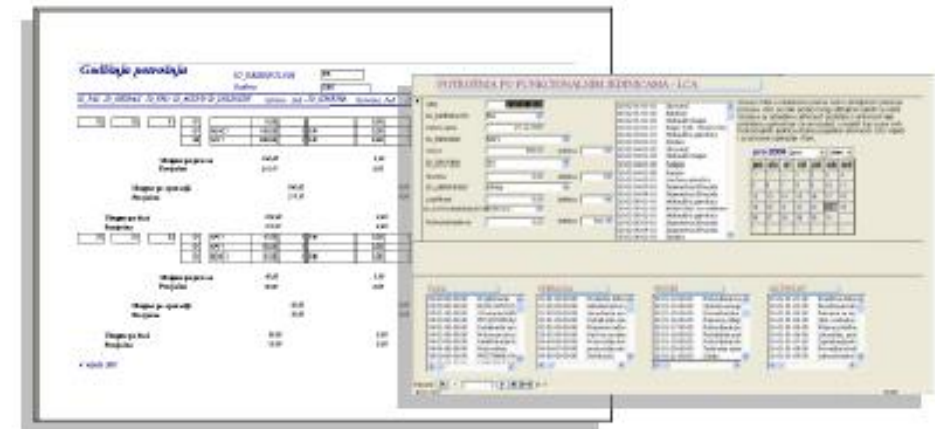
Magistarski rad

Split, 2006.

RAD NA STVARNOM KAMENOLOMU I STVARNIM PODACIMA - Milovica



Slika 4.1: Dijagram upravljanja aktivnim kamenolomom, odnosno kamenolomima u različitim fazama životnog vijeka



- poslovanje u kamenolomu bez ostatka – tada tema o kojoj se nije imalo puno razumijevanja - jaki otpor implementaciji

„POTRES” U SEKTOR KAMENA – UREDBA O ZAŠTIĆENOM OBALNOM POJASU: zabrana kamenoloma na najatraktivnijim nalazištima

VLADA REPUBLIKE HRVATSKE

2291

Na temelju članka 45. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju (»Narodne novine«, br. 30/94, 68/98, 61/2000, 32/2002 i 100/2004), Vlada Republike Hrvatske je na sjednici održanoj 9. rujna 2004. godine donijela

UREDBU

O UREĐENJU I ZAŠTITI ZAŠTIĆENOG OBALNOG PODRUČJA MORA

Članak 5.

U ZOP-u se ne može planirati gradnja, niti se može graditi pojedinačna ili više građevina namijenjenih za:
– istraživanje i iskorištavanje mineralnih sirovina, osim morske soli,

Članak 8.

Odredbe članka 5., 6. i 7. ove Uredbe ne odnose se na područje otoka koje je udaljeno od obalne crte više od 1000 m i rekonstrukciju građevina izgrađenih na temelju građevinske dozvole ili drugog odgovarajućeg akta nadležnog tjela državne vlasti.

Istraživanje i iskorištavanje mineralnih sirovina na području otoka koje je udaljeno od obalne crte više od 1000 m dozvoljeno je samo u svrhu građenja na otoku.

Planiranje i građenje građevine za iskorištavanje snage vjetrova za električnu energiju na otocima nije dopušteno.



IZRADA ELABORATA ZA OPĆINE NA OTOKU – DOKAZ DA JE SEKTOR KAMENARSTVA NAJJAČA GOSPODARSKA GRANA OD KOJE OTOK ŽIVI:

Zagreb, 13. srpnja. 2007.

Predsjednik
Stjepan Mesić, v. r.

Zašto sam baš ja dobila taj posao?

ZAKON

O PROSTORNOM UREĐENJU I GRADNJI

Ograničenja zahvata u pros

Članak

(1) U ZOP-u se ne može planirati, niti se može izdavati lokacijska dozvola ili rješenje o uvjetima građenja za građevine namijenjene za:

