



презентация
испытательной базы АО «ФИИЦ М»

Испытательная база и возможности проведения испытаний АО «Федеральный исследовательский испытательный центр машиностроения»

Акционерное общество «Федеральный
исследовательский испытательный центр
машиностроения»

Чехов, 2023 г.



Содержание презентации

1. Введение. Направления деятельности
2. Полигон. Пробеговые испытания
3. Испытания на базе стенда СИК-25
4. Испытания на базе Средней климатической камеры

АО ФИИЦ М является правопреемником ПФ НАТИ, опыт работ по различным видам испытаний составляет более 35 лет.

Виды деятельности АО «ФИИЦ М» в качестве исследовательского центра:

- I. Испытания тяжелой техники на базе трасс и сооружений испытательного полигона;
- II. Испытания кабин на стрессоустойчивость;
- III. Климатические испытания;

На базе испытательного полигона ФИИЦ М проводятся предъявительские, приемо-сдаточные, квалификационные, различные пробеговые испытания гусеничной и колесной техники массой до 50 тонн.

В 2016 году модернизирован стенд СИК -25, предназначенный для статических испытаний защитных устройств тракторов и тягово-транспортных машин (ROPS). В 2017 году стенд дооснащен устройством для проведения испытаний ударных нагрузок (FOPS).

Проведение климатических испытаний: в 2013 году введена в эксплуатацию средняя холодильная камера УСУ «КЛИМАТ». Максимальные нагрузки составляют -60 градусов.

На базе ФИИЦ М выполняется большой объем научных исследований по определению характеристик шин и оценке их тягово-скоростных качеств. По результатам исследований в последние годы были защищены докторские диссертации Котляренко В.И., Дзоценидзе Т.Д., Прядкиными В.И. , а также ряд кандидатских диссертаций.

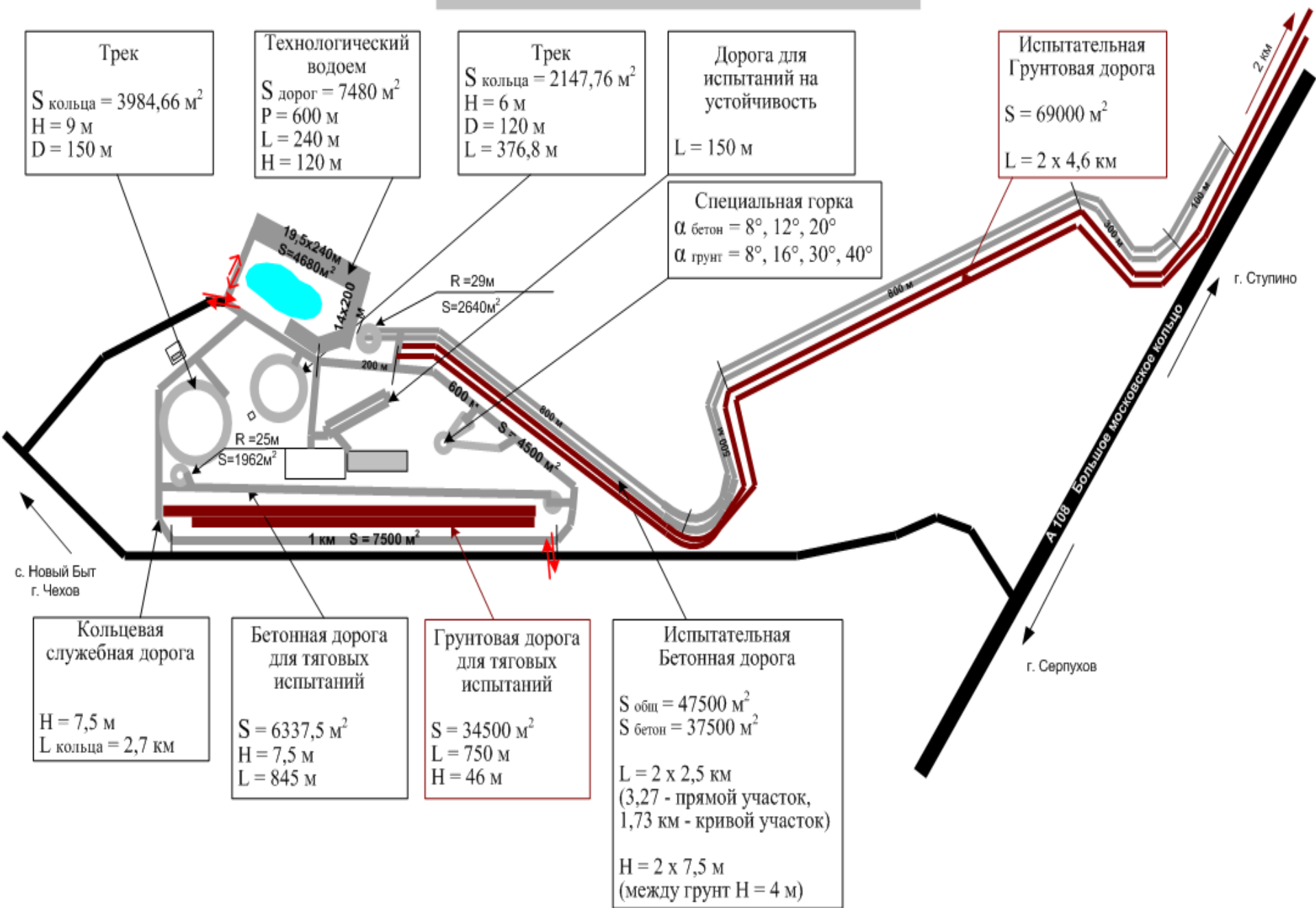
Ниже приведены краткие описания функционала предприятия.



