

XIII Международный научный конгресс и выставка  
«Интерэкспо ГеоСибирь-2017» 19 – 21 апреля 2017 года,  
Российская Федерация, г. Новосибирск

# Вопросы метрологической службы отрасли по обеспечению единства измерений при осуществлении геодезической и картографической деятельности

**А.Н. Прусаков**, начальник Управления технического регулирования и средств измерений ФГБУ «Федеральный научно-технический центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных, к.э.н.

**А.И. Спиридонов**, начальник Отдела стандартизации и метрологического обеспечения Управления технического регулирования и средств измерений ФГБУ «Федеральный научно-технический центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных, к.т.н.

# Правовые основы метрологического обеспечения отрасли геодезии и картографии

Федеральные законы:

- ✓ «Об обеспечении единства измерений» от 26 июня 2008 года №184-ФЗ;
- ✓ «О стандартизации в Российской Федерации» от 29 июня 2015 года №162-ФЗ;
- ✓ «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 года №184-ФЗ;
- ✓ «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 30 декабря 2015 года №431-ФЗ.

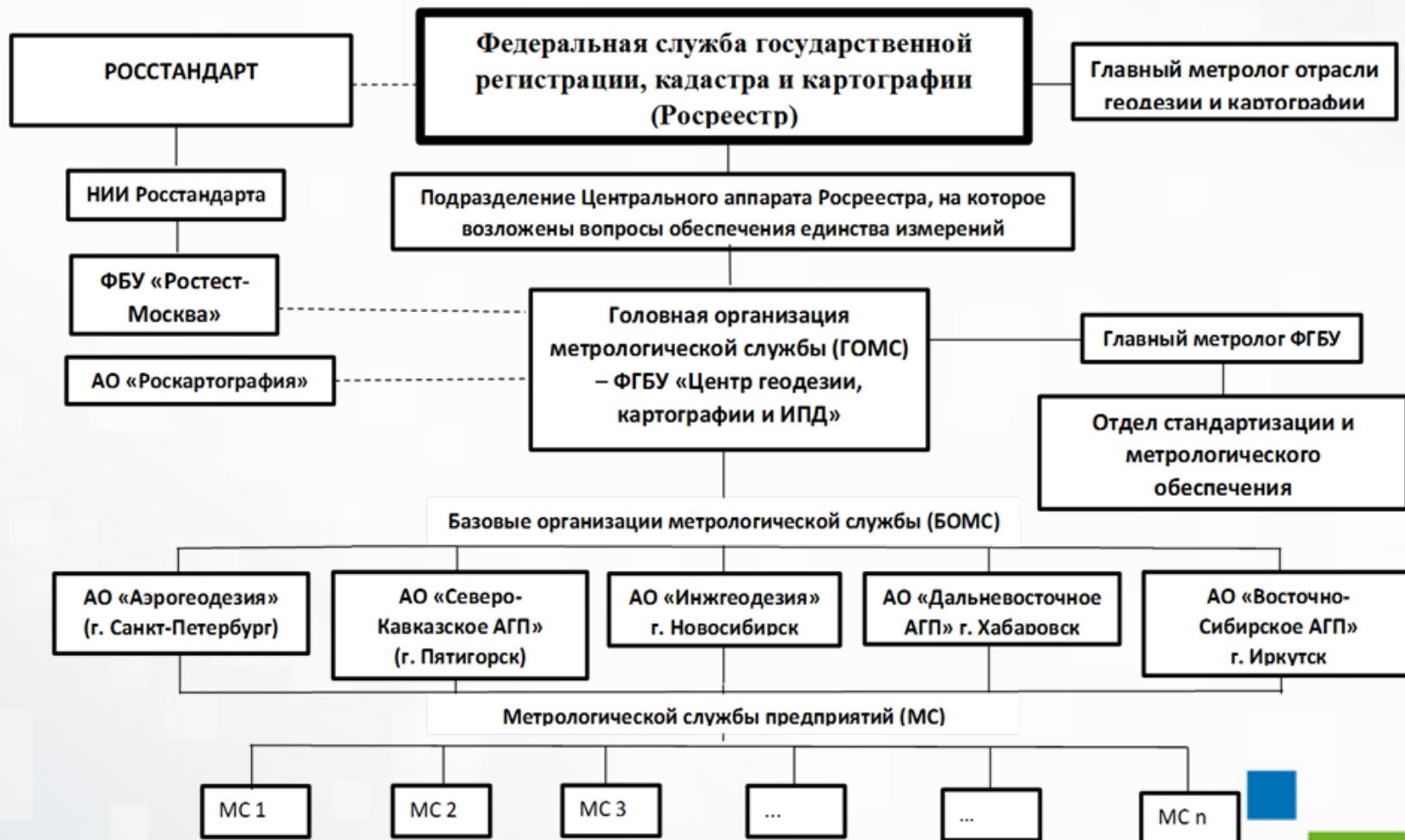
*Геодезические и картографические работы Федеральным законом №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» отнесены к сфере государственного регулирования.*

«Положением о Федеральной службе государственной регистрации, кадастра и картографии», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 1 июня 2009 г. № 457, предусмотрено создание метрологической службы отрасли и определение должностных лиц в целях организации деятельности по обеспечению единства измерений в области геодезии и картографии.