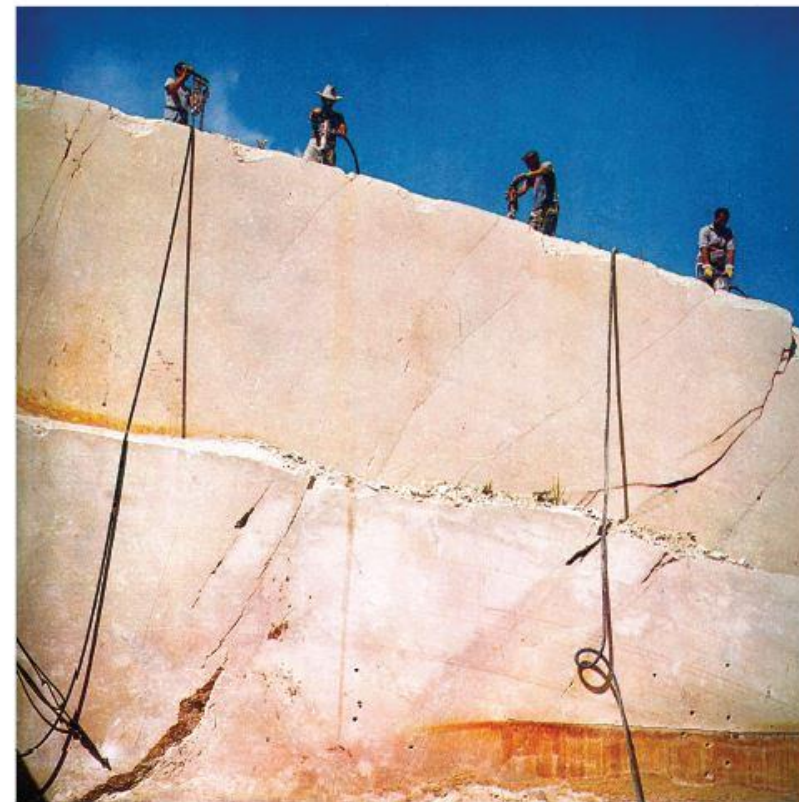
- istraživanje i iskorištavanje mineralnih sirovina,
- iskorištavanje snage vjetra za električnu energiju,
- skladištenje, obradu i odlaganje otpada, osim ako to zahtijevaju prirodni uvjeti i konfiguracija terena,
- uzgoj plave ribe,
- vlastite gospodarske potrebe (spremište za alat, strojeve, poljoprivrednu opremu i sl.),
- privez i luke nautičkog turizma te nasipavanje obale i/ili mora izvan građevinskog područja,
- sidrenje, ako smještaj sidrišta nije objavljen u službenim ~~prostornim~~ publikacijama.

(2) Stavak 1. podstavak 1. i podstavak 5. ovoga članka **ne odnosi se na:**

- istraživanje i iskorištavanje morske soli, energetskih mineralnih sirovina (nafta i prirodni plin), mineralne i geotermalne vode te na iskorištavanje tehničko-građevnog kamena u svrhu građenja na otocima površine do 5.0 ha i godišnje proizvodnje do 5.000 m² i

arhitektonsko-građevnog kamena u svrhu nastavljanja tradicijske djelatnosti na otoku Braču,

ELABORAT
EKOLOŠKIH I GOSPODARSKIH MJERA
ODRŽIVOG RAZVOJA KAMENARSTVA
OTOKA BRAČA



OD TADA SEKTOR KAMENA I ANALIZA STANJA U SEKTORU POSTAJE UZ RAD U KLESARSKOJ ŠKOLI MOJE DRUGO ZANIMANJE: potencijalna ležišta, istražni prostori, prostorni planovi...