В составе испытательного полигона находится:

1. Земельный участок 37,23 га, КН 50:31:0060334:03. Предназначен под производственный комплекс.
2. Земельный участок 22,13 га, КН 50:31:0060334:10. Предназначен под дорогу для испытания сельскохозяйственной техники.
3. Комплекс № 6. Технологический гидро-бассейн, длина 240 м, ширина 120 м, глубина от 5 до 8 м, 1990 года постройки, б/н. Предназначен для специальных испытаний колесной и гусеничной техники массой не более 50 т.
4. Испытательная дорога грунтовая, протяженность - 8,68 км, ширина - 8 м, 1988 года постройки, б/н. Предназначена для ходовых испытаний гусеничных и многоосных колесных машин специального назначения массой до 50 т.
5. Испытательная дорога бетонная, протяженность - 5 км, ширина - 7,5 м, 1989 года постройки, б/н. Предназначена для исследования тягово-динамических характеристик гусеничных и многоосных колесных машин специального назначения массой до 50 т.
6. Горка с различными углами уклонов и покрытиями дороги.
7. Большой и малый треки.
8. Грязевая ванна

Схема испытательного полигона АО «ФИИЦ М»





Ростех

Полигон. Испытательная дорога грунтовая

№	Наименования параметров	Значения
1.	Испытательная дорога грунтовая с участками	ИДГ
2.	а) прямолинейная грунтовая дорога	2x4600; в т.ч. а=2 x 1500; б=2 x 2000;
3.	б) щебеночно-гравийным покрытием	В=2 x 1100
4.	в) тяжелой разбитой дороги. Рабочая длина, м, ширина, м	2 x 7,5
5.	Поперечный уклон, % / Продольный уклон	1,0 (а и б) / 1,0 (а и б)
7.	Тяговый класс испытательного объекта (т.с.), кН до	(5) 50
8.	Общая масса объекта испытаний, т	50

