

<Testing Organization Logo> **Test Report No. 1256/1**

December 30, 2013

TEST CENTER
Construction Research Institute INCERCON

<Address>

www.incercon.md

<Accreditation information>

Name of Products: Pre-manufactured Reinforced Concrete Details (4 samples)

Requested by: SRL Art Modern

Manufacturer: SA "Beton Armat" №4

Testing Scope: Bending test of floor slab of reinforced concrete type 1PK47.10-6 F.

Sampling Compliance: GOST 956-91

Product Compliance: GOST 956-91

Testing Compliance: GOST 26434-85

Testing Equipment: Etalon loads of 533kg

Testing conditions: Air temperature + 19 ° C, Relative humidity - 61%

Testing Start Date: December 26, 2013

Testing Finish Date: December 27, 2013

TEST RESULTS

No.	Measured Value	UM	Standard Value	Result Value	Notes
Sample No. 1 (Standard Rebar)					
1	Load at Failure, per m ²	KgF	min 600	1330	
Sample No. 2 - Spiral 5 x 12					
2	Load at Failure, per m ²	KgF	min 600	1060	No fallen pieces
Sample No. 3 - Spiral 4 x 12					
3	Load at Failure, per m ²	KgF	min 600	1060	Ruptured at weld
Sample No. 4 - Spiral 4 x 12					
4	Load at Failure, per m ²	KgF	min 600	1060	Ruptured at weld

Conclusion: Enforced concrete products presented by SRL Art Modern complains to GOST 956-91 in tested parameters.

Note: Tested concrete products were reinforced by spiral elements 4X12mm и 5x12mm made from CT-3 steel.

<Seal>

<Signatures>

Commentaries to Test Report 1256/1 of December 30, 2013

Testing was made for floor slabs of type 1 PK47.10-6F with length of 4m, width of 1m, and surface of 4m².

Each slab was reinforced at the upper side with grid from rolled wire Ø5.5mm and at the lower side by five reinforced strings connected at the ends and in the middle by three transversal bars from of wire Ø5.5mm.

Tested 4 simultaneously manufactured samples differed only by lower reinforcement strings.

Sample 1 was made from profile No. 10 of class AIV by State Standard 5781-52 "Hot-rolled steel for reinforcement of concrete-steel framing" [*\(corresponds to MD 80 by US standard A1064/A1064M-10, table 4, 9\).*](#)

For Samples 2 and 3 a steel strip with thickness of 4mm and width of 12mm was used. This strip was twisted into 50mm pitch spiral.

For Sample 4 a steel strip with thickness of 5mm and width of 12mm was used. This strip was twisted into 50mm pitch spiral.

In both cases strips were made by cutting from hot-rolled sheet with edge rounding and with no ridges on strip surfaces. Due to insufficient length of blank sheet twisted spirals were extended by overlap welding.

During testing slabs were supported at short sides. Testing was made using placement of calibrated loads from slab ends to its middle line until breakage of slab.

Sample 1 was broken exactly along its middle line. Samples 2, 3, 4 were broken at the string welding place.

In all cases breakage has happened at the bottom and upper grids remained unbroken.

Required minimum of distributed load for a slab is 600 kg/m².

Table 1

<i>Properties of strings</i>	<i>Sample</i>			
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Cross section area, mm ²	80	48		60
Weight, g/m	617	400		490
Diameter of fictitious circle surrounding the profile, mm	11.9 ± 0,5	12.0		
Material	Steel 20ХГ2Л	Steel Ст.3		
Yield point, kilogram-force/mm ²	60	22		
Slab breakage point, kilogram-force/m ²	1330	1060		

Table 2

<i>Ratio of strings parameters, %</i>	<i>Sample</i>			
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Yield point	100	36.7		
Slab breakage point		79.7		
Cross section area		61.1	76.4	

Considering that breakage of samples 2, 3, 4 have been occurred in places of welding with the same load, Sample 4 as excessively massive is excluded from further activity.

Conclusion.

Yield point of spirals material is almost three times lower than of the material of standard reinforcement while the efforts needed for breaking the slab is just 1/5th less. Therefore, with making of spiral rebar from the same material as the standard one and on the same rolling mill, spiral reinforcement with cross section of 4 x 12 mm has to provide strength exceeding standard armature No. 10. Most probably, the spiral rebar with section 3 x 12mm will have the same strength as the standard profile No. 10.