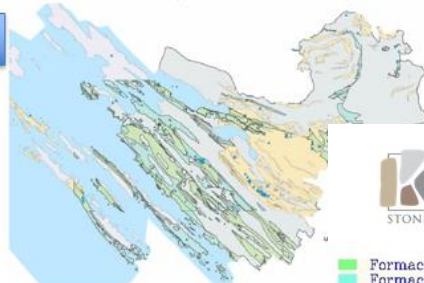
PROJEKT KAMEN
PROJECT STONE

Karte geološke potencijalnosti



Potencijalnost AGK i TGK u Zadarskoj županiji

KARTA GEOLOŠKE POTENCIJALNOSTI MINERALNIH SIROVINA ZADARSKOJ ŽUPANIJ



Blokovski i pločasti kamen Šibensko-kninske županije

Karta ograničene potencijalnosti a-g kamena Dubrovačko-neretvanske županije



PROJEKT KAMEN
PROJECT STONE

Geološka potencijalnost



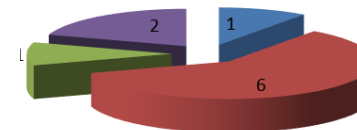
- Formacija Dola
- Formacija Gornjeg Humea
- Formacija Kotišine
- Formacija Plana
- Formacija Promine
- Formacija Pučišća
- Formacija Segeta
- Formacija Sumartina
- Formacija Tilovice
- Formacija Vlaške
- Formacija Vrsina
- Formacija Zagvozda
- Jadran zeleni
- Karbonatne formacije apt – alba
- Karbonatne formacije cenomana
- Karbonatne formacije donje i srednje jur
- Karbonatne formacije donje krede, opaei
- Karbonatne formacije gornje jure
- Karbonatne formacije neokom – apta
- Karbonatno-klastične formacije trijasa
- Klastične formacije neogena
- Klastične formacije oligocena
- Kvarter
- Kvartar općenito
- Paleogenški fliš
- Paleogenški vapnenci
- Vulkanogeno-sedimentno-evaporitni kom.
- Elan Alkasin i Multikolor
- Elan Dolit
- Elan Mosor

Područje najveće potencijalnosti AG kamen



PROJEKT KAMEN
PROJECT STONE

Broj aktualnih istražnih prostora po županijama



- Dubrovačka
- Splitsko-dalmatinska
- Šibensko-kninska
- Zadarska

OMOGUĆUJU ISTRAŽIVANJE NE ZNAČI DA ĆE SVI BITI EKSPLOATACIJSKA POLJA

rerasd

HORAG

KLESARSKA ŠKOLA

HRVATSKA GOSPODARSKA KOMORA Županjska komora Špiš

OSPOSOBLJENA PRILAGODENA ZA ŽENSKO
POSREDOVANJE U PROMETU NEKRETNIM
DOPUNJENJE

rerasd

HORAG

KLESARSKA ŠKOLA

HRVATSKA GOSPODARSKA KOMORA Županjska komora Špiš

OSPOSOBLJENA PRILAGODENA ZA ŽENSKO
POSREDOVANJE U PROMETU NEKRETNIM
DOPUNJENJE

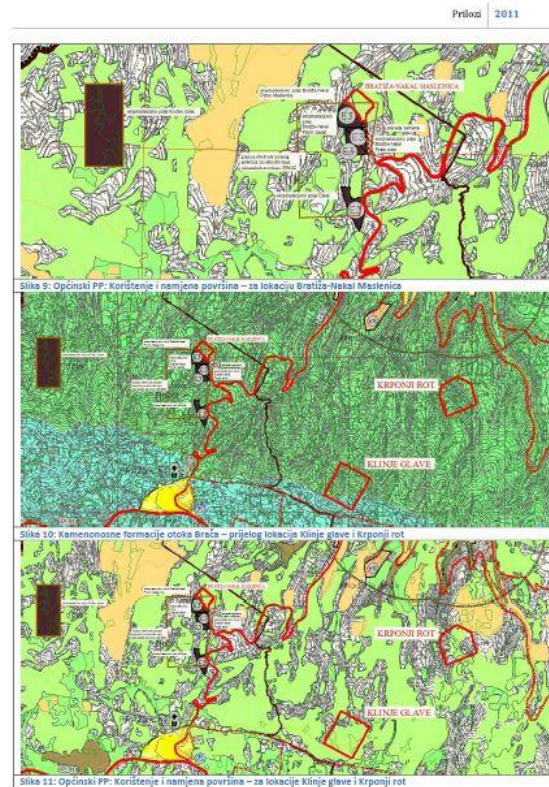
SLIJEDOM OSLOBAĐANJA OD OGRANIČENJA ZOP-a TREBALO JE PREDLOŽITI NOVE ISTRAŽNE PROSTORE NA OTOKU BRAČU: potencijalna ležišta, istražni prostori, prostorni planovi... MOJ ZADATAK

Općina Pučišća

ELABORAT POTENCIJALNIH POVRŠINA ZA ISKORIŠTAVANJE ARHITEKTONSKO-GRAĐEVNOG KAMENA NA PODRUČJU OPĆINE PUČIŠĆA

CILJ: PRIJEDLOG UVRŠTAVANJA U PP SPLITSKO-DALMATINSKE ŽUPANIJE

mr.sc. Tamara Plastić
Travanj, 2011.



