



NITI – MINI UNMANNED AIR VEHICLE

Unmanned air vehicle, model NITI

- The NITI (UAV) was designed in 2006 by a team of Bulgarian experts with considerable skill in design and construction of multi-use UAV's.
- This NITI (UAV) possesses excellent aero dynamic design making it a highly durable and reliable. It maintains stability during climatic extremes. The NITI features long range distance and prolonged flight duration capacity.
- The modified wing span design adds increased degrees of airspeed and altitude. A variety of engines are easily installed into the NITI (UAV) to match the mission.
- NITI (UAV) is composed of a unique composite materials reinforced by aircraft carbon fiber.
- Survivability overload reaches a maximum of up to 8 g.
- NITI (UAV) unique aero dynamic design, wing span, and variety of engine fittings makes it a highly effective and reliable tool of any long range aerial surveillance arsenal.
- NITI (UAV) offers easy field maintenance and assembly.

NITI – Technical parameters

- Wing span – 5.38 m
- Total length – 3 m
- Height – 0.55 m
- Maximum take off weight – 70 kg
- Normal cargo weight – 10 kg
- Maximum cargo weight – 15 kg
- Cruise speed – 120 km/h
- Total flight distance – up to 500 km
- Take off speed – 80 km/h
- Maximum time in the air - 20 h
- Minimum operational air temperature – 20 °C
- Maximum operational air temperature + 50 °C

NITI - Applications

- NITI provides real time aerial surveillance aiding border security teams.
- NITI assist in the security of conventional and nuclear power plants.
- NITI provides forward deployment aerial surveillance assisting force security.
- NITI systems assist in covert aerial search and destroy operations identifying both mobile and stationary targets.
- NITI systems aid in the location of fires, chemical spills, toxic environments or situations too dangerous for personnel observation, permitting surveillance by command and control at a remote location.

•NITI is especially effective in toxic environments too dangerous for ground team surveillance where aerial surveillance is optimum for remote viewing evaluation.

NITI - Applications

- Aerial air traffic control operations.
- Search and rescue operations during emergencies and natural disasters, to include downed aircraft or lost sea vessels
- Remote observation for determining medical intelligence and treatment required at inaccessible emergency or disaster zones.
- Security team observations of strategic points - radiation measurement and control at Nuclear Power Plant facilities.
- Disaster zone and emergency area remote view damage evaluations and assessments.
- Remote view observations of forestry and crop protection for fire prevention and early warning alerts in the detection of fires.
- Topographic scanning and mapping.
- Eco-monitoring – Early warning, detection, and Identification of chemical and radioactive agents, spills, pollutants or ecological disasters or emergencies.

NITI – Propeller and engine group

- Engine name – Model 3W Modelmotoren Co - 56 m³, 106 m³ , 157 cm³.
- Engine resource up to 3000 h.
- Optimized technical features
- Electronic ignition.
- Low petrol consumption.
- Two stroke petrol engine.
- Quite operation.
- The NITI (UAV) can be equipped with a variety of propellers sizes to fit the engine type, flight duration, and mission type.

The NITI Avionics

- Altitude hold, airspeed hold and GPS waypoint navigation;
- 1000 programmable waypoints of the route plan;
- Command set provides flexibility when planning the mission;
- Fully integrated – all sensors required for complete airframe stabilization are integrated into single circuit board;
- Controls up to 24 servos or relays;
- Complete autonomous operation from launch to recovery;
- Flight modes: manually operated & autonomous;

The NITI Avionics

- Detailed flight data onboard saving simplifies post flight diagnostics & analysis;
- Transponder;
- Low battery warning on the ground and in flight;
- Use of the ready algorithms for detecting the loss of GPS signal, loss of RC signal, engine failure, loss of data link and low battery voltage;
- Feedback loop gains are adjustable during the flight;
- Digital recorder – storage of flight data & video information;

The NITI ground control system

- Telemetry receiver (video information);
- Manual control system;
- Lifted aerials;
- PC configuration;
- Electro-generator;

The NITI ground control system

- **Meteorological station;**
- **Wind-cone;**
- **System for video and infrared camera control;**

NITI Video camera

- **The cameras are Infra- Red, high resolution stream in day or night mode;**
- **The camera is mounted on a gyrostabilised platform, that permits it to transmit the video signal with high quality and free of oscillations;**

