



UNIVERZITET U BEOGRADU
GRAĐEVINSKI FAKULTET

ИМК

INSTITUT ZA MATERIJALE I KONSTRUKCIJE

Laboratorija za materijale

Telefon (011) 33-70-152; (011) 33-70-097

Telefaks (011) 33-70-253

e-mail: office@imk.grf.bg.ac.rs

Bulevar kralja Aleksandra 73, Beograd

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
-ГРАЂЕВИНСКИ ФАКУЛТЕТ

Бр. 131217/2-13

24 SEP 2013

БЕОГРАД
Булевар краља Александра 73

IZVEŠTAJ - br. 090/2013

O ISPITIVANJU DISTANCERA ZA ARMATURNE ŽICE, ARMATURNE ŠIPKE I ARMATURNE MREŽE

Naručilac ispitivanja / Investitor	Maksplast s.r. za proizvodnju predmeta od plastike 22330 Nova Pazova, Njegoševa 61
Predmet ispitivanja	Ispitivanje plastičnih horizontalnih i vertikalnih distancera za armaturne žice, armaturne šipke i armaturne mreže
Broj ugovora / ponude	131217/13 od 08.05.2012.

Izveštaj odobrio

Tehnički rukovodilac Laboratorije:

Doc. dr Dimitrije Zakić, dipl.inž.grad.

UPRAVNIK INSTITUTA

Prof. dr Boško Stevanović, dipl.inž.grad.

DEKAN GRAĐEVINSKOG FAKULTETA



Prof. dr Dušan Najdanović, dipl.inž.grad.



SADRŽAJ

NASLOVNA STRANA	1
Potvrda.....	3
IZVEŠTAJ	4
1. Opšti podaci.....	4
2. Ispitivanje distancera	5
3. Zaključci u vezi sa rezultatima ispitivanja	5
PRILOZI	7



Na osnovu Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik Republike Srbije", br. 72/09) izdaje se

P O T V R D A

Da su saradnici Instituta za materijale i konstrukcije, zaposleni na Građevinskom fakultetu Univerziteta u Beogradu

Odgovorni nosilac
zadatka:

Aleksandar Savić, dipl.inž.grad.

Izvršio/i ispitivanja: Savo Stavnjak, laborant

Analiza i zaključak: Doc. dr Dimitrije Zakić, dipl.inž.grad.

Aleksandar Savić, dipl.inž.grad.

Aleksandar Radević, dipl.inž.grad.

izradili TEHNIČKU DOKUMENTACIJU pod nazivom:

I Z V E Š T A J - br. 090/2013

O ISPITIVANJU DISTANCERA ZA ARMATURNE ŽICE, ARMATURNE ŠIPKE I ARMATURNE MREŽE

Navedena dokumentacija je izrađena u skladu sa zahtevom Naručioca i odredbama pomenutog Zakona.

Beograd, septembar 2013.

UPRAVNIK INSTITUTA

Prof. dr Boško Stevanović, dipl.inž.grad.

DEKAN GRAĐEVINSKOG FAKULTETA

Prof. dr Dušan Najdanović, dipl.inž.grad.





I Z V E Š T A J

1. OPŠTI PODACI

Na osnovu zahteva Naručioca ispitivanja, firme Maksplast s.r. za proizvodnju predmeta od plastike, br. 131217/13 od 08.05.2013. godine, izvršeno je ispitivanje dostavljenih 15 (petnaest) tipova distancera za armaturne šipke, armaturne žice i armaturne mreže. Predmetni distanceri izrađeni su od polipropilena visoke gustine.

Naručilac je u dogovorenom roku dostavio sve tipove distancera, u količini i broju neophodnim za realizaciju ispitivanja. Prema tehničkoj dokumentaciji proizvođača distancera, firme Maksplast, s.r. za proizvodnju predmeta od plastike, ispitani su sledeći tipovi distancera:

1. Horizontalni distanceri

- 1.1. Kontinualni distancer L-400, H-20
- 1.2. Kontinualni distancer L-400, H-30
- 1.3. Kontinualni distancer L-400, H-50
- 1.4. Ultrakontinualni distancer L-500, H-25
- 1.5. Distancer cevasti 20x25
- 1.6. Distancer nožasti H-25
- 1.7. Distancer nožasti H-30
- 1.8. Distancer nožasti H-40
- 1.9. Distancer stopasti H-20
- 1.10. Distancer stopasti H-30

