

Krylov State Research Center

196158, St. Petersburg
44 Moscovskoye Shosse,
Fax (812) 727-96-32
Tel. (812) 727-95-93

Copy No. 1



APPROVED BY

[Signature]
V. M. Shaposhnikov
Head of Strength &
Structure Division

April 30, 2014

Test report No. AR-107-P.4

**Certification tests for structural type and safety of soft specialized
container of MK-14-10 grade**

Made in 3 copies.

Экз. No. 1 – to Customer

Экз. No. 2 – RMRS.

Экз. No. 3 – Laboratory Archives

Test results refer to the tested
entity only..

Reproduction of the report and its parts
without written permission of
Krylov State Research Center is
forbidden.

St. Petersburg
2014

Table of contents

1. General	3
2. Test equipment and instrumentation.....	4
3. Documents	4
4. Test procedure.....	4
5. Stacking tests	5
6. Tear tests	8
7. Receipt inspection report AR – AR107 P.4-1.....	11
8. Report AR – AR107 P.4-2 The soft container mass evaluation	12
9. Certificate on calibrating instrumentation	13
10. Certificate of soft container MK 14-10.....	15

1. General

1.1. A soft container of MK-14-10 grade having the following characteristics was tested.

Material	Rubbered cloth reinforced with grid of belt bands
Maximum carrying capacity, kgf (Q_{\max})	14,000
Maximum holding capacity, m ³	15.0
Top structure	Closed with loading arm
Bottom structure	Flat blind with discharging arm
Lifting device (quantity of lifting eyes)	8
Presence of insert	No
Total quantity of layers when piling	4
Overall dimensions, cm	240×240×280
Package group	III
Registration number	10414360

1.2 Test types:

- stacking tests;
- tear tests.

1.3 Basis for the testing – Contract No. 331-31/13 dated 31.01.14 with CJSC New Technologies in Transportation

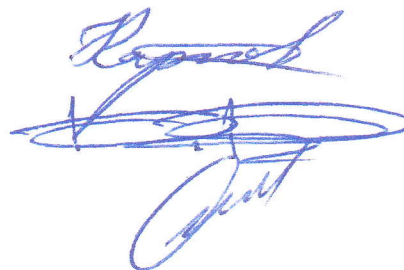
1.4. The following attended the testing:

From SJSC “New Technologies in Transportation” – Emil A. Akhiundov,

From CJSC MFRI – Evgeny B. Karpovich

From DNV GL – Boris A. Vishniakov

From CJSC Russian Register - Igor G. Sannikov



1.5 The test entity was supplied to the laboratory on April 21, 2014

1.6. The tests were conducted on April 22, 2014 – April 29.2014

2. Test equipment and instrumentation

Force metering channel DSTU -200-20 consisting of:

- Vi Cont system
- Force-measuring transducer 1798 DSTU-2I-200-No.20, bridge No.1, Certificate No. 1804/314-14 valid up to February 07, 2015.

3. Documents

3.1. Test program for the structural type and safety of soft specialized container of MK-14-10 grade.

3.2. Methodology IMAN 31-406-14 MI "Soft containers. Topple, Righting, Tear and Stacking Tests of Container MK-14-10. Test Methodology".

3.3. Methodology IMAN 31-258-00 MI "Soft containers. Strength Characteristics. Test Methodology".

3.4. Certification of Automatic Loading Channels for SNPK2000-300 System. Methodology IMAN 307-310-00MA.

4. Test procedure

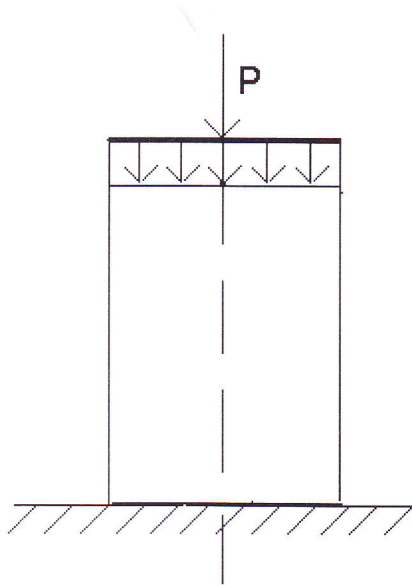
Actions for the container preparation for the testing are explained in the methodology IMAN 31-406-14 MI "Soft containers. Topple, Righting, Tear and Stacking Tests of Container MK-14-10. Test Methodology."