# Структура метрологической службы отрасли геодезии и картографии, действовавшей до 2009 года



# Предлагаемая структура метрологической службы отрасли геодезии и картографии



# Основные задачи метрологической службы отрасли геодезии и картографии

- ✓ Обеспечение единства измерений в закреплённых областях сферы деятельности;
- ✓ Проведение кадровой политики в области обеспечения единства измерений;
- ✓ Совершенствование нормативно-методической базы отрасли геодезии и картографии и приведение ее в соответствие с правовыми нормами в области обеспечения единства измерений;
- ✓ Метрологическая аттестация методик выполнения измерений (МВИ);
- ✓ Создание, внедрение и поддержание в метрологической готовности рабочих средств измерений, эталонов и контрольно-поверочного оборудования.

## **Наиболее важные нормативные документы разработанные и принятые в последнее время**

- ✓ национальные стандарты ГОСТ Р на общие технические условия для геодезических приборов, общие требования к геодезическим сетям, комплекс национальных стандартов на методы и технологии выполнения геодезических работ (ГОСТ Р 57370- ГОСТ Р 57374);
- ✓ национальные стандарты ГОСТ Р на методы и средства поверки спутниковых геодезических приемников, теодолитов и нивелиров (разработанные совместно с Сибирским государственным научно-исследовательским институтом метрологии (ФГУП СНИИМ) и Сибирской государственной геодезической академией, ныне Сибирский государственный университет геосистем и технологий (ФГБОУ СибГУГиТ);
- ✓ СТО на новые локальные поверочные схемы для геодезических средств измерений (СИ) и терминологию в области геодезических измерений.

# Основные задачи метрологической службы отрасли геодезии и картографии

- ✓ Обеспечение единства измерений в закреплённых областях сферы деятельности;
- ✓ Проведение кадровой политики в области обеспечения единства измерений;
- ✓ Совершенствование нормативно-методической базы отрасли геодезии и картографии и приведение ее в соответствие с правовыми нормами в области обеспечения единства измерений;
- ✓ Метрологическая аттестация методик выполнения измерений (МВИ);
- ✓ Создание, внедрение и поддержание в метрологической готовности рабочих средств измерений, эталонов и контрольно-поверочного оборудования.

## Анализ аттестации методик измерений (МВИ)

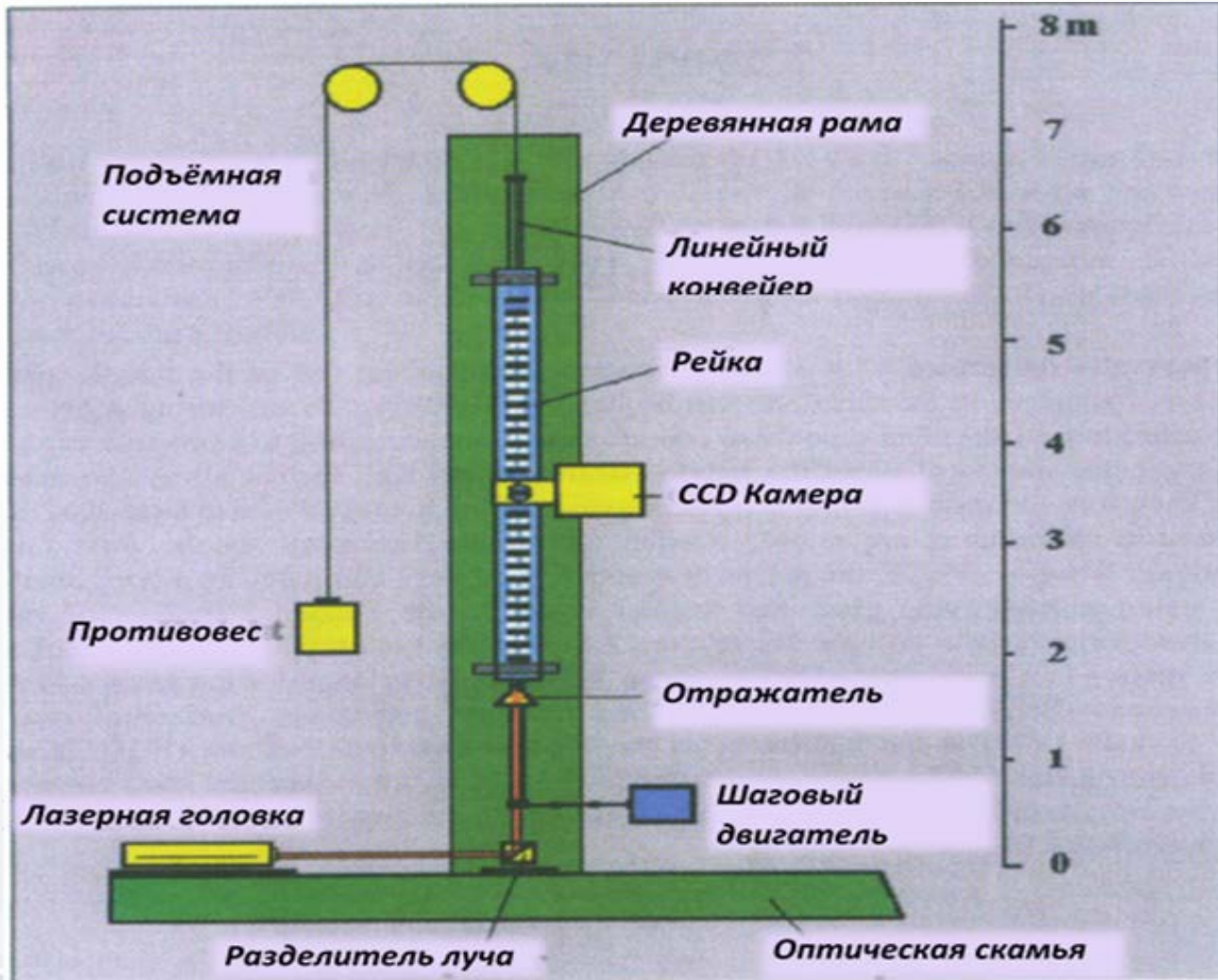
- Установлено в нормативных актах на технологии топографо-геодезических и картографических работ – 64 методики
- Аттестовано в установленном порядке – 27 методик (или 37,5 % от общего количества методик)
- Не подлежат аттестации – 13 методик
- Из 24 неаттестованных методик – 50 % относятся к устаревшим, требующим обновления в рамках мероприятий по совершенствованию нормативной базы отрасли



