

Новый авиационный транспорт для освоения восточных регионов Российской Федерации

А. И. ФИЛИМОНОВ, канд. техн. наук, генеральный директор и главный конструктор ОАО «Тюменьэкотранс», автор проекта «БАРС»



Неразвитость транспортной инфраструктуры Восточной Сибири и Дальнего Востока препятствует освоению этих богатых полезными ископаемыми регионов. Дороговизна и долгосрочность строительства железных и автодорог заставляет искать альтернативные пути транспортного обеспечения. Проект большого безаэродромного самолета с аэростатической разгрузкой и вертолетным несущим винтом может стать оптимальным вариантом решения проблемы.

В ближайшее десятилетие перед Россией встанет задача дальнейшего освоения регионов Восточной Сибири и Дальнего Востока, обладающих огромными запасами энергетических, рудных и лесных ресурсов. Кроме того, планируется разработка нефтяных и газовых месторождений шельфов Северного Ледовитого океана. В связи с этим возникнет острая необходимость в современном транспорте, который позволил бы доставлять технологическое оборудование в места добычи и переработки сырья, а также продукты переработки потребителю.

Имеющийся на сегодняшний день водный транспорт, функционирующий на реках Сибири — Енисее, Лене, Индигирке, Колыме, Амуре и других — и на Северном морском пути, а также южная ветка Китайско-Восточной железной дороги (КВЖД) не смогут обеспечить освоение этих регионов. Строительство же автомобильных и железных дорог потребует огромных человеческих, финансовых и временных ресурсов, поскольку местность характеризуется сложными географическими и климатическими условиями (горная поверхность, вечная мерзлота, низкие температуры, достигающие -50 – -60 °С).

Требуется альтернатива

Таким образом, для обслуживания регионов Восточной Сибири и Дальнего Востока необходим особый вид транспорта — воздушный, но со свойствами, которые позволили бы ему конкурировать с наземными видами

транспорта. Существующие типы воздушных транспортных средств — самолеты и вертолеты — в данном случае не могут быть конкурентоспособными. Самолет требует аэродромов для взлета и посадки, вертолет обладает ограниченной грузоподъемностью (не более 20 т) и малой дальностью. И тому, и другому необходима наземная инфраструктура в виде подъездных автомобильных или железных дорог. Кроме того, самолет и вертолет остаются самыми дорогостоящими видами транспорта.

Высказывались предложения использовать для этих регионов дирижабли, обладающие достаточной грузоподъемностью и дальностью. Однако, как показал опыт эксплуатации дирижаблей большой грузоподъемности типа «цепелин» в 1930-х гг., они небезопасны и ненадежны.

Таким образом, перед современными авиаконструкторами стоит задача создания альтернативного вида воздуш-

ного транспорта для регионов Восточной Сибири и Дальнего Востока. Ключевыми требованиями к данному транспорту являются:

- невысокая себестоимость перевозки грузов и людей (она не должна превышать себестоимость перевозки железнодорожным транспортом, а в лучшем случае и автомобильным);
- приспособленность транспортного средства к независимому, автономному базированию на местности, где отсутствуют дороги;
- способность перевозить тяжелые и крупногабаритные единые грузы технологического назначения на большую дальность;
- независимость от погодных и климатических условий;
- высокая надежность и безопасность эксплуатации.

Гибрид с уникальными возможностями

Транспортным средством, обладающим всеми перечисленными свойствами, является гибридный дирижабль, он же — аэростатический комбинированный летательный аппарат или большой безаэродромный самолет с аэростатической разгрузкой и вертолетным несущим винтом (БАРС).

Идея создания такого воздушного транспортного средства была сформулирована автором данной статьи более 20 лет назад.

