

ВСЕМИРНЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ СЕНАТ

НИИ КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ИНФОРМАЦИОННАЯ СПРАВКА
Русскоязычная электронная версия

*Уже в ближайшее время гипердирижабли приведут к революции
в структуре мировых систем связи*

АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ПРОЕКТ

по созданию телекоммуникационной платформы на основе геостационарной группировки многоцелевых модульных гипердирижаблей с дистанционным управлением и широкополосным доступом

В условиях острого недостатка мощностей для современной связи специалисты давно стали искать альтернативу спутникам связи. Одним из оптимальных решений признаны стратосферные платформы на дирижабельной основе. Такие аэростатные комплексы удовлетворяют требованиям геостационарности (возможность продолжительного нахождения над одной точкой земной поверхности), а также обладают рядом неоспоримых преимуществ, в числе которых относительно оперативное дистанционное управление и возможность ремонта и переоснащения. Неудивительно, что в их разработке наиболее продвинулись там, где есть серьезный растущий спрос на значительное увеличение емкостей для передачи данных. К числу подобных стран относятся Япония, США и Великобритания, работающие в тесном сотрудничестве с Европейским космическим агентством и рядом известных университетов.

Для справки:

Стратосферный дирижабль «АРСЕНАЛ» с рабочим потолком 20 000 метров и автономностью в 36 месяцев, объемом 500 тысяч м³, длиной 300 метров, диаметром - 70 метров, предлагается для использования в качестве телекоммуникационной платформы с площадью покрытия до 500 тысяч км². Среднесуточное энергопотребление составит около 300 киловатт, для обеспечения которого будут служить солнечные батареи площадью 11 тысяч м². Управлять им можно будет с земли при помощи многоканальной системы радиосвязи. Дирижабль можно будет использовать для подвески к нему всевозможных антенн для организации сверхдальней радиосвязи, загоризонтной радиолокации или координации действий военно-воздушных сил в рамках системы АВАКС. В перспективе предполагается строительство военных аэростатов и дирижаблей, которые будут действовать в самых верхних слоях атмосферы, практически на границе космоса. Подобные дирижабли могут использоваться как в военных, так и в гражданских целях - скажем, для организации сотовой мобильной связи. Такая система, как показывают расчеты, обойдется намного дешевле запусков традиционных спутников. Дирижабль будет практически неуязвим для обнаружения и уничтожения. Корпорацией «АРСЕНАЛ» рассматривается также проект по созданию привязного аэростата нового поколения - без троса. Для возвращения аппарата в исходную точку использовалась высокотехнологичная навигационная система, управляющая двигательным комплексом.

Аэростат, по условиям проекта, будет зависеть на высоте 20-25 км, где скорость ветра намного меньше, чем в более низких или более высоких слоях атмосферы.

Для реализации мультимедийных образовательных программ, на основании предлагаемого проекта будет введена в эксплуатацию новейшая технология передачи данных на основе интеллектуальных решений, позволяющая видоизменять стратегию обучения пропорционально развитию интеллектуальных способностей не только обучаемого, но и преподавателя в темпе роста знаний в среде интернет. Это решение приведет к отказу от дорогостоящих оптоволоконных каналов связи - в силу аналогичной скорости передачи данных. Проект также позволит удешевить пейджинговую и сотовую связь. Более того, будут обеспечены качественное видеонаблюдение за состоянием значительных территорий в реальном режиме времени и поддержка уверенного приема радио- и телевизионных сигналов. Предполагается также заменить дирижаблями обслуживающие мобильные телефоны релейные мачты, которые считают опасными для здоровья из-за создаваемого ими высокочастотного излучения. Система дирижаблей заменит не только нынешние тысячи релейных мачт, но и еще 10 тыс. мачт, необходимых в будущем для обеспечения работы мобильных телефонов третьего поколения. Реализация проекта рассчитана на пять лет, основное назначение этого аэростатного комплекса - поддержка глобальных телекоммуникационных программ и мониторинг сетей. Запуск системы «АРСЕНАЛ» позволит расширить продажи услуг мультимедиа высокой скорости передачи данных, поскольку месячная плата пользователя такой системы составит всего \$ 1.

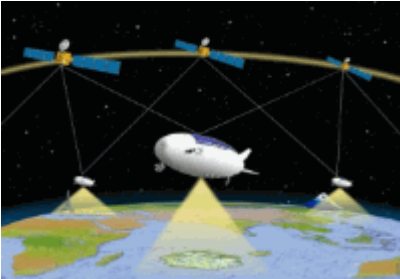
Для создания локальной инфраструктуры связи в Украине не обязательно повсюду тянуть провода и строить ретрансляционные вышки. Гораздо более перспективна беспроводная технология, связанная с воздухоплаванием. Антенна, установленная на аэростате, в состоянии передавать информацию в радиусе 30 км. Аэростат можно в буквальном смысле слова привязать тросом к конкретной точке на местности, либо перевозить с места на место.

СТРАТОСФЕРНАЯ СЕТЬ БЕСПРОВОДНОГО ШИРОКОПОЛОСНОГО ДОСТУПА



СТРАТОСФЕРНАЯ ПЛАТФОРМА:

Общая схема работы



Сейчас воздухоплавательные конструкции в форме сигары больше ассоциируются с мировыми войнами, когда армия США использовала их в качестве дешевых радарных платформ. Тем не менее эти так называемые высотные платформы имеют ряд существенных преимуществ, по сравнению со спутниками.

Например, можно значительно оперативнее интегрировать и демонтировать высокоэффективные сети, в соответствии с технологическим развитием оборудования. Спутники, как известно, надо готовить 1-1,5 года, проводя многочисленные тесты. На орбите он находится от 10 до 15 лет. За это время большая часть оборудования серьезно устаревает. Дирижабли же могут быть оснащены новейшей аппаратурой, вплоть до оборудования для обеспечения мобильной связи 4 поколения. Предполагается, что ее можно будет обновлять и производить эксплуатационные ремонты, что пока невозможно с космическими спутниками связи. По утверждению экспертов, стоимость запуска дирижабля составит незначительную часть от стоимости вывода спутника на орбиту. Уже сейчас ряд телекоммуникационных компаний переходят к работе с телекоммуникационными дирижаблями – включая Sky Station International, возглавляемую бывшим госсекретарем Великобритании Александром Хэйгом (Alexander Haig). SSI рассчитывает запустить до 250 дирижаблей на высоту около 22 км. (13 миль) над наиболее заселенными участками территории.

Пока есть одна серьезная проблема - обусловленная возможностью столкновения с низкоорбитальными спутниками.

В рамках проекта «Цифровая Украина» должна рассматриваться возможность создания телекоммуникационной сети на дирижабельной основе, как наиболее рентабельная и более перспективная.