Technical parameters:

- **TV lines:.....520**
- **Optic zoom:.....36 x**
- **Digital zoom:.....12 x**
- **Light-sensibility:0,05 Lux**
- **Sizes:.....50,0 x 57,5 x 87,9 mm.**
- **Weight:.....230 g**
- **Total weight.....1000 g**

NITI Infrared camera

- **The camera is mounted on a gyrostabilized platform, which allows it to transmit the video signal with high quality free of oscillations.**

Technical parameters:

- **Spectral scope:.....8µm-12µm**
- **Matrix sizes:.....640 x 480**
- **Pixels:.....25µm**
- **Number of pixels:..... 307,200**
- **Digital zoom:.....x 2 x 4 x 8 x 16**
- **Weight:.....1150 g**

Transmission and receiving of video information

- **Transmission of video information from the NITI (UAV) is in real time by means of video-receiver – permitting flight distance up to 60 km by the ground control post; and by satellite - for flight distance up to a maximum of 500 km;**
- **It is possible to transmit video information from 4 cameras to ground control monitors simultaneously;**
- **All the information is saved in the onboard computer for analysis after the mission operation is concluded;**
- **The video information transmitted to the ground control station is in real time. The information is recorded onto hard disk or DVD disk for storage and retrieval.**

NITI take off and landing

Three methods of the UAV launch and landing approaches:

- **By catapult (with or without landing gear).**
 - **From a trolley, which remains on the land after launch.**
 - **With landing gear, which can be installed and removed easily.**
- Landing can be made:**

- On landing gear, when it is mounted or,
- On slides, which permit the landing to be made on any kind of flat surfaces (air-strip, tarmac, grass, snow, mud etc.).

NITI transportation

- NITI (UAV) is easily transported – by mini-bus or a truck with capacity of 15 m³, where the ground control station is installed;
- It is transportable to the mission area of operation;

- 7 - 10 min flight preparation for catapult launch and 15 - 18 min launch time preparation with a catapult;

NITI – MINI UNMANNED AIR VEHICLE

Беспилотный летательный аппарат (БЛА) модель: „НИТИ”

- Беспилотный летательный аппарат модель НИТИ создан в 2006 г. коллективом болгарских специалистов с большим опытом конструирования и постройки БЛА.
- Модель имеет прекрасные аэродинамические характеристики и очень хороший планер. Отлично ведет себя в сложных атмосферных условиях, что дает возможность проводить дальние полеты.
- Имеет большой диапазон скоростей благодаря современному профилю крыла. В зависимости от условий применения можно использовать большой набор разных двигателей.
- Планер полностью сконструирован из композитных материалов, армированных углеродными тканями.
- Выдерживает перегрузки до 8 единиц.
- Модель надежная и уникальная, благодаря инновативной аэродинамике.
- Ремонтпригоден.

„НИТИ” – Технические характеристики

- Размах крыльев – 5.38 м
- Общая длина – 3 м
- Высота - 0.55 м
- Максимальный взлетный вес – 70 кг
- Вес полезной нагрузки – 10 кг
- Максимальный вес полезной нагрузки – 15 кг
- Крейсерская скорость - 120 км/ч
- Максимальный радиус действия – до 500 км
- Скорость на взлете – 80 км/ч
- Максимальная длительность полета – До 20 ч
- Минимальная температура воздуха - 40° С
- Максимальная температура воздуха + 60° С

„НИТИ” – Применение

- Информационное обеспечение охраны сухопутной и морской границ в реальном времени
- Участие в охране важных элементов энергетической инфраструктуры государства
- Информационное обеспечение в реальном времени безопасности военных контингентов за границей
- Разыск, обнаружение и наблюдение за различными объектами (стационарными и подвижными) и субъектами (террористические группы и др.) в пределах радиуса действия беспилотного самолета.
- Раннее обнаружение пожаров и наблюдение за ними
- Химическая и радиационная разведка

„НИТИ” – Применение

- Контроль дорожного движения с воздуха
- Обеспечение операций по розыску и спасению бедствующих и экипажей самолетов, вертолетов и кораблей
- Медицинская разведка и полевая телемедицина
- Замеры и независимый контроль радиационной обстановки в районах АЭС

- Оценка ущербов природных бедствий и промышленных аварий
- Контроль полевых и лесных насаждений и массивов
- Кадастровая аэрофотосъемка
- Эко мониторинг – замеры критичных компонентов атмосферы и обнаружение загрязнений и т.д.