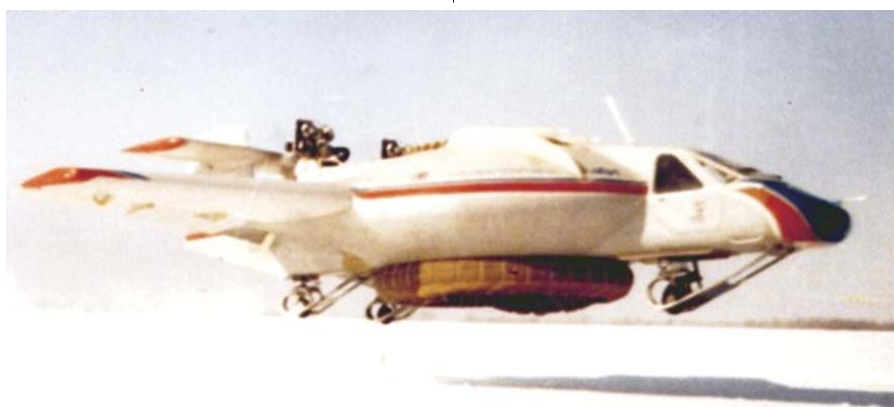


Рис. 1. Летящий пилотируемый аналог гибридного дирижабля

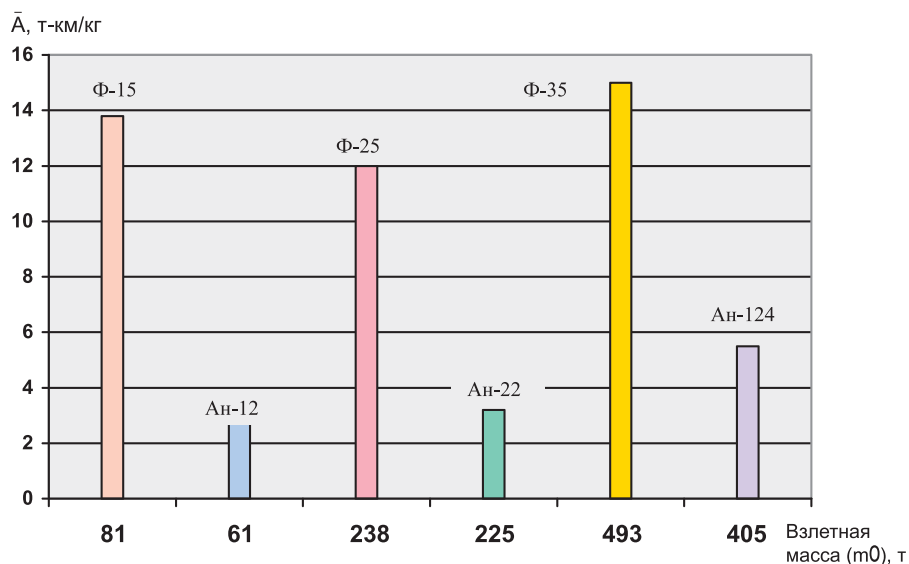


Рис. 2. Удельная производительность летательных аппаратов БАРС в сравнении с самолетами-аналогами (типа Ан). Ф-15, Ф-25 и Ф-35 – аппараты грузоподъемностью 50, 150 и 350 т соответственно при дальности 3 тыс. км и указанной полной взлетной массе (m0)

Сейчас жизнеспособность проекта уже подтверждена в ходе испытаний моделей: сначала, в 1989–1993 гг., в аэродинамических трубах Московского авиационного института, затем, в 1995–1996 гг., на летающей (пилотируемой) модели (рис. 1) в рамках научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ фирмы «Тюменьэкотранс» с привлечением ученых и инженеров Московского авиационного института, Сибирского научно-исследовательского института авиации, авиационных ОКБ, заводов и фирм.

Данное воздушное транспортное средство представляет собой комбина-

цию трех известных летательных аппаратов: дирижабля, самолета, вертолета, а также судна на воздушной подушке (СВП); при этом достоинства прототипов удалось сохранить, а недостатки – исключить.

В частности, новый летательный аппарат лишен таких недостатков дирижабля, как парусность и потребность в сложной системе обслуживания. В отличие от самолета, ему не нужен аэродром. От вертолета он выгодно отличается большей дальностью полетов и меньшей себестоимостью рейсов.

Применение же элементов СВП и несущего винта вертолета позволило

обеспечить новому летательному аппарату безаэродромность базирования и эксплуатации с любой ровной поверхностью (воды, болота, снега, грунта и т.д.), исключить потребность в сложной инфраструктуре аэро- и дирижаблепортов (летательный аппарат имеет бортовую систему самообслуживания). Сохранение элементов самолета (несущие поверхности) и дирижабля (подъемный газ) дало возможность достичь большой грузоподъемности, дальности и высокой экономичности перевозок (рис. 2).

Следует отметить широчайшие возможности летательного аппарата как транспортного средства для доставки технологического оборудования в труднодоступные районы, т.е. в составе так называемого воздушного транспортно-технологического комплекса (ВТТК). В этом случае ВТТК будет состоять из комбинированного летательного аппарата (безаэродромного с аэростатической разгрузкой самолета – БАРСа) и навесного технологического оборудования (НТО), которое размещается на съемных (или несъемных) платформах БАРСа (рис. 3).

