



ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений»

# Практические аспекты обеспечения единства измерений навигационной аппаратуры потребителей сигналов ГЛОНАСС, устанавливаемой на транспортные средства

Развитие международного сотрудничества и использование глобальных навигационных спутниковых систем в решениях по обеспечению безопасности грузов и транспорта, 10.02.2016 г.

Денисенко О.В., Сильвестров И.С., <u>Каверин А.М.</u>, Фролов А.А., Печерица Д.С.

## ТИПЫ НАП ГНСС, УСТАНАВЛИВАЕМОЙ НА ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА



тахографы



системы (устройства) вызова экстренных оперативных служб (ЭРА-ГЛОНАСС)



бортовые устройства системы взимания платы «Платон»



аппаратура спутниковой навигации (коммерческая перевозка пассажиров, специальные, опасные грузы и т.д.)

Испытания в целях утверждения типа и поверку навигационной аппаратуры, Э работающей по сигналам ГЛОНАСС и других ГНСС необходимо проводить, если на результаты измерений аппаратуры распространяется сфера государственного регулирования обеспечения единства измерений (СГРОЕИ)

Перечни видов деятельности на которые распространяется СГРОЕИ приведены в 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» и 254-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об обеспечении единства измерений».

	Назначение	Вид деятельности в соответствии с треб-ми ФЗ
ТАХОГРАФЫ	- контроль периодов труда и отдыха водителей;	- обеспечение безопасных условий и
	- контроль скоростного режима	охраны труда
		- обеспечение безопасности
		дорожного движения
БОРТОВЫЕ УСТРОЙСТВА	взимание платы в счет возмещения вреда,	выполнение государственных
	причиняемого автомобильным дорогам общего	учетных операций и осуществление
	пользования	торговли
СИСТЕМЫ (УСТРОЙСТВА)	формирование информации о дорожно-	- обеспечение безопасности
ВЫЗОВА ЭКСТРЕННЫХ	транспортных и об иных происшествиях на	дорожного движения
ОПЕРАТИВНЫХ СЛУЖБ	автомобильных дорогах в Российской	- осуществление деятельности по
	Федерации	обеспечению безопасности при
		чрезвычайных ситуациях
АППАРАТУРА СПУТНИКОВОЙ	мониторинг с целью привлечения к	- обеспечение безопасных условий и
НАВИГАЦИИ	административной ответственности за:	охраны труда
	- не соблюдение ПДД	- обеспечение безопасности
	- нарушения трудовой дисциплины	дорожного движения
	мониторинг с целью расчета стоимости КАСКО,	-
	спутниковые охранные системы, «GPS Drawing»	
	и пр.	

## ИСПЫТАНИЯ В ЦЕЛЯХ УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

• экспериментальная оценка соответствия метрологических и технических характеристик требованиям технической документации (обязательным требованиям при наличии)

Описание типа средства измерений

• установление методов и технических средств первичной и периодической поверки, а также интервала между поверками (межповерочный интервал)

Методика поверки

## Первичная поверка НАП



в аккредитован ной лаборатории на территории предприятия-изготовителя ТС (или дилера (для ввозимых изза рубежа

TC)

специалистом аккредитованно го юр. лица на территории предприятия-изготовителя ТС (или дилера (для ввозимых из-за рубежа ТС)

на территории изготовителя НАП в аккредитованной лаборатории

на территории на изготовителя НАП тер специалистом акк аккредитованного но юридического лица юр

не встроено в ТС

на
территории
аккредитован
ного
юридического
лица

#### ПЕРВИЧНАЯ ПОВЕРКА СИ, ПРОИЗВЕДЕННЫХ НА ТЕРРИТОРИИ РФ

(производство на предприятии, поверка в центре стандартизации и метрологии)

изготовление средства измерений

- рыночная стоимость поверки
- поверка 7-14 дней
- сложно обеспечить поверку всего объема выпускаемых СИ

первичная поверка средства измерений

#### ПЕРВИЧНАЯ ПОВЕРКА СИ, ПРОИЗВЕДЕННЫХ НА ТЕРРИТОРИИ РФ

(производство и поверка на предприятии-изготовителе СИ)

- снижение трудозатрат на поверку СИ
- по всем, выпущенным из производства СИ, есть первичная (измерительная) информация, необходимая для проведения поверки Примечание: при правильной организации процесса технического контроля качества на производстве

изготовление средства первичная поверка измерений средства измерений

место



## Периодическая поверка НАП

на территории ПТО (пункта тех. обслуживания, завода-изготовителя и пр.) в аккредитованной лаборатории

на территории ПТО (пункта тех. обслуживания, завода-изготовителя и пр.) специалистом аккредитованного юридического лица

на территории аккредитованного юридического лица

замена НАП

$$M\Pi M \sim (\frac{1}{Tpa6}; \frac{1}{Totk})$$
 Траб — количество часов раб прибора в сутки, ч Тотк — время наработки на отказ, ч

МПИ – интервал между поверками Траб – количество часов работы

Траб – зависит от категории ТС

Тотк – зависит от элементной базы

Eсли  $M\Pi U = T$ службы CU, то периодическая поверка не проводится

# выводы

- 1. На основе требований к техническим характеристикам НАП, устанавливаемой на транспортные средства, их назначения и области применения данные технические средства являются средствами измерений, применяемыми в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, подлежат обязательной процедуре испытаний в целях утверждения типа и поверке.
- 2. Методы и средства проведения поверки (первичной и периодической) должны быть рациональными с точки зрения обеспечения минимума временных и финансовых затрат на ее проведение.
- 3. Конструкция и элементная база НАП (показатели надежности) должны обеспечивать интервал между поверками сопоставимый со сроком службы системы (устройства, аппаратуры).