“НИТИ” - Винтомоторная группа

- Двигатели – Модель 3W, 56 m³, 106 m³, 157 cm³.
- Ресурс двигателя - до 3000 ч
- Оптимальные технические характеристики
- Электронное зажигание
- Низкий расход топлива
- Двухтактный бензиновый двигатель
- Бесшумность
- В зависимости от типа двигателя и длительности полета самолет оборудуется разными по размеру винтами

„НИТИ” – Бортовое оборудование

- Стабилизация высоты и воздушной скорости, GPS навигация по предварительно заданным точкам
- 1000 программируемых маршрутных точек
- Достаточный набор команд обеспечивает высокую гибкость при задании маршрута
- Полностью интегрированные датчики, необходимые для стабилизации планера
- Управление до 24 сервомеханизмами или реле
- Полная автономность полета от взлета до посадки
- Полеты в автоматическом, ручном и комбинированном режиме

„НИТИ” - Бортовое оборудование

- Возможность записи большого количества данных, облегчающих послеполетную диагностику и анализ
- Транспондер
- Информация о зарядке аккумуляторов во время полета и на земле
- Использование готовых алгоритмов решения проблем при потере GPS сигнала, непрохождении радиоконанд, поломке двигателя, прерывании канала передачи данных, разрядке аккумуляторов
- Возможность настройки передаточных чисел автопилота во время полета
- Цифровая запись и сохранение данных полета и видео информации

„НИТИ” – Наземное оборудование

- Принятие телеметрических данных и видео информации
- Система ручного управления
- Подъемные антенны
- Компьютерная конфигурация
- Электро-генератор

„НИТИ” – Наземное оборудование

- Метеорологическая станция
- Флюгер
- Система управления видео- и инфракрасной камеры

“НИТИ” - Видео камера

- Камера имеет очень хорошую светочувствительность, разрешение и чувствительность при большом контрасте
- Камера установлена на гиростабилизированной платформе, которая обеспечивает передачу видеосигнала очень высокого качества при отсутствии колебаний оптической оси

Технические характеристики

- Телевизионные линии.....520
- Оптическое увеличение.....36x
- Цифровое увеличение.....12x
- Светочувствительность.....0,05 Lux
- Размеры.....50,0x57,5x87,9 mm
- Вес230 g
- Общий вес.....1000 g

“НИТИ” – Инфракрасная камера

- Камера установлена на гиросtabilизированной платформе, которая обеспечивает передачу видеосигнала высокого качества при отсутствии колебаний оптической оси

Технические характеристики

- Спектральный диапазон....8 -12 m
- Размер матрицы.....640x480
- Размер пикселей.....25 m
- Число пикселей.....307,200
- Цифровое увеличение x2x4x8x16
- Вес1150 g

“НИТИ” – ПЕРЕДАЧА И ПРИЕМ ВИДЕОИНФОРМАЦИИ

- Передача видеoinформации с борта самолета производится в реальном времени при помощи видеопередатчика при дальности полета до 60 km, при дальности от 60 km – до 500 km, через спутник
- С борта самолета можно передавать видеoinформацию с четырех камер одновременно
- Вся видеoinформация записывается на борту и после завершения миссии используется для анализа
- Видеoinформация принимается наземной станцией в реальном времени и записывается на цифровом носителе

„НИТИ” – Взлет и посадка

Взлет и посадка самолета осуществляются тремя способами:

- При помощи катапульты (с шасси или без шасси)
- При помощи тележки, которая остается на земле после взлета
- При помощи шасси, которое может быстро и легко монтировать и демонтировать на самолете

Посадка совершается тремя способами:

- На шасси, когда оно смонтировано
- По-планерному на любые твердые поверхности (взлетная полоса аэродрома, асфальтовое покрытие, грунт, трава, снег и др)
- На парашюте

“НИТИ” - Транспортировка

- Транспортировка самолета осуществляется микроавтобусом или грузовиком объемом не менее 15 m³, в которых расположена и наземная станция
- Самолет легко транспортировать до пункта миссии
- Время готовности самолета к взлету без катапульты 7 - 10 минут, а с катапультой 15 - 18 минут