

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МОБИЛЬНЫХ И СТАЦИОНАРНЫХ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРИВЯЗНЫХ ВЫСОТНЫХ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ПЛАТФОРМ ДЛИТЕЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Плетнев В.Ю.

Московский институт электроники и математики Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», г. Москва, Россия

E-mail: vyupletnev@edu.hse.ru

THE MAIN STAGES OF DESIGN FOR MOBILE AND STATIONARY MULTIFUNCTIONAL TETHERED HIGH-ALTITUDE TELECOMMUNICATION PLATFORMS

Pletnev V.Y.

Moscow institute of electronics and mathematics National research university "Higher school of Economics", Moscow, Russia

Annotation. This project is an overview the main stages of the development and implementation of mobile and stationary multifunctional tethered high-altitude telecommunication platforms long term use.

В настоящее время интенсивное развитие получили высотные телекоммуникационные платформы, реализуемые на автономных беспилотных летательных аппаратах. Основным недостатком таких беспилотных аппаратов является ограниченное время функционирования, связанное с малым ресурсом аккумуляторов беспилотных летательных аппаратов. В связи с этим неоднократно выдвигалась идея создания привязных высотных телекоммуникационных платформ, в которых питание электродвигателей и аппаратуры осуществляется с земли по кабелю.

Привязные платформы занимают промежуточное положение между спутниковыми системами и наземными системами, оборудование которых располагается на высотных сооружениях. По сравнению с дорогостоящими спутниковыми системами, привязные высотные платформы во многом экономичны, а наземные телекоммуникационные системы превосходят по обширности области телекоммуникационного покрытия. Попытки реализации данного проекта предпринимались в разных странах. Однако практическая реализация этой идеи до настоящего момента отсутствует. [1]

На данный момент необходимо реализовать два основных этапа проектирования:

1. разработка архитектуры наземного комплекса управления и соединительного кабель-троса высотной платформы, обеспечивающего высокоскоростную передачу мультимедийной информации по оптоволоконному каналу и передачу энергии большой мощности с земли на борт;

2. расчет характеристик и выбор параметров бесколлекторных электродвигателей систем и архитектуры в целом высотного винтокрылого модуля, обеспечивающего подъём и удержание на заданной высоте телекоммуникационной платформы в течении длительного времени функционирования. [2]

Привязные высотные платформы найдут широкое применение как в гражданских, так и в оборонных отраслях: для создания современных региональных сетей передачи данных, голоса и видеоинформации в сельских и удалённых районах; для оперативного создания современной телекоммуникационной структуры в зонах чрезвычайных ситуаций; для наблюдения за большим скоплением людей, передачи оперативной информации об авариях и нарушениях правил дорожного движения на протяженных автомобильных трассах; охрана критически важных объектов; расширение области радиолокационного контроля и целенаведения на удалённые объекты противника; возможность создания радиопомех на обширной территории противника.

1. Vishenvsky V.M., Broadband wireless regional networks based on high-altitude platforms. 8th International seminar on “Electronic Resources and International Information Exchange: East – West”, pp. 61-66, (2006)
2. Вишневецкий В.М., Терещенко Б.Н., Разработка и исследование высотных привязных телекоммуникационных платформ, №7, с. 20-24, (2013)

PRINCIPLES OF CONSTRUCTION OF SYSTEMS AND OBJECTS OF SPACE COMPLEX

Batkuldinova Kamila, Nurmanova Sagynysh

L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan.

E-mail: kz.roza@mail.ru

The following basic requirements are laid down in the basis of the creation of the middle-class SRC:

- safety of launching spacecraft;
- fire and explosion safety at all stages of operation;
- maximum exclusion of manual operations when preparing a space rocket for launch;
- automatic comprehensive control over the course of work on the preparation of SR for launch;
- mandatory availability of an emergency shutdown system for CR engines and the presence of an emergency crew rescue system;
- Convenience and cheapness of delivery of components of CR to the spaceport;