REPUBLICA MOLDOVA

AGPI

AGENȚIA DE STAT
PENTRU
PROPRIETATEA
INTELECTUALĂ

BREVET
DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ

Nr. **600**

ÎN TEMEIUL LEGII PRIVIND PROTECȚIA INVENȚIILOR, AGENȚIA DE STAT PENTRU
PROPRIETATEA INTELECTUALĂ ELIBEREAZĂ PREZENTUL BREVET DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ

Armatură pentru beton armat

Titulari: BOGUSLAVSCHI Nicolai, MD;
WRIGHT Chester, US; ZALAN Arkady, US

Data depozit: 2012.10.01

DESCRIEREA INVENȚIEI, REVENDICĂRILE ȘI DESENELE CONSTITUIE PARTE
INTEGRANTĂ A PREZENTULUI BREVET DE INVENȚIE DE SCURTĂ DURATĂ

CONFIRM PRIN SEMNARE ȘI APLICAREA SIGILIULUI




DIRECTOR GENERAL

CHIȘINĂU

CENTRUL DE ÎNCERCĂRI
al Institutului de Cercetări Științifice în Construcții „INCERCOM” ÎS
or. Chișinău str. Independenței 6/1, 77-46-38
www.incercom.md

Centrul de Încercări este acreditat
de ONA RM
Certificatul de acreditare
NR. SNA MD CAECP LÎ 01 059
din 23.02.10 valabil pînă la 22.02.14
Autorizație de desemnare
nr. 160 înregistrată la 19.09.2011
valabil pînă la 22.02.2014

Denumirea produsului, ambalarea, volumul lotului, data fabricării, termenul de valabilitate (după caz): Elemente prefabricate din beton armat(4 mostre).

Solicitant: SRL „Art Modern”, mun.Chișinău,str.Haltei 3/2.

Producător: SA„Beton Armat” Nr.4.

Scopul încercării: Efectuarea încercărilor la încovoiere a plăcilor de planșee
tip 1 ПК47.10-6 F.

Numărul și data de înregistrare a cererii solicitantului: nr.1256 din 26.12.2013

Prelevarea probelor conform: GOST 956-91 – mostrele au fost prelevate de către solicitant în conformitate cu documentele normative ale proiectului de construcție

Data prelevării probelor și actul de prelevare: nr.1256/1 din 26.12.2013

Indicativul și denumirea documentului normativ pentru produs ce conține caracteristicile supuse încercării:

ГОСТ 956-91 „Плиты перекрытия многопустотные для зданий и сооружений. Технические условия.”

Indicativul și denumirea documentului normativ pentru metode de încercării:
GOST 26434-85 „Плиты перекрытия железобетонные. Типы и основные размеры.”

Aparatele și utilajul folosit pentru încercări:
Greutăți etalonate-533kg;

Condițiile la efectuarea încercărilor:

Temperatura aerului +19°C

Umeditatea relativă a aerului- 61%.

Data începutului încercării: 26.12.2013

Data finisării încercărilor: 27.12.2013

REZULTATUL ÎNCERCĂRILOR

Nr	Denumirea indicilor	U/m	DN pentru prevederi tehnice	DN pentru metode de încercări	Cerințele conform DN	Indicii reali	Notă
Proba Nr.1(mostra standardă)							
1	Sarcina aplicată până la distrugere la 1 m ²	kgf	ГОСТ 956-91	GOST 26434-85	Min 600	1330	-
Proba Nr.2- dimensiunile spiralei 5×12							
2	Sarcina aplicată până la distrugere la 1 m ²	kgf	ГОСТ 956-91	GOST 26434-85	Min 600	1060	Au apărut fisuri
Proba Nr.3- dimensiunile spiralei 4×12							
3	Sarcina aplicată până la distrugere la 1 m ²	kgf	ГОСТ 956-91	GOST 26434-85	Min 600	1060	Ruptura s-a produs pe sudură
Proba Nr.4- dimensiunile spiralei 4×12							
4	Sarcina aplicată până la distrugere la 1 m ²	kgf	ГОСТ 956-91	GOST 26434-85	Min 600	1060	Ruptura s-a produs pe sudură

Concluzie: Elemente prefabricate din beton armat prezentate de SRL „Art Modern”, după caracteristicile verificate corespund cerințelor GOST 956-91.

Notă: La armarea elementelor prefabricate din beton s-au folosit fișii sub formă de spirale 4×12mm și 5×12mm din oțel CT-3.

Șeful CÎ ICȘC „INCERCOM” ÎS

Executantul

Mornealo N.

/specialist/Tcaciuc D.

Un exemplar a raportului de încercări a fost înmînat:

1. SRL „Art Modern”
2. CÎ „INCERCOM” ÎS

În atenția producătorilor, utilizatorilor și organelor de control:

Rezultatele încercărilor se referă la probele testate.

Copia raportului de încercări nu este valabilă fără originalul semnăturii și a stampilei Centrului de Încercări al Institutului de Cercetări științifice în Construcții „INCERCOM” ÎS.

Retipărirea raportului de încercări sau reproducerea fără permisiunea Centrului de Încercări al Institutului de Cercetări Științifice în Construcții „INCERCOM” ÎS este strict interzisă.