25

- Temeljem ovoga mojega elaborata napravljene su izmjene u Županijskom prostornom planu te se omogućuje daljnje istraživanje ležišta arhitektonsko-građevnog kamena- upravo aktualno (one spekulacije da nema više kamena su potpuno neargumentirane)
- Bez ove podloge nema planiranja ni korištenja rudnog bogatstva

PUBLIKACIJE, KNJIGE I UDŽBENICI, NORMATIVI I UOBIČAJENA PRAKSA...

Eksplotacija i obrada kamena u Dalmaciji i Hercegovini: geološki potencijali, tehnologije, pravni okvir i utjecaj na okoliš

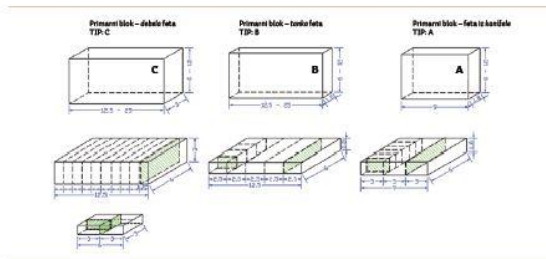


Tamara Plastić

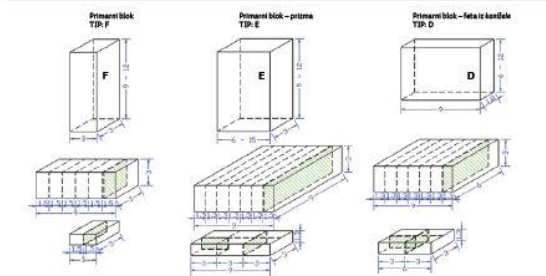
JU Rera s.d., 2012 - Broj stranica: 174

★★★★★

0 Recenzije



Slika 5.1.2-1: Tipovi primarnog bloka tipa A, B i C



Slika 5.1.2-2: Tipovi primarnog bloka tipa D, E i F

Dobivanje blokova u ležištima s izraženim otvorenim pukotinama – fjcama

Pri dobivanju blokova iz otvorenih ležišta s manje ili više izraženim vertikalnim pukotinama sabijaju piljenje primarnih blokova – fete debljine 2,5 do 3 m kako bi se maksimalno poštivala slojevitost pri branju blokova.

U ovom slučaju, uz moguću branju dužine bloka u pravcu dužine fete, dobiva se mogućnost izbora dužine bloka po pravcu debljine fete.

Povećanjem debljine fete primarnog bloka na 2,5 do 3 m potrebno je povećati i visinu etaže s 6 - 9 m na 12 - 15 m.

Kada se ovakve fete jednim od načina održavanja obora, što se u pravilu radi u više navrata, popuštanjem po pukotinama, može se odabrati najsvrhovitiji način oblikovanja komercijalnih blokova poštujući slojevitost, jer se dužina bloka može brati po dužini i debljini fete, te maksimalno iskoristiti oborenu stjenaku masu.

Ukoliko je razmak pukotina manji od dva metra izabrati će se dužina bloka po pravcu debljine fete i obrnuto.

U svakom slučaju, blok će se piliti paralelno po slojevitosti kako se vidi iz priloga.



Slika 5.1.2-3: Slojevi i diskontinuitati u stijeni

Dobivanje blokova u ležištima s promjenjivom strukturom i slojevitosti

Eksplotacija blokova u ležištima u slučaju kada struktura kamena odstupa po tipu, boji, kutu, slojevitosti tj. u slučaju općenite varijacije kvalitete stjenke mase u odnosu na horizontalni plato ravnine etaže. In tog na zloga treba pristupiti zaplavljanju oborone fete po krajnjim linijama paralelno s nekvadratnim slojevima.

In naredne skice (Slika 5.1.2-5) se vidi da se slojevi nekvalitetnog kamena probuđu pod određenim kutom u odnosu na horizontalni plato ravnine etaže. In tog na zloga treba pristupiti zaplavljanju oborone fete po krajnjim linijama paralelno s nekvadratnim slojevima.

Na taj način se dužina blokova bera uključivo po pravcu pružanja slojevitosti pojašava.

Kako se u ovakvom ležištu pojavljuju i vertikalne pukotine-fjanci, onda i ovdje treba primijeniti prethodno prikazan način branja blokova, piljenjem fete debljine 2,50 do 3 metra, visine 9 do 12 metara.