К НТО в данном случае могут относиться:

- блок-модули для обустройства нефтяных, газовых и других месторождений (одна из возможных схем обустройства нефтегазового месторождения показана на рис. 4);
- мини-заводы по переработке природного сырья / сельскохозяйственной продукции на месте добычи / производства;

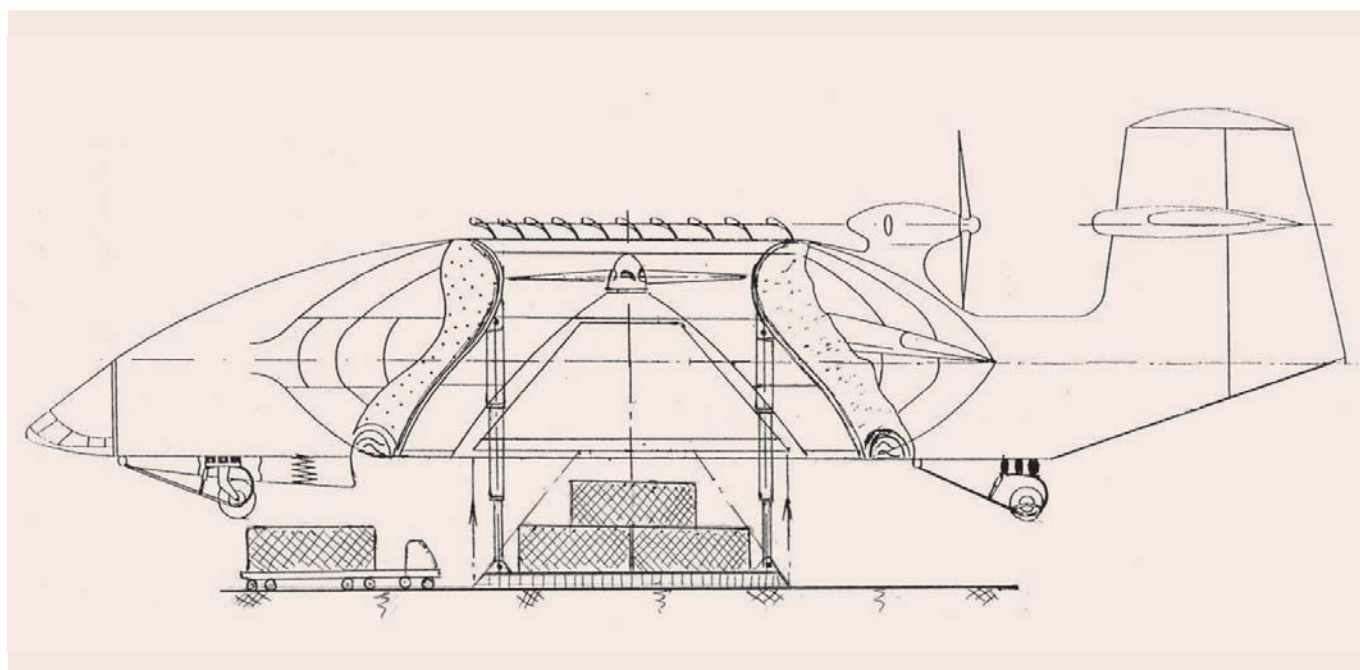


Рис. 3. Воздушный транспортно-технологический комплекс (БАРС – мобильная грузовая платформа)