(Information required in the test report is given below for each test type on individual pages).

5. Stacking tests

5.1 Container registration number is 10414360.

5.2 Test date is April 28 to 29, 2014.



5.3 Test conditions

Container loading – not lesser than by 95% of the container capacity and up to the maximum gross mass (14 t);

Maximum load P кН - 549.4;

Air temperature T $^{\circ}\text{C}$ - 10 to 16;

Test beginning 16:00 April 28, 2014
hour, min, date

Test completion 16:00 April 29, 2014
hour, min, date

Load hold time, hours 24.00

Fig.5.1 Test diagram

During the testing four used hydraulic cylinders were connected by the equal pressure scheme. The pressure was controlled with one dynamometer. The load time history curve is shown in Fig. 5.5.

5.4 Deviations

There were no deviations from the agreed test methodology during the tests.

5.5 Test results

The container shell was not damaged. No container contents were lost.

5.6 Conclusion

The container passed the stacking test.

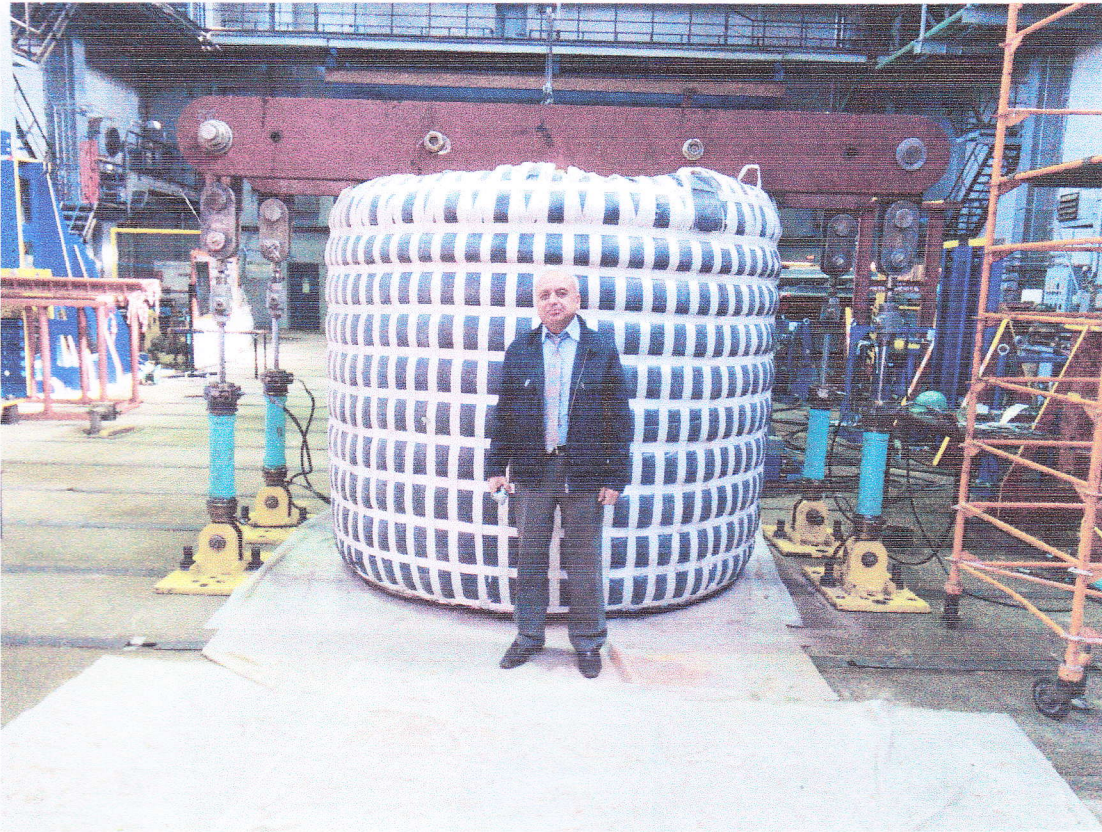


Fig. 5.2. Container on test bench under load at test beginning



Fig. 5.3. Container on test bench after stacking test (top view) beginning

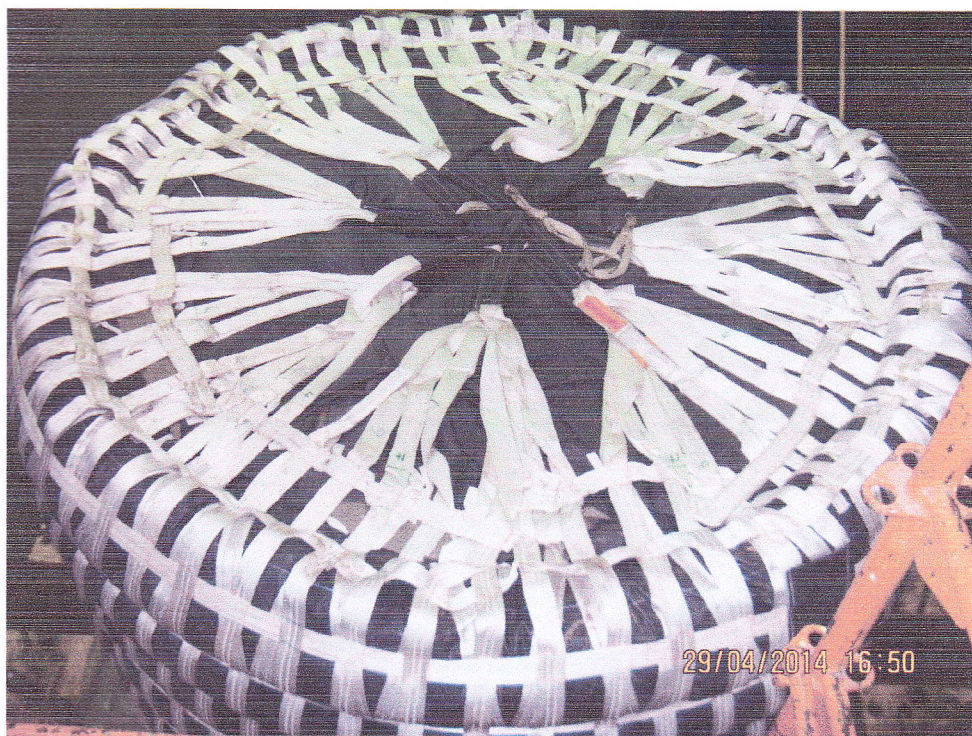


Fig. 5.4. Container with removed pressure disk

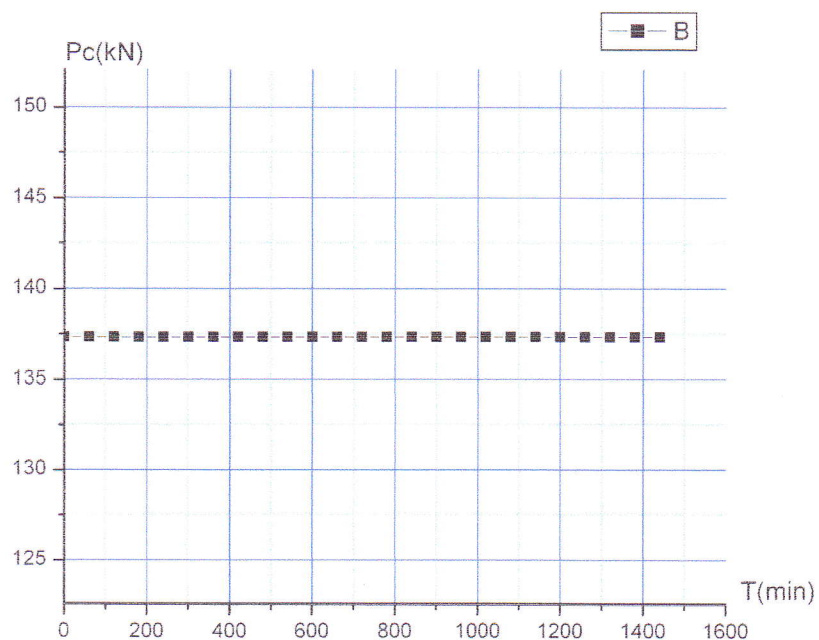


Fig. 5.5. Load time history during testing

Test Manager

E. A. Shishenin

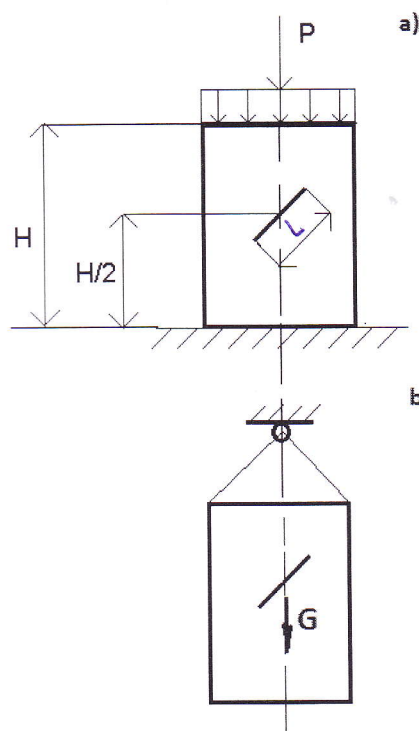
Deputy Head of Laboratory 31

A.V. Aleksandrov

6. Tear tests

6.1 Container registration number is 10414360.

6.2 Test date is April 29, 2014.



6.3 Test conditions

Container loading – not lesser than by 95% of the container capacity and up to the maximum gross mass (14 t)

Load P , κH - 274.7

Load G , κH - 140.0

Air temperature T $^{\circ}\text{C}$ - 16

Test beginning 16:05 April 29, 2014
hour, minm, date

Test completion 17:20 April 29, 2014
hour, minm, date

Initial cut length L_0 mm - 300

Hold time under load P , min. 15.00