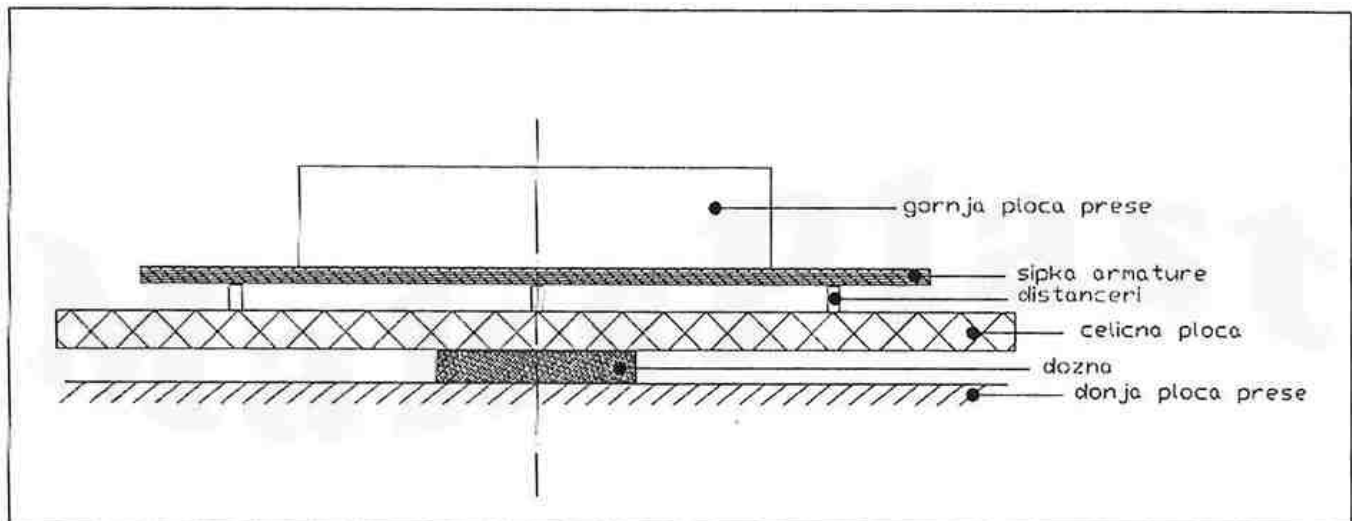
2. Vertikalni distanceri

- 2.1. Distancer ultramaks H-20
- 2.2. Distancer ultramaks H-25
- 2.3. Distancer ultramaks H-35
- 2.4. Distancer zupčasti H-20
- 2.5. Distancer cev (juvidur cev) 22-26

Sva ispitivanja o kojima je reč, obavljena su zaključno sa 17.06.2013. godine u Laboratoriji za materijale Instituta za materijale i konstrukcije Građevinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu. Opterećenje do loma uzoraka distancera, prema dispoziciji prikazanoj u Tački 2 ovog Izveštaja, vršeno je pomoću prese "Amsler" kapaciteta 2500 kN. Vrednosti opterećenja su registrovane pomoću dinamometra Hottinger Baldwin Masstechnik U2 kapaciteta 50kN (5t). Deformacija uzoraka do loma je praćena pomoću induktivnih ugibomera Hottinger Baldwin Messtechnik W50k opsega 50mm.

2. ISPITIVANJE DISTANCERA

Ispitivanje distancera izvršeno je prema dispoziciji prikazanoj na priloženoj slici br. 1. Osovinski razmak pojedinačnih distancera iznosio je 300 mm u svim slučajevima kada je to bilo primenjivo. Opterećenje je nanošeno postepeno, pri čemu su za svaki nivo opterećenja registrovane odgovarajuće vrednosti ugiba očitavanjem pomoću dva induktivna ugibomera (podaci prikazani u tabelama 2-16, u prilogima 1-15). U skladu sa zahtevom Naručioca ispitivanja, vrednosti opterećenja izražavane su u jedinicama mase (kg), kako bi rezultati predstavljeni u ovom izveštaju bili lakše upotrebljivi u praksi; pre svega u fazi montaže, odnosno postavljanja armature u projektovani položaj. Pri tome je ispitivanje vršeno sa procenjenim maksimalnim vrednostima prečnika \emptyset šipke armature, određenim za svaki konkretni tip distancera pojedinačno.