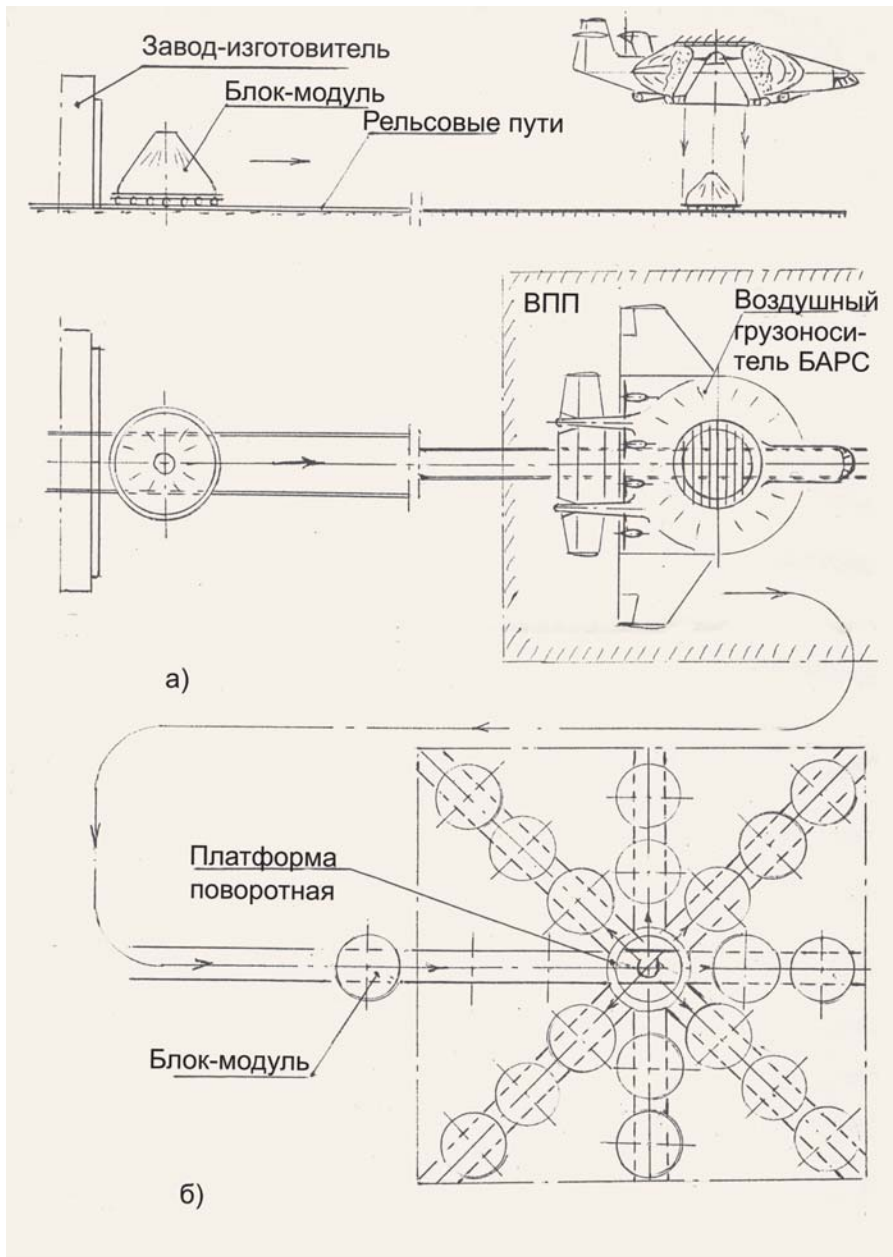


Рис. 4. Схема обустройства нефтегазового месторождения: а) доставка платформы с грузом от завода-изготовителя; б) обустройство нефтегазового месторождения технологическими блоками



Рис. 5. Схема взаимодействия ВТТК с KVZD

- технологические блоки, предназначенные для предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (землетрясений, наводнений, лесных пожаров и т.д.);
- единые крупногабаритные грузы, в том числе ветроэнергостанции и др.

Перспективы внедрения модели

С помощью ВТТК в ближайшие 20–30 лет можно освоить и обустроить труднодоступные регионы Сибири, Дальнего Востока и Крайнего Севера, сократив затраты в 2–3 раза по сравнению с теми, которых требуют традиционные методы освоения и обустройства территорий. Данный комплекс позволит минимизировать людские и материальные потери от природных и техногенных катаклизмов, в кратчайшие сроки заселить восточную часть России, обеспечить цивилизованную жизнь.

Наибольшей эффективности ВТТК достигнет, если его работу связать в первую очередь с функционированием железнодорожного (КВЖД) и водного транспорта. Схема взаимодействия здесь может быть следующей (рис. 5). По всей железной дороге от Урала до Дальнего Востока в крупных городах (Екатеринбурге, Тюмени, Омске, Новосибирске, Кемерово, Красноярске и других) создаются терминалы — накопительные площадки для размещения грузов и технологического оборудования с целью доставки их с помощью ВТТК в северные регионы Сибири и Дальнего Востока, а также в южные регионы Средней и Юго-Восточной Азии.

Россия, обладая таким уникальным транспортным средством, сможет оказывать услуги по организации хозяйственной жизни и транспортного обеспечения в труднодоступных регионах Юго-Восточной Азии, Африки, Южной Америки, участвовать в операциях по предупреждению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций в зарубежных странах, получая миллиардные дивиденды и достигая быстрой окупаемости затраченных средств.

В России есть все условия, чтобы в ближайшие несколько лет создать как сам воздушный грузоноситель, так и навесное оборудование к нему. Это необходимо сделать, так как другие пути развития восточных регионов России и их транспортно-технологического обеспечения на сегодняшний день отсутствуют.