



## ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Общество с ограниченной ответственностью «НСС-ГРУПП»

105120, город Москва, улица Золоторожский Вал, дом 38, строение 1, помещение 11,

телефон: 8 800 456-97-15, email: nssgroup-cert@yandex.ru

ИНН: 9709038593 ОГРН: 1187746923715

Регистрационный № РОСС RU.32001.04ИБФ1.ИЛ17 от 22.04.2020

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель лаборатории

ИЛ ООО «НСС-ГРУПП»

Леонов Александр Борисович



*Александр Леонов*

2021 г.

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

(исследований)

№ 10744/2-НСС/21 от 20.08.2021

1	Объект	Емкость т.м. «GIDROLICA»
2	Заявитель	Общество с ограниченной ответственностью «ТД «Евротрейдинг», Адрес: Россия, Россия, 121596, город Москва, улица Толбухина, дом 11 корпус 2, этаж/офис цоколь/6, ИНН: 5024111220, ОГРН: 1105024002302
3	Изготовитель	Общество с ограниченной ответственностью «ТД «Евротрейдинг», Адрес: Россия, Россия, 121596, город Москва, улица Толбухина, дом 11 корпус 2, этаж/офис цоколь/6, ИНН: 5024111220, ОГРН: 1105024002302
4	Основание для проведения испытаний (исследований)	Заявка № 10744/2 от 29 июля 2021 г.
5	Дата запроса на получение материала для испытаний (исследований)	30 июля 2021 г.
6	Дата получения материала для испытаний (исследований)	04 августа 2021 г.
7	Дата проведения испытаний (исследований)	05 августа – 19 августа 2021 г.
8	Нормативные документы, регламентирующие объем испытаний (исследований) и их оценку	ГОСТ 30546.1; ГОСТ 30546.2; ГОСТ 30546.3

## **1.1 Нормативная документация и методика**

Исследование производилось на соответствие заявленным изготовителем показателям сейсмостойкости.

В качестве методик расчёта использовались:

1) Метод 100-3 по ГОСТ 30630.1.1-99 «Методы испытаний на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Определение динамических характеристик конструкции (с Изменением N 1)»;

2) Изменения к методу 100-3 по ГОСТ 30546.2-98 «Испытания на сейсмостойкость машин, приборов и других технических изделий. Общие положения и методы испытаний (с Изменением N 1)» пп. 6.8.2.1-6.8.2.4 (метод 102-8).

## **1.2 Исследование**

На рассмотрение представлена Емкость т.м. «GIDROLICA», выпускаемая Обществом с ограниченной ответственностью «ТД «Евротрейдинг» (ООО «ТД «Евротрейдинг») (далее – Заявитель).

Исследование производилось с целью определения сейсмостойкости изделия с использованием предоставленных Заявителем статистических данных и математического моделирования.

В протоколе исследований представлены результаты испытания уровня сейсмостойкости оборудования, значения вибрационного воздействия принимаются согласно заявленным производителем показателям сейсмической устойчивости.

## **1.3 Краткая характеристика рассматриваемого изделия**

Емкость т.м. «GIDROLICA» предназначена для сбора и хранения жидкости.

## **2 Исследование на соответствие заявленным требованиям**

### **2.1 Формулировка требований**

Согласно технической документации заявителя, исполнение сейсмостойкости рассматриваемого изделия соответствует устойчивости к колебаниям, эквивалентным 9 баллам по шкале MSK-64.

Согласно Таблице Б.3 из ГОСТ 30546.2-98 «Испытания на сейсмостойкость машин, приборов и других технических изделий. Общие положения и методы испытаний (с Изменением N 1)», данное значение колебаний эквивалентно

Для подтверждения соответствия заявленным показателям изделие должно продемонстрировать сохранение работоспособности как результат испытаний указанным методом с соответствующим ускорением.

## 2.2 Определение сейсмостойкости изделия

### 2.2.1 Описание метода

Для подтверждения соответствия изделия заявленным требованиям использован метод свободных колебаний для определения собственных частот и декрементов затуханий. Настоящий метод применяют для изделий большой массы, которые в настоящее время нецелесообразно испытать на вибрационном стенде, и/или для которых невозможен демонтаж части наиболее значимых встроенных элементов.

### 2.2.2 Сущность метода

Проводят подготовку изделия для определения критериев его пригодности на месте установки, выбрав необходимые и доступные для измерения параметры изделия.

