

ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ: СИСТЕМА МОБИЛЬНОГО ЛАЗЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ

Гибкое, экономически эффективное решение для проведения трехмерного мобильного лазерного сканирования с различными целями:

- инженерные изыскания в строительстве;
- картографические работы;
- создание трехмерных моделей инфраструктурных объектов;
- паспортизация и диагностика состояния автомобильных и железных дорог;
- создания геоинформационных систем различного назначения;
- съемка фасадов зданий;
- кадастровые и землеустроительные работы;
- и др.

Устанавливается на любой вид автомобильного, водного или железнодорожного транспорта с целью создания точных трехмерных моделей территорий и объектов различного назначения: дорог, улиц, площадей, инфраструктурных и промышленных предприятий. Полученные таким образом цифровые данные незаменимы для объективного понимания текущего состояния и положения дел.

Санирующая система PENTAX S2100 с частотой сканирования до 1 МГц и скоростью вращения сканирующего зеркала до 200 оборотов в секунду обеспечивает детальность и точность даже при высоких скоростях движения транспортного средства до 90 км/ч. Работает синхронно с панорамной камерой Point Grey LadyBug 5, которая позволяет получать сферические панорамные снимки с разрешением до 30 мегапикселей и частотой до 10 кадров в секунду, охватывая при этом 90% полной сферы. С целью привязки снятых данных к системе трехмерных координат используется система GPS и волоконно-оптическая инерциальная система собственной разработки. За счет этого достигаются более точные измерительные характеристики, а также возможность продолжения работы при ослаблении или потери GPS-сигнала. Например, в тоннеле или гористой местности. В этом заключается сущность инновационной разработки.

Компания «АГМ Системы» производит два вида модификации системы мобильного сканирования – АГМ-МС7.2100 и АГМ-МС7.3180. Модификации отличаются моделью используемой сканирующей «головы» Pentax S2100 и S3180.

У модификации 2100 дальность сканирования 190 м и скорость вращения зеркала – 200 об/сек. У модификации 3180 дальность сканирования – 187,3 со скоростью вращения зеркала – 50 об/сек.

Мобильный сканер АГМ-МС7 обладает высокоточными пространственными измерительными характеристиками, официально подтвержденными Всероссийским научно-исследовательским институтом физико-технических, радиотехнических измерений (ВНИИФТРИ). Оборудование внесено в Государственный реестр средств измерений, № 64259-16 (ПРИЛОЖЕНИЕ)

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Комплект программного обеспечения, поставляемый с системой мобильного сканирования АГМ-МС7, включает в себя весь набор инструментов, необходимых для проведения съемки и вывода данных.

Быстрый и точный, по сравнению с традиционными геодезическими измерительными методами съемки данных, мобильный способ сканирования позволяет значительно сократить материальные и временные затраты на выполнение данного вида работ.

ПОТРЕБНОСТЬ РЫНКА

Необходимость в приобретении оборудования такого вида формируется за счет объемов рынка по оказанию услуг трехмерного мобильного лазерного сканирования территорий и объектов различного назначения.

С применением систем мобильного сканирования АГМ-МС7 реализованы более 30 проектов по сбору и обработке цифровых данных с общей протяженностью около 55 тыс. км. Благодаря этой работе составлена полная цифровая карта основной дорожной сети Республики Дагестан и Краснодарского края, часть региональных автодорог Московской и Ленинградской областей, Чеченской, Кабардино-Балкарской Республик, городов Нижний Новгород и Курган.

С учетом сформировавшейся тенденции увеличения потребностей бизнеса и государственных органов власти в получении точных пространственных данных, в ближайшие годы ожидается рост спроса как на изготовление систем мобильного сканирования, так и на оказание услуг по съемке точных пространственных данных и созданию трехмерных моделей территорий.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ МОБИЛЬНОГО

СКАНИРОВАНИЯ АГМ-МС7.2100

СКАНИРУЮЩАЯ СИСТЕМА

Частота сканирования – до 1016 кГц

Максимальная дальность – 119 метра

Возможная ошибка определения дальности – 3.1 мм

Угол поля зрения – 360 град

Скорость вращения сканирующего зеркала – 200 об/сек

ПАНОРАМНАЯ КАМЕРА

Разрешение – 30МП (6*5 МП)

Динамический диапазон – 12 бит

Фокусное расстояние – 4,4 мм

Дистанция фокусировки – 200 см (с 60 см объекты с приемлемой резкостью)

ПРЕДЕЛЫ ДОПУСТИМОЙ АБСОЛЮТНОЙ ПОГРЕШНОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КООРДИНАТ ТОЧЕК ОТРАЖЕНИЯ ЛАЗЕРНОГО ИМПУЛЬСА

В плане – 3 см

По высоте – 3 см

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размеры сенсорного блока – 272*495*732