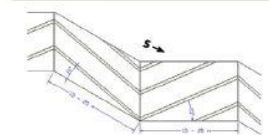
Primjenom ovog načina formiranja blokova omogućava se oblikovanje blokova po dužini ili po debljini fete poštujući pravilo piljenja po slojevitosti-vertu što ujedno omogućava maksimalno iskoristiti stjenaku masu.

Odvajanje

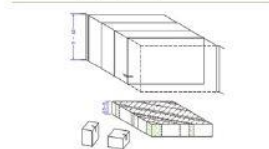
Nakon što je primarni blok – feta piljenjem odvojen iz breme može se pristupiti alijedeć fazi eksploatacije a to je odvajanje ovakvih feta opisanih dimenzija, volumena i težina.

U nekim slučajevima kada je stjenaku masa kvadratna i raspodjelom opreknom se može odvaliti, onda se grade na potrebitu dužinu, prema mogućnostima kapaciteta za odvajanje.

Slika 5.1.2-4: Debljanje blokova u ležištima s izraženim otvorenim pukotinama-fjcama



Slika 5.1.2-5: Stijena promjenjive slojevitosti



Slika 5.1-6: Dobivanje blokova u ležištima s promjenjivom strukturom i slojevitosti

Uobičajen je postupak odvajanja da se u rez dijamantrne pile širine 10 mm postavne vodeni jastuci koji pod visokim pritiskom, svaki protivodi potisak da se feta indvoji iz breme kako bi se oblacil kriterijalno odvajajući s više ciljanaz kako bi još više nagmali fetu.

Kako je cilj što prije obroriti fetu danaz se koriste moćni, veliki bageri težine oca 100 tona koji obaraju fetu na prethodno postavljenu postelju od kamena sitne ži i kamenskoma u svrhu ublažavanja udara, kako feta ne bi pukla pri padu.

Formiranje blokova

Nakon obaranja primarnog bloka – fete in nje se daljijim piljenjem – oblikovanjem dobivaju komercijalni blokovi. Tako se in oborone fete nastoji dobiti što više komercijalnih blokova optimalnih dimenzija najbolje kvaliteta po kategorijama, prilagođene strojevima za primarnu preradu u pilanama pa se teži usklađivati dužinama i visinama blokova.

Upravljanje eksploatacijom prirodnog kamena : magistarski rad

FAKULTETI, MAGISTARSKI RADOVI

* CITIRANJE EXPORT MARC MARCXML

+Wish lista +Rezervacija



Signatura

MR 50

Autor

PLASTIĆ, Tamara

Naslov

Upravljanje eksploatacijom prirodnog kamena : magistarski rad / Tamara Plastić ; [mentor Snježana Knezić, komentor Predrag Mišćević]. -

Impressum

Split : T. Plastić, 2006. -

Materijalni opis

X, 140 listova : graf. prikazi (djelomice u bojama) ; 30 cm + 1 optički disk (CD-R). -

Uputnica

Knezić, Snježana Mišćević, Predrag

UDK

622.35:528.8:004.6j(043.2)

Jezič

hrv, eng

Napomena

Na vrhu nasl. str.: Sveučilište u Splitu, Građevinsko-arhitektonski fakultet. - Na disku: Prilog 2. -

Sažetak ; Summary: Natural stone exploitation management. - Bibliografija: listovi 130-132.

KLJUČNE RIJEČI

RUDARSTVO - PRIRODNI KAMEN - EKSPLOATACIJA - GEOGRAFSKI INFORMACIJSKI SUSTAV

GEOGRAFSKI INFORMACIJSKI SUSTAV - MAGISTARSKI RADOVI

INV.BR.

