

**ДИРИЖАБЛИ ЦИОЛКОВСКОГО СЕГОДНЯ**



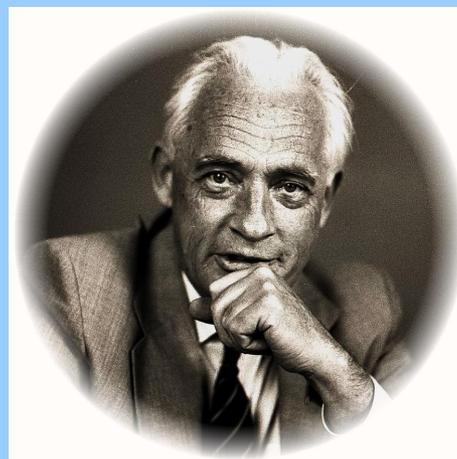
**Уверен, знаю – советские дирижабли будут лучшими в мире!**

*В. Цибульский*



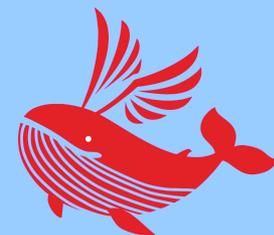
**В мире существует по крайней мере одна страна, где дирижабли могут развиваться и широко применяться. Это – Советский Союз с его обширной территорией, по большей части равнинной. Здесь, особенно на севере Сибири, огромные расстояния отделяют один населенный пункт от другого. Это осложняет строительство дорог. Зато метеоро-логические условия весьма благоприятны для полетов дирижаблей.**

*Александр Ковале*

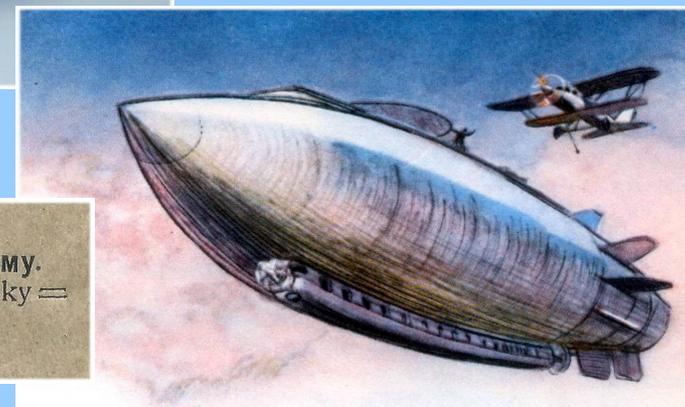
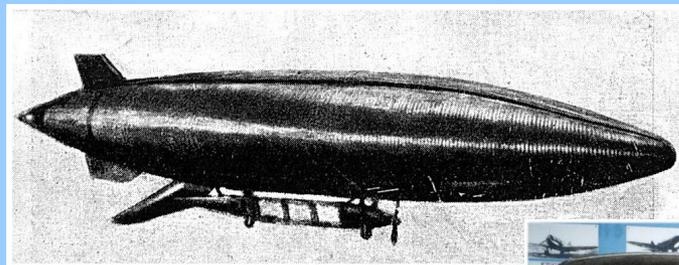
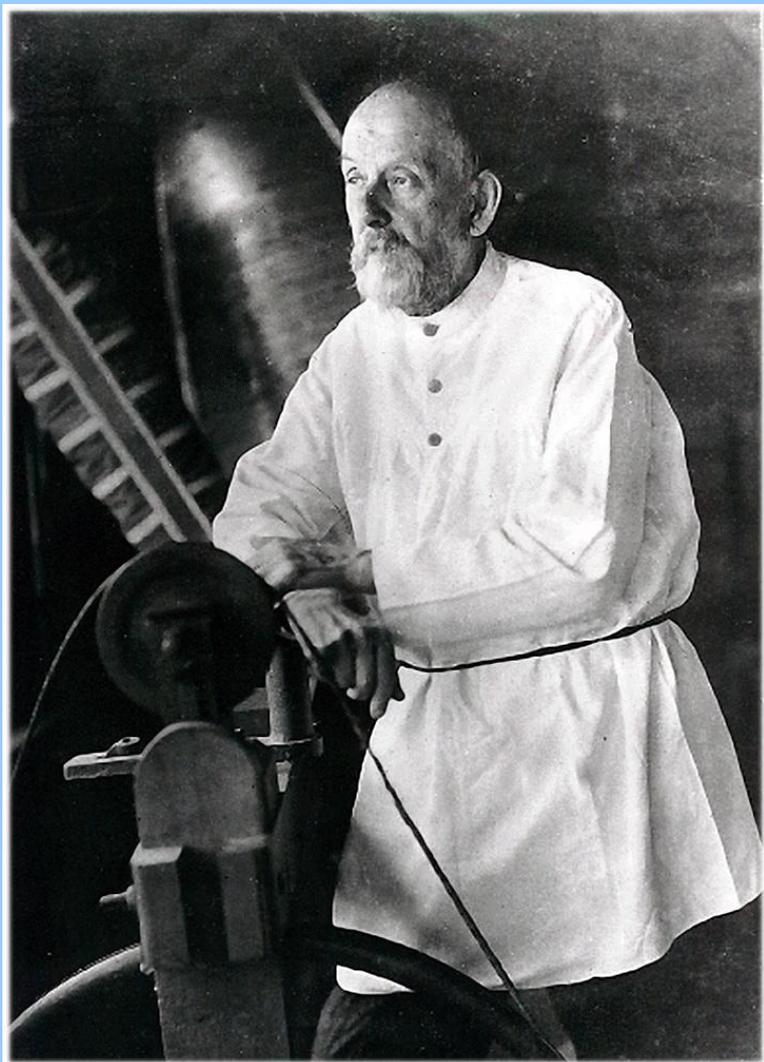