Прямолинейный участок ИДГ



Участок тяжелой разбитой ИДГ



Щебеночно-гравийный участок ИДГ





Ростех

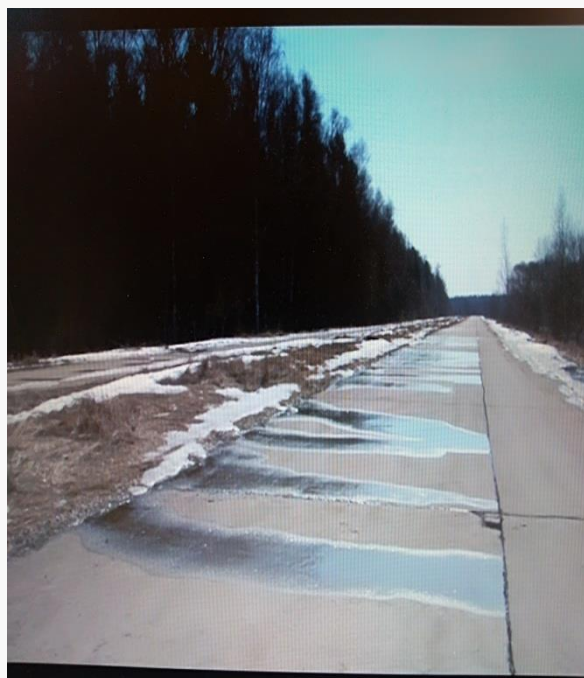
Полигон. Испытательная дорога бетонная

№	Наименования параметров	Значения	
1.	Испытательная дорога бетонная (ИДБ)	Насыпной с грунтощебеночным основанием, покрытием монолитным бетоном М350	
2.	Марка бетона		
3.	Рабочая длина, м,		5000
4.	ширина, м		7,5
5.	Поперечный уклон, % / Продольный уклон	0,42) / 0,42	
7.	Тяговый класс испытательного объекта (т.с.), кН до	(5) 50	
8.	Общая масса объекта испытаний, т	50	

Криволинейный
участок ИДБ



прямолинейные участки ИДБ



№ п/п	Наименование параметров	Значения параметров
1	Специальная горка с различными покрытиями и уклонами дорог: Диаметр вершины, м; Диаметр основания, м; Площадь вершины, м ² ; Высота, м; Тип покрытия; Уклон вершины поперечный, %; - " - "- продольный, %.	44 62 1520 6,0 Цементобетонный 1,0 1,0
2.	Комплекс боковых дорог горки Дорога с цементно-бетонным покрытием - " - "- - " - "-	Длина, ширина, угол уклона (L x B и α), 19,5 x 7,6 и 20° (L x B) и α – 26,3 x 7,0 и 12° (L x B) и α – 45 x 7,0 и 8°
3.	Дорога с песчанно-гравийным покрытием - " - "- - " - "-	(L x B) и α – 49 x 3,7 и 8° (L x B) и α – 25 x 3,7 и 16°
4	Дорога для испытаний на опрокидывание (булыжная мостовая) Поперечный и продольный уклоны, % Неплоскостность поверхности, мм Класс тяговый объекта испытаний, кН Масса испытываемого объекта, т	(L x B) и α – 14 x 3,7 и 30° (L x B) и α – 12,0 x 3,7 и 40° 1,0 10,0 50



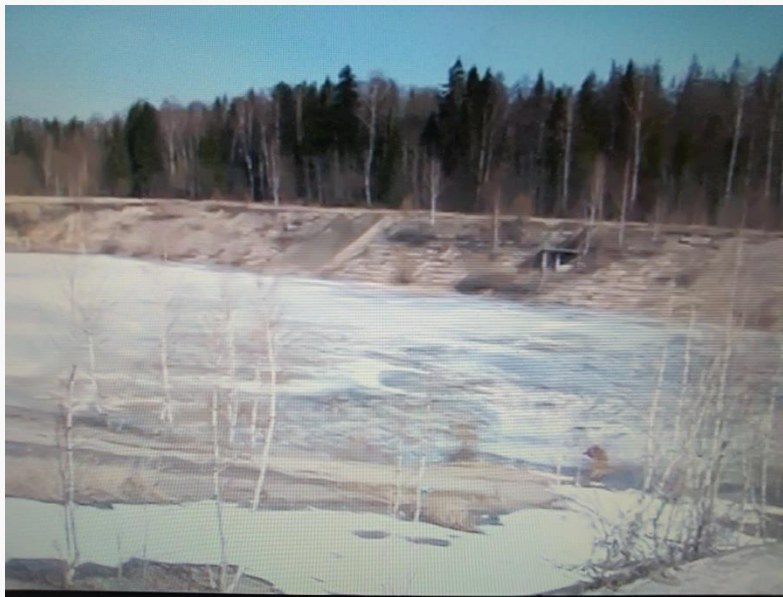
Бетон. Уклон 12° , 20°



Бетон, грунт. Уклон 8°

Полигон. Технологический бассейн

№ п/п	Наименование параметров	Значения параметров
1	Параметры бассейна: длина м; / ширина м; / глубина м; Тип покрытия;	240/ 120/ 12 Цементобетонный
2.	Брод 1: длина м; / ширина м; / глубина м; Брод 2 : длина м; / ширина м; / глубина м;	15 / 7 / 1 20 / 7 / 0,5
3.	Масса испытываемого объекта, т	50



Общий вид



Брод 1.

Испытательные сооружения на полигоне соответствуют СНиП 3-06-03-85 и СНиП 2-05-85 ГОСТ 22733-2002, ГОСТ 5180-84 аттестованы ФБУ Ростест-Москва и пригодны для эксплуатации.