INFO

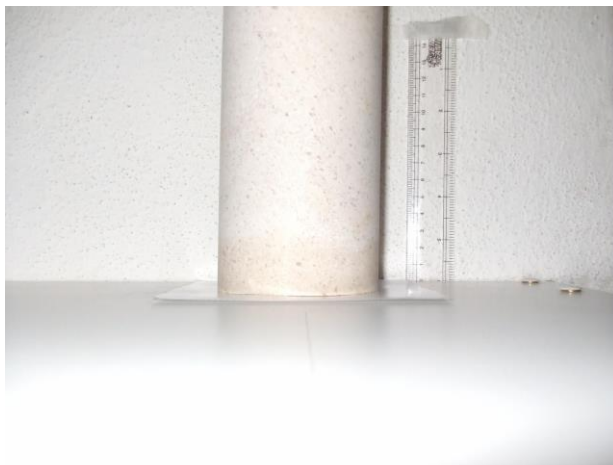
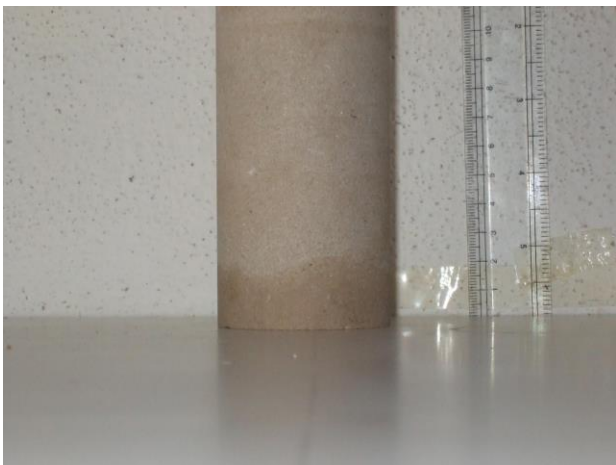
SIGNATURA

ZBRKA

DOKTORSKA DISERTACIJA...cilj zaštita kamena – optimizacija troškova skladištenja uz poštivanje karakteristika kamena kao prirodnog materijala -



- prvo je trebalo dokazati (pokazati) promjenu karakteristika kamena tijekom sazrijevanja-provedena istraživanja to dokazuju
- U izradi model upravljanja



JEDNOOSNA TLAČNA ČVRSTOĆA INTAKTNIH UZORAKA STIJENE - rezultati pojedinačnog uzorka

RN: _____ uzorkovano: _____ ispitano: 2010-11-26 UZORAK: A1

DATUM: 2010-11-29

LOKACIJA/GRADEVINA: _____ BUŠOTINA: _____

OPIS UZORKA I UVJETA ČUVANJA / ISPITIVANJA: _____ OPREMA: preša Form+Test 2000 kN

Ispitano prema ASTM D 7012 : 2007 Metoda C (D2938). Tolerancije dimenzija i oblika uzoraka prema ASTM D 4543 : 2008. Obradeno dijamantnim priborom; rezanje - voda / zrak, bušenje - voda / zrak, brušenje - voda / zrak.

- Avorio ispitano sa zatečenom vlažnošću

SUGLASNOST S TOLERANCIJAMA

DIMENZIJA I OBLIKA (ASTM D 4543)

Parametar	Tolerancija	Postignuto (max uđinak)
L/D	2,0-2,5	2,8
Ravnost optočka	0,50 mm	0,225
Ravnost baza	0,025 mm	0,020
Paralelnost	0,25°	0,12-0,27
Okomitost (tg)	0,0043	0,0010-0,0067

Ostalo: Prema SM ISRM L/D=2,5-3,0

SKICE ILI FOTOGRAFIJE UZORKA NAKON SLOMA (naznačiti vidljive defekte, elemente nehomogenosti, i anizotropije, prsline i sl.)

DIJAGRAM NA PREZANJE - DEFORMACIJA

Srednji promjer uzorka D (mm)	53,90	Trajanje ispitivanja do sloma (s)	778,7
Duljina uzorka L (mm)	150,00	Max.sila (kN)	238,6
Masa uzorka m (g)	863,0	Jednoosna tlačna čvrstoća σ (MPa)	104,57
Vlažnost w(%)	0,03	Prirast sile (kN/s)	
Stupanj zasićenosti (%)		Prirast naprezanja (MPa/s)	
Gustoća ρ (g/cm ³)	2,52	Prirast pomaka (mm/min)	0,06
γ = 9,807 ρ (kN/m ³)	24,73	Young-ov modul približno E (GPa)	26,367

NAPOMENE, EVENTUALNA ODSTUPANJA I DRUGI PODACI

Deformacija je u pakusu mjerena na dijelov visini uzorka (između tlačnih ploča).

Brzina širenja longitudinalnog vala kroz ispitni uzorak iznosi $v = 4,956 \times 10^3$ m/s.

Odobrio: _____

U MEĐUVREMENU – RAVNATELJICA KLESARSKE ŠKOLE – ODGOVORNA POZICIJA ZA ZAŠTITU SEKTORA – NAJVRJEDNIJI I NAJOSJETLJIVIJI RESURS – KADROVI



-
- HVALA NA PAŽNJI
 - THANK YOU FOR YOUR ATANTION