**Без дирижаблей решение задач федерализма в России невозможно.**

*Ю. А.*



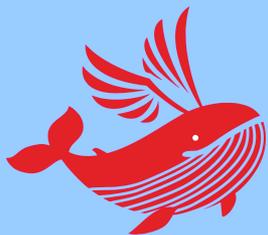
# ДИРИЖАБЛИ К.Э. ЦИОЛКОВСКОГО



Калуга, Брут, 81, К. Э. Циолковскому.  
U. d. S. S. R., Kaluga, K. Tziolkowsky =  
C. Ziolkowsky

В своих работах К.Э. Циолковский всегда предсказывал огромное будущее ракетной технике и дирижаблям. Его предсказания насчёт ракет и освоения космоса пророчески сбылись. Может теперь настало время и для дирижаблей?

В своё время С.П. Королёв поверил Циолковскому и не прогадал, давайте поверим великому провидцу и мы!



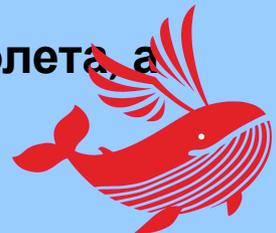
# ДИРИЖАБЛИ К.Э. ЦИОЛКОВСКОГО

Идейное наследие Циолковского в области дирижаблестроения не утратило своей актуальности вплоть до сего дня. Примером его развития является проект транспортного дирижабля большой дальности и грузоподъёмности ДЦ-Н1 (дирижабль Циолковского нового поколения, первый), разрабатываемый с начала 2000-х годов группой российских инженеров, под эгидой Русского Воздухоплавательного Общества.

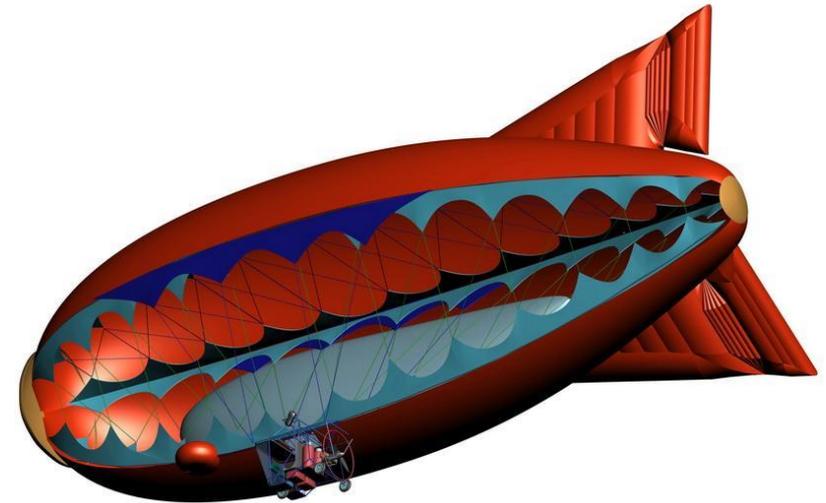
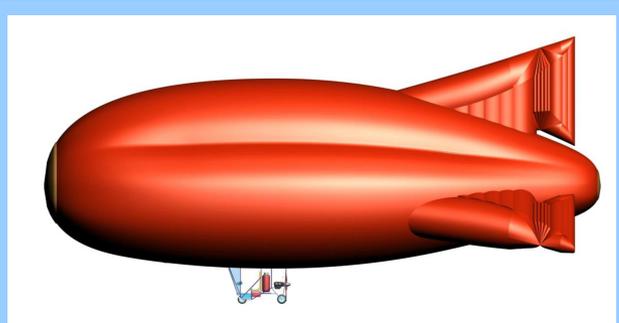
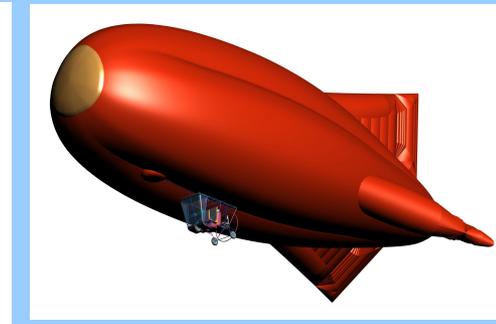
