

НАУЧНО – ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ЦЕНТР ПО ИСПЫТАНИЯМ И  
ДОВОДКЕ АВТОМОТОТЕХНИКИ  
(НИЦИАМТ)  
Техническая служба сертификации



22/B

RESEARCH CENTER FOR  
TESTING AND REFINING  
AUTOMOTIVE VEHICLES  
(NICIAMT)  
Technical service of certification

п. Автополигон, Дмитровский район, Московская область, 141830, тел.: (495) 994-99-16, 994-99-15, факс: (495) 994-99-40, E-mail: [autorc@autorc.ru](mailto:autorc@autorc.ru)  
Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21 МТ02 до 10 июня 2016 г.

## ПРОТОКОЛ № 1720/U0/W/W/86-13

испытаний противотаранного устройства облегченного типа ПТУ-Л «PREPONA  
Т1145» ДАБР.425728.002 автомобилем типа ГАЗ-3307

### 1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ И ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ

- 1.1 Устройство предназначено для создания физического препятствия при попытке несанкционированного въезда на охраняемую территорию объекта.
- 1.2 Цель испытаний является подтверждение технических характеристик противотаранного устройства облегченного типа ПТУ-Л «PREPONA» ДАБР.425728.002 – далее ПТУ-Л «PREPONA», а также получение количественных показателей ударных нагрузок и последствий их воздействия на элементы конструкции испытываемых изделий.

### 2 ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ

2.1 Устройство облегченного типа ПТУ-Л «PREPONA» производства ЗАО «ЦеСИС НИКИРЭТ», 440013, РФ, г. Пенза, ул. Чаадаева, 62

2.2 ПТУ-Л «PREPONA» устанавливалось поперек полотна проезжей части дороги.

2.3 Конструкция стрелы состоит из профильной трубы, тросовой системы, стального демпфера.

2.4 Технические характеристики:

- ширина проезда, м	4,50
- длина стрелы, м	5,50
- размер стрелы (В×Ш), мм	160×60
- трос стальной (в количестве 9 шт), Ø, мм	8
- высота стрелы над уровнем дорожного полотна, мм	830

Общий вид ПТУ-Л «PREPONA» представлен в приложении А.

### 3 НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ОБЪЕКТУ ИСПЫТАНИЙ.

ПТУ-Л «PREPONA» должно обеспечивать непреодолимое препятствие для автотранспорта массой до 3,5 т и скоростью движения до 40 км/ч при попытке несанкционированного въезда на охраняемую территорию объекта.

## 4 МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ

4.1 ПТУ-Л «PREPONA» устанавливалось на испытательной площадке ИЦ-НИЦИАМТ на металлоконструкции гашения импульса РЗ.441.10.000, на испытуемых изделиях конструкции наклеивались тензодатчики. Места установки тензометрических датчиков во время испытания ПТУ-Л «PREPONA» представлены в приложении В.

4.2 Испытание осуществлялось путем таранного удара по ПТУ-Л «PREPONA» автомобилем ГАЗ-3307, массой 3,5 т, движущегося по поверхности дорожного покрытия со скоростью 40 км/ч.

Общий вид автомобиля перед испытаниями представлен в Приложении А.

4.3 Сооружения и устройства для разгона автотранспортных средств (АТС) и их наведения на ПТУ-Л «PREPONA».

Для разгона АТС используется горизонтальная дорога с твердым (цементобетонным) покрытием шириной 6 м. Движение АТС в заданном направлении обеспечивается прямолинейным монорельсом.

Разгон осуществляется автомобилем – тягачом посредством тягового троса, системы подвижных и неподвижных направляющих блоков и ползуна, перемещающегося по монорельсу. Отделение АТС от ползуна осуществляется автоматически на расстоянии 8 м от места возникновения контакта с ПТУ-Л «PREPONA». Дальнейшее движение АТС происходит по инерции.

4.4 Измерение параметров соударения АТС с ПТУ-Л «PREPONA».

Скорость таранного удара автомобиля с ПТУ-Л «PREPONA» определяется посредством электронного прибора «время – путь» на расстоянии 8 м до места возникновения контакта с ПТУ-Л «PREPONA».

4.5 Во время испытаний осуществляется видеосъемка в зоне соприкосновения автомобиля со стрелой и за стрелой испытуемого ПТУ-Л «PREPONA».

## 5 РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1 Испытание ПТУ-Л «PREPONA» автомобилем ГАЗ-3307 проведено 20.09.2013 г.

5.2 Фактические режимы испытания:

Скорость удара, км/ч	39,9
Угол наезда, градус	90
Энергия удара, кДж	215,3
Температура воздуха, °С	+16
Скорость ветра, м/с	2-3

$$E = 0,5 \cdot M_a \cdot \left( \frac{V_0}{3,6} \right)^2,$$

где:  $E$  – энергия удара, кДж

$M_a$  – масса автомобиля, т

$V_0$  – скорость удара, км/ч

$$E = 0,5 \cdot 3,5 \cdot \left( \frac{39,9}{3,6} \right)^2 = 215,3 \text{ кДж},$$

5.3 Характер срабатывания ПТУ-Л «PREPONA».

Транспортное средство ГАЗ-3307 совершило наезд на ПТУ-Л «PREPONA» со скоростью 39,9 км/ч. При ударе деформация стрелы в центре удара составила 650 мм, отмечается незначительная деформация (изгиб) левой и правой опор (от 40 до 20 мм соответственно), в зоне опор трещины профильной трубы стрелы, тросовая система замечаний не имеет.

Автомобиль после удара в ПТУ-Л «PREPONA» получил значительные повреждения рамы, кабины, трансмиссии и продвинулся по фронту ПТУ-Л «PREPONA» на величину прогиба стрелы.

Общий вид ПТУ-Л и автомобиля после испытаний представлены в приложении Б.

5.4 В процессе взаимодействия автомобиля с ПТУ-Л «PREPONA» тензодатчики зарегистрировали следующие пиковые напряжения на опорах:

- опора № 1 от 90 до 550 МПа;
- опора № 2 от 120 до 560 МПа.

Уровень количественных показателей механических напряжений представлен на графиках приложения Г.

## 6 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Противотаранное устройство облегченного типа ПТУ-Л «PREPONA Т1145» ДАБР.425728.002 производства ЗАО «ЦеСИС НИКИРЭТ» способно предотвратить несанкционированный въезд автомобиля массой 3,5 т на скорости 39,9 км/ч на охраняемую территорию объекта при таранном ударе и соответствует техническим требованиям завода – изготовителя.

Дата: 24.09.2013 г.

Руководитель  
ИЦ – НИЦИАМТ



Д.А. Загарин