(see Fig.6.1a)

Hold time under load G , min. 15.00

(see Fig.6.1b).

Fig.6.1 Test diagram

6.4 Deviations

There were no deviations from the agreed test methodology during the tests.

6.5 Test results

The cut length after the testing was $L = 305$ mm.

The cut length increase after the testing was $\frac{L - L_0}{L_0} \cdot 100 = 1.6 \%$

6.6 Conclusion

The container passed the tear test.



Fig. 6.1 Container under load 28 tf before tear testing

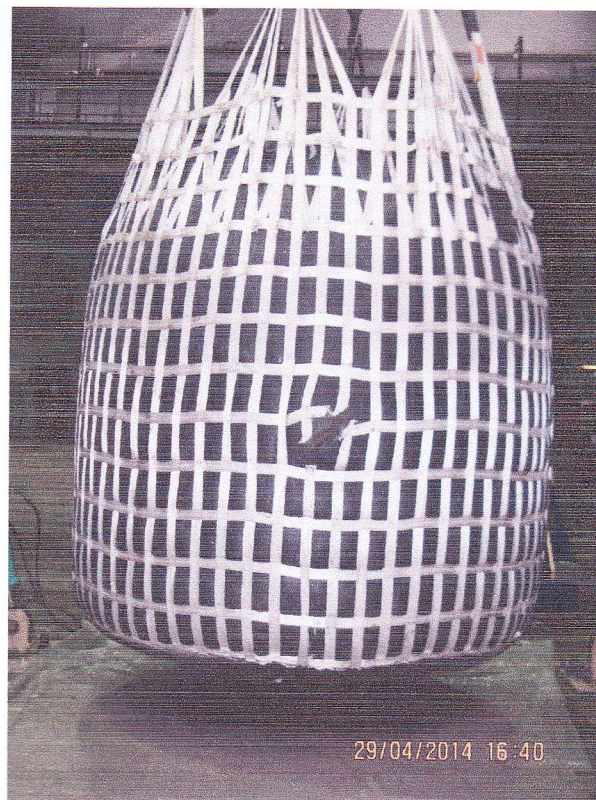


Fig. 6.2 Container under load 14 tf during tear testing



Fig. 6.2 Container after tear testing

Test Manager

E. A. Shishenin

/ Deputy Head of Laboratory 31

A.V. Aleksandrov

7. Receipt inspection report AR – AR107 P.4-1

St.Petersburg

April 28, 2014.

The soft container of MK-14-10 grade was manufactured in JCSC “New Technologies in Transportation” (Moscow) by Specification 2297-001-56579756-06, approved by Federal Agency “Roszheldor” and JSCo Russian Railways.