# Основные задачи метрологической службы отрасли геодезии и картографии

- ✓ Обеспечение единства измерений в закреплённых областях сферы деятельности;
- ✓ Проведение кадровой политики в области обеспечения единства измерений;
- ✓ Совершенствование нормативно-методической базы отрасли геодезии и картографии и приведение ее в соответствие с правовыми нормами в области обеспечения единства измерений;
- ✓ Метрологическая аттестация методик выполнения измерений (МВИ);
- ✓ Создание, внедрение и поддержание в метрологической готовности рабочих средств измерений, эталонов и контрольно-поверочного оборудования.

# Принципиальная схема автоматизированного лазерного компаратора для поверки штрих-кодовых реек в рабочем (вертикальном) положении



# Основные проблемы метрологической службы отрасли геодезии и картографии

- ✓ утрата многолетней сложившейся структуры метрологической службы отрасли, и, как следствие, нарушение устойчивого взаимодействия между предприятиями при обеспечении единства измерений;
- ✓ невысокий уровень автоматизации поверочных работ (недостаточное использование компьютерных технологий);
- ✓ медленное обновление парка поверочного оборудования;
- ✓ нарушение периодичности поверки контрольных линейных базисов;
- ✓ отсутствие аттестованных методик измерений, специфичных для конкретного предприятия.

## Перспективные направления метрологического обеспечения топографо-геодезического и картографического производства

- ✓ совершенствование организационной структуры метрологической службы в сфере геодезии и картографии;
- ✓ совершенствование нормативной базы метрологического обеспечения производства на основе новой нормативно-правовой концепции в стандартизации и метрологии;
- ✓ осуществление мониторинга обязательных метрологических требований в области геодезии и картографии и внесение на этой основе изменений в технологии работ;
- ✓ совершенствование локальных поверочных схем на основные виды отраслевых измерений с учетом внедрения новых методов и средств передачи размеров единиц;
- ✓ автоматизация и повышение технического уровня поверочных работ;
- ✓ поддержание в состоянии метрологической готовности геодезических полигонов и эталонных базисов;

## **Перспективные направления метрологического обеспечения топографо-геодезического и картографического производства**

- ✓ **создание полигона (центра) для калибровки (по определению параметров) топографических цифровых аэросъемочных камер с одновременной разработкой аппаратуры и методики контроля для определения элементов внешнего ориентирования и разрешающей способности цифровых камер;**
- ✓ **создание и метрологическая аттестация эталонного пространственного полигона на базе пунктов ФАГС Московского региона;**
- ✓ **разработка, стандартизация и метрологическая аттестация методик выполнения измерений топографо-геодезического назначения;**
- ✓ **осуществление международного сотрудничества в соответствии с принятыми основными направлениями взаимодействия и утвержденной межгосударственной программой по стандартизации и метрологии в области геодезии и картографии.**

**Спасибо за внимание**