Slika 1. – Dispozicija ispitivanja distancera

3. ZAKLJUČCI U VEZI SA REZULTATIMA ISPITIVANJA

Što se tiče rezultata ispitivanja dostavljenih 15 (petnaest) tipova distancera (izrađenih od polipropilena visoke gustine) proizvođača Maksplast s.r. za proizvodnju predmeta od plastike (rezultati ispitivanja prikazani u prilogima 1-15), do loma predmetnih distancera je pri usvojenoj dispoziciji ispitivanja dolazilo pri silama F_{gr} (kg) i ugibima u_{max} (mm) prikazanim u priloženoj tabeli br. 1. U ovoj tabeli su navedene i maksimalne vrednosti \emptyset (mm) prečnika šipke armature, sa kojima je vršeno ispitivanje.

Na osnovu sprovedenih ispitivanja može se zaključiti da ispitivani tipovi distancera svojom deformacijom do loma ne mogu izazvati neprihvatljive uticaje na konstrukciju oplata, ukoliko se sa njima postupa u svemu prema uputstvima i tehničkoj dokumentaciji proizvođača. U tom slučaju se može sa pouzdanošću smatrati da ispitani tipovi distancera neće štetno delovati na beton, armaturu ili oplatu u svim fazama izvođenja konstrukcije.



Tabela 1. – Pregled graničnih vrednosti nosivosti ispitivanih distancera

Tip distancera		Ø (mm)	F _{gr} (kg)	u _{max} (mm)	Prilog br.
Horizontalni distanceri	Kontinualni distancer L-400, H-20	26	180	1,4	1
	Kontinualni distancer L-400, H-30	18	170	1,0	2
	Kontinualni distancer L-400, H-50	36	470	1,4	3
	Ultrakontinualni distancer L-500, H-25	32	210	3,2	4
	Distancer cevasti 20x25	22	320	3,2	5
	Distancer nožasti H-25	32	350	2,3	6
	Distancer nožasti H-30	32	280	2,1	7
	Distancer nožasti H-40	22	320	2,7	8
	Distancer stopasti H-20	26	430	3,2	9
	Distancer stopasti H-30	18	300	4,7	10
Vertikalni distanceri	Distancer ultramaks H-20	16	42	2,3	11
	Distancer ultramaks H-25	16	36	1,4	12
	Distancer ultramaks H-35	16	37	2,2	13
	Distancer zupčasti H-20	12	105	8,0	14
	Distancer cev (juvidur cev) 22-26	22-26	300	4,8	15

Oznake u tabeli: Ø (mm) - maksimalni prečnik šipke armature, F_{gr} (kg) - granična sila loma pri dispoziciji ispitivanja, u_{max} (mm) - prosečna vrednost ugiba pri lomu

Iz svega napred navedenog može se izvesti zaključak da svih 15 (petnaest) ispitivanih tipova distancera proizvođača firme Maksplast s.r. za proizvodnju predmeta od plastike mogu da se upotrebljavaju u skladu sa preporukama datim u tehničkoj dokumentaciji proizvođača. Prilikom upotrebe potrebno je voditi računa o tome da nivoi opterećenja distancera pri eksploataciji u konstrukciji, pri istim ili sličnim dispozicijama opterećenja, ne smeju prelaziti vrednosti rezultata ispitivanja date u tabeli 1.

Sastavili:

Doc. dr Dimitrije Zakić, dipl.građ.inž.

Aleksandar Radević, dipl.građ.inž.

Aleksandar Savić, dipl.građ.inž.

- KRAJ IZVEŠTAJA -

Ovaj izveštaj ima 15 (petnaest) priloga.

Izveštaj se može umnožavati samo u celosti, a pojedini delovi izveštaja samo uz odobrenje Laboratorije za materijale Instituta za materijale i konstrukcije Građevinskog fakulteta