Container registration number is 10414360.

Container visual examination and measurement of main dimensions demonstrated the container structure compliance with the drawings. No damage was found in the container shell and loading grippers.

Conclusion: admit the container for the testing.

Test Manager
Senior Research Fellow



E.A. Shishenin

Lead Engineer of Section 314



S.G. Vagengeim

8. Report AR – AR107 P.4-2 The soft container mass evaluation

Report

Mass evaluation for the soft container of MK-14-10 grade during the stacking testing

St.Petersburg

April 28, 2014

We, undersigned, have compiled this report that we have weighted the soft container of MK-14-10 grade using the “Force metering channel No. DSTU-200-20”. Container registration number is 10414360.

In the result of direct measurement it was established that the container mass with the pressure disk was equal to (14000 ± 200) kg. The mass evaluation error complied with RMRS requirements to the accuracy, with which the container mass is to be evaluated.

Test Manager
Senior Research Fellow



E.A. Shishenin

Lead Engineer of Section 314



S.G. Vagengeim

9. Certificate on calibrating instrumentation

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
"КРЫЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР"

Метрологическая служба

СЕРТИФИКАТ № 1804/314-14
о калибровке средства измерения

Срок действия до
« 07 » февраля 2015 г.

Канал измерения силы № ДСТУ-200-20 (314 сектор) в составе:

1. Система "ViCont",

2. Датчик силоизмерительный 1798 ДСТУ 2И-200 № 20, мост № 1 (со стороны шильдика).
(наименование средства измерения, состав)

РЕЗУЛЬТАТ КАЛИБРОВКИ

Диапазон измерения силы 20–200 кН (растяжение)

Границы относительной погрешности измерения силы при доверительной вероятности
0,95 (расширенная неопределенность с коэффициентом охвата 2) равны $\pm 1,0 \%$

Условия проведения калибровки: температура окружающего воздуха $+18^{\circ}\text{C}$;
атмосферное давление 98 кПа; относительная влажность воздуха 70 %.

Калибровка выполнена в соответствии с требованиями методики ИМЯН 307-82-02 МК

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Канал измерения силы № ДСТУ-200-20 на основании результатов
калибровки (протокол № 547 от 07.02.14 г.) допускается к
применению в качестве рабочего средства при проведении
прочностных испытаний
(допускается, не допускается к применению)

Ведущий инженер 314 сектора
(должность специалиста, проводившего калибровку)


(подпись)

А.А. Дудин
(и.о. фамилия)

ГЛАВНЫЙ МЕТРОЛОГ


(подпись)

В. Д. Морозов
(и.о. фамилия)



07 » февраля 2014 г.

10. Certificate of soft container MK 14-10

ПАСПОРТ

мягкого контейнера **МК-14-10** «17» 04 2014

Изготовитель: ЗАО «Новые технологии в перевозках»

Адрес изготовителя: 125009, Россия, Москва,

Малый Гнезниковский пер., дом 12, стр. 4,

Тел./Факс: (495) 629-69-01

• Заводской номер контейнера (соответствует номеру сетки)	10414360
• Дата изготовления	17.04.14
• Чертеж	0-20954.00
• Технические условия	ТУ 2297-001-565797565-06
• Грузоподъемность	14000кг
• Коэффициент безопасности	6:1
• Сертификаты соответствия контейнера:	
- Госстандарта России	РОСС RU.АЯ02.Н42220
- Lloyd's Register	Сертификат № 7/00005
• Вес порожнего контейнера, не более	70кг

Назначение: Для транспортирования и временного хранения сыпучих продуктов при температуре окружающей среды от минус 40 до плюс 60°C. Эксплуатировать контейнеры в соответствии с «Руководством по эксплуатации 26469-01РЭ».

Гарантии изготовителя: Изготовитель гарантирует соответствие контейнера требованиям технических условий ТУ 2297-001-565797565-06 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок службы контейнера устанавливается 1 год со дня изготовления, включая время хранения, транспортирования и эксплуатации. Срок эксплуатации может быть продлен по результатам экспресс испытания на остаточную прочность по методике №МИ-009.

Руководитель предприятия Колос / Э. А. Ахундов /

Контролер ОТК Иванов Иванченко