Проводят подготовку изделия для испытаний по методу 100-3, но без определения АЧХ (или ЧМХ).

Осуществляют одновременное освобождение изделия от действия растягивающей силы, включение вибронагрузки и определение пригодности изделия.

Продолжительность испытаний – не менее 1 минуты.

Изделие считают сейсмостойким при положительных результатах испытаний на работоспособность.

## 2.3 Результаты испытаний и исследований

2.3.1 Перечень и значения исходных данных приведены в таблице 1.

Таблица 1

п/п	Наименование показателя	Показатели	Требования НД или методы испытаний
1	2	3	4



п/п	Наименование показателя	Показатели	Требования НД или методы испытаний
1	2	3	4
1	Продолжительность, мин	1,2	ГОСТ 30630.1.1-99
2	Группа механического исполнения	M1	ГОСТ 30631-99
3	Жёсткость	7	ГОСТ 30631-99
4	Максимальная амплитуда ускорения $a_{тр}$	2,5	ГОСТ 30631-99
5	Эквивалентное ускорение $a_э$ , $m/c^2$	8*	ГОСТ 30630.1.1-99
6	Эквивалентная растягивающая сила $F=m \cdot a_э$ , Н	81600	ГОСТ 30630.1.1-99
*эквивалентно 9 баллам по шкале MSK-64 для данной группы механического исполнения по Таблице Б.3, ГОСТ 30546.2-98			

Выбранный согласно ГОСТ 30631 диапазон частот составляет 0,5-100 Гц. В данном диапазоне частот не обнаружено резонансных, поэтому принимается  $K_d = 2$ .

2.3.2 На первом этапе изделие подвергают воздействию эквивалентной растягивающей силы, составляющей 20%-30% от максимальной; это значение силы представляет собой степень испытаний. При испытании измеряют динамические характеристики изделия.

На следующих этапах испытания проводят так же, как на первом этапе, но изделие подвергают воздействию эквивалентной растягивающей силы, значение которой на каждом этапе увеличивают на одну степень.

Последний этап проводят при приложении к изделию максимальной эквивалентной растягивающей силы.

После каждого этапа проводится серия испытаний для выявления признаков непригодности изделия.

2.3.3 В ходе испытаний требуется зафиксировать факт наличия конкретного признака непригодности либо её отсутствия. Сводные результаты наличия/отсутствия непригодности в ходе испытаний приведены в таблице 2.

Последний этап проводят при приложении к изделию максимальной эквивалентной растягивающей силы.

После каждого этапа проводится серия испытаний для выявления признаков возникших неисправностей изделия. Список испытаний и критериев неисправностей приведён в таблице 2.

Таблица 4

№ п/п	Вид испытания	Признаки неисправности
1	Обследование	Прогибы
		Трещины
2	Наблюдение	Падения
		Смещение относительно рабочего положения

2.3.4 В ходе испытаний требуется зафиксировать факт наличия конкретной неисправности либо её отсутствия. Сводные результаты наличия/отсутствия неисправностей в ходе испытаний приведены в таблице 3.

Таблица 3

Критерии неисправности	Уровень нагрузки, %							
	30	40	50	60	70	80	90	100
Прогибы	н/о* (*не обнаружено)	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о
Смещение относительно рабочего положения	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о
Падения	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о
Трещины	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о

**Заключение:**

По результатам проведенных испытаний (исследований): Емкость т.м. «GIDROLICA», выпускаемая Обществом с ограниченной ответственностью «ТД «Евротрейдинг», Адрес: Россия, Россия, 121596, город Москва, улица Толбухина, дом 11 корпус 2, этаж/офис цоколь/6, ИНН: 5024111220, ОГРН: 1105024002302, **соответствуют** заявленным изготовителем требованиям по сейсмостойкости. В ходе испытаний не были обнаружены признаки неисправностей. Испытательная растягивающая сила сравнима с 9 баллами по шкале интенсивности землетрясений MSK-64.

Исполнитель



Снятков Антон Вячеславович

Настоящий протокол испытаний (исследований) распространяется только на объект, подвергнутый испытаниям (исследованиям).

Запрещается полная или частичная публикация (перепечатка) настоящего протокола без письменного разрешения Испытательной лаборатории ООО «НСС-ГРУПП».

**Примечание: заключение оформлено по требованию Заявителя.**