В 2015-2017 годах проведены испытания: предъявительские, прямо-сдаточные, квалификационные испытания: «Изделия на Гусеничное шасси МТ-Лбу»;

Пробеговые испытания, испытания на устойчивость «автомобиль НГП33 на базе кузова-фургона К5350-11.100 (Шасси КАМАЗ-5350-000.1340);

Различные испытания военной техники после капитального ремонта (МТ-Лбу; ГМ-355).

Так же проводятся сертификационные испытания различной авто-тракторной техники с участием сертификационных центров, работающих по правилам ТР ТС 018/2011; 031/2012.

№ п/п	Наименования параметров	Значения
1	Стенд «СИК-25»	Статические испытания защитных устройств тракторов тягово-транспортных машин (ROPS)
2.	Электродвигатель привода: основной /подпитки	АИР 132 S 4, 7,5 кВт /АИР 90 L 4, 2,2 кВт
3.	Гидроцилиндр (2 шт.)	ГЦ 125 – 60 x 710
4.	Электропитание двигателей	3-х фазное
5.	Масса стенда, кг	7500
6.	Габаритные размеры рабочих поверхностей стенда, мм : длина /ширина / высота	3270 / 2400 /2800
7.	Мощность электродвигателей, кВт основной / подпитки	7,5 кВт, n = 1440 / 2,2 кВт, n=1400 мин ⁻¹
8.	Гидроцилиндр Ц 125 – 60 x 710, мм Диаметр поршня /Диаметр штока / Ход поршня	125 /60 / 710
	Длина цилиндра по осям проушин гидроцилиндра	1150

Стандартный предмет (ударник) 45 (+/- 0,10) кг (далее — Ударник) изготовлен в соответствии с ГОСТ Р ИСО 3449-2009, полностью соответствует конструкторской документации и предназначен для уровня испытаний I, выполнен в виде цилиндра со сферическим наконечником из твердой стали (ст.20) со стандартной массой 45 кг. Изделие окрашено в серый цвет.

Масса:

- Ударник: 45 (+/-0,10) кг;





Ростех

Испытания кабин .Стенд СИК-25 . Испытания ROPS. FOPS



Общий вид



Боковое нагружение.



Испытания FOPS

Испытательное оборудование соответствует требованиями ГОСТ ИСО 3.471-2009 и признано годным к эксплуатации с обеспечением выполнения требований нормативной документации массой объектов до 25 тс соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 8082-2005, ГОСТ Р ИСО 8084-2005, ГОСТ Р ИСО 3449-2009, ГОСТ Р ИСО 8084-2005, ГОСТ Р ИСО 3463-2008, ГОСТ Р ИСО 3471-2009

В 2016-2022 годах проведены испытания: сертификационные, приемо-сдаточные, квалификационные испытания: «каркаса кабины трактора К-701, ПЕТРО» (ROPS. FOPS) , ООО «Спецтехника», г.Санкт-Петербург; каркас кабины трактора «TERRION» Тамбовского тракторного завода с участием сертификационных центров; каркас кабины ПАО Курганский машиностроительный завод.

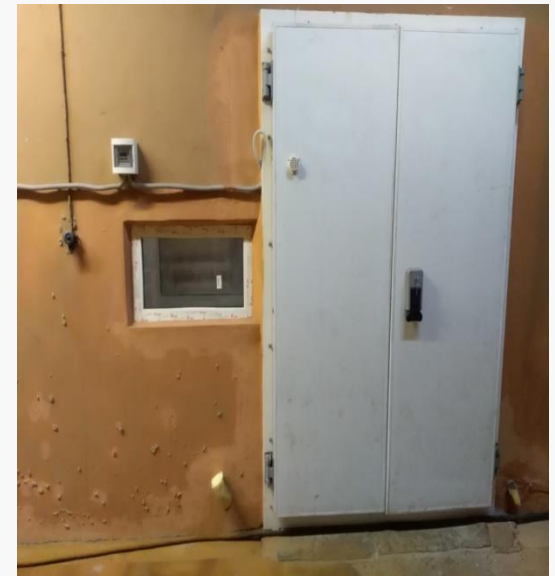
№ п/п	Наименование параметров	Значения параметров
1	Размеры: длина мм; / ширина мм;/ глубина мм; Объем камеры м.куб /площадь м.кв. Высота до охладителя мм Рабочая площадь м.кв. по тах высоте 3,55 м.	4950/ 3150/ 3550 55 / 15,6 2450 9,9
2.	Температурный режим min	-60° С
3	Пол /дверной проем	Металлический /1950x1350



Контроллер



средняя Камера



Обзорное окно и вход в камеру