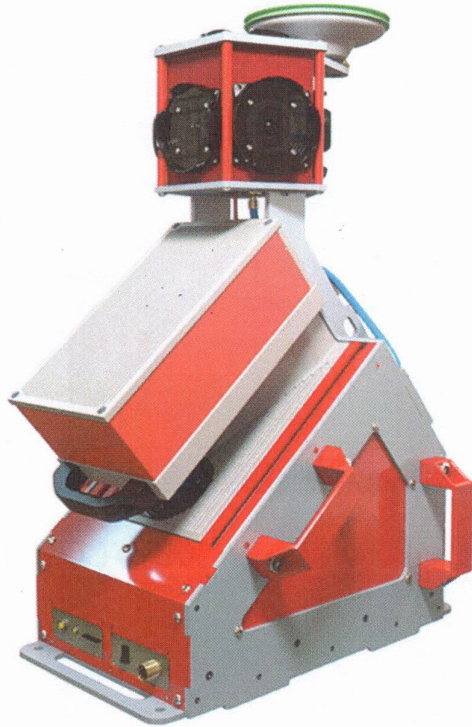
Вес сенсорного блока – 30 кг

Источник питания – 12 V 17 A

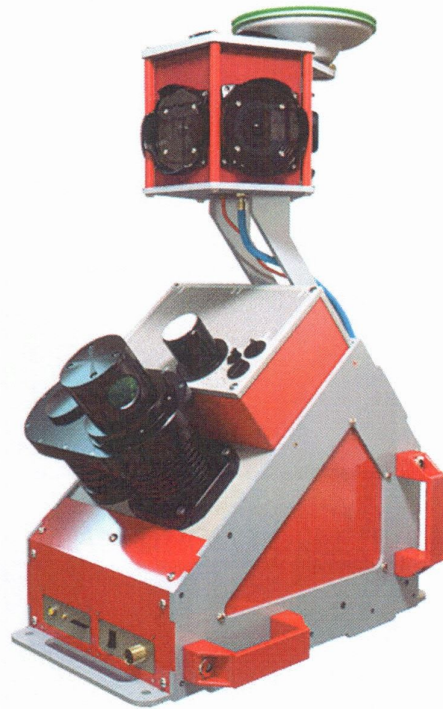
СТАДИЯ ОСВОЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА

Проект полностью разработан в соответствии со стандартами технической документации. Налажено производство. Получено свидетельство Росстандарта об утверждении типа средств измерений. Разработка готова для демонстрации на отечественных и международных выставках (ярмарках) потенциальным заказчикам, инвесторам. Активно используется компаниями «Аэрогеоматика» и «ДагестанКадастрСъемка» с целью съемки данных в указанных выше сферах деятельности.

ФОТО СИСТМЫ АГМ-МС7



АГМ-МС7.3180



АГМ-МС7.2100

ФОТО СКАНЕРА АГМ-МС7 В РАБОТЕ





ОБЛАКО ТОЧЕК. ИНТЕРФЕЙС ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ



ПРИЛОЖЕНИЕ



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.27.002.A № 62629

Срок действия до 16 июня 2021 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Системы мобильного сканирования АГМ-МС7

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью "АГМ Системы" (ООО "АГМ Системы"), г. Краснодар

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 64259-16

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
"АГМ-МС7" 001 МП

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16 июня 2016 г. № 755

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

С.С.Голубев


"24" 06 2016 г.

Серия СИ

№ 025168

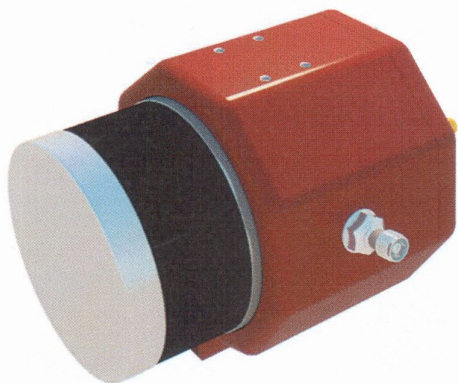
СИСТЕМА МОБИЛЬНОГО СКАНИРОВАНИЯ АГМ-МСЗ

Эффективное решение для проведения мобильного и воздушного (с использованием беспилотных летательных аппаратов) лазерного сканирования с целями:

- инженерные изыскания;
- создание трехмерных моделей инфраструктурных объектов;
- паспортизация и диагностика состояния автомобильных и железных дорог; создания ГИС различного назначения и др.

Вес оборудования до 1.5 кг позволяет легко установить его на любой вид транспорта. **АГМ-МСЗ** предназначена для полностью автономной работы с минимальным участием оператора, что делает съемку легкой, быстрой и удобной. Возможность интеграции внешней камеры - от панорамной до тепловизионной, открывает безграничное количество применений.

Высокоточные инерциальные системы в составе АГМ-ПС на базе MEMS технологий обеспечивают высокую точность, достаточную для выпуска крупномасштабной картографической продукции.



Технические характеристики:

- Сканирующая система Velodyne VLP-16
- Частота сканирования – до 300кГц
- Максимальная дальность – 100 м
- Скорость вращения сканирующего зеркала – до 20 об/мин
- Точность определения дальности – 3 см
- Пространственных координат – 5 см
- Размеры блока – 137*145*165мм
- Вес сенсорного блока – 1,5 кг

Основным преимуществом системы мобильного сканирования АГМ-МСЗ является компактность, позволяющая несложный монтаж сканера к беспилотным летательным аппаратам. Таким образом съемка данных с воздуха, а при необходимости и с поверхности земли возможна даже из самых труднодоступных или закрытых для въезда колесной техники местах.

СТАДИЯ ОСВОЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА

Разработка мобильного сканера полностью завершена. Произведен опытный образец. В настоящее время проходит заключительный этап тестирования оборудования. В частности, получены все необходимые данные параметров работы системы мобильного сканирования.

ФОТО СКАНЕРА АГМ-МСЗ В РАБОТЕ

1. Воздушный лазерный сканер для беспилотного летательного аппарата



2. Мобильный лазерный сканер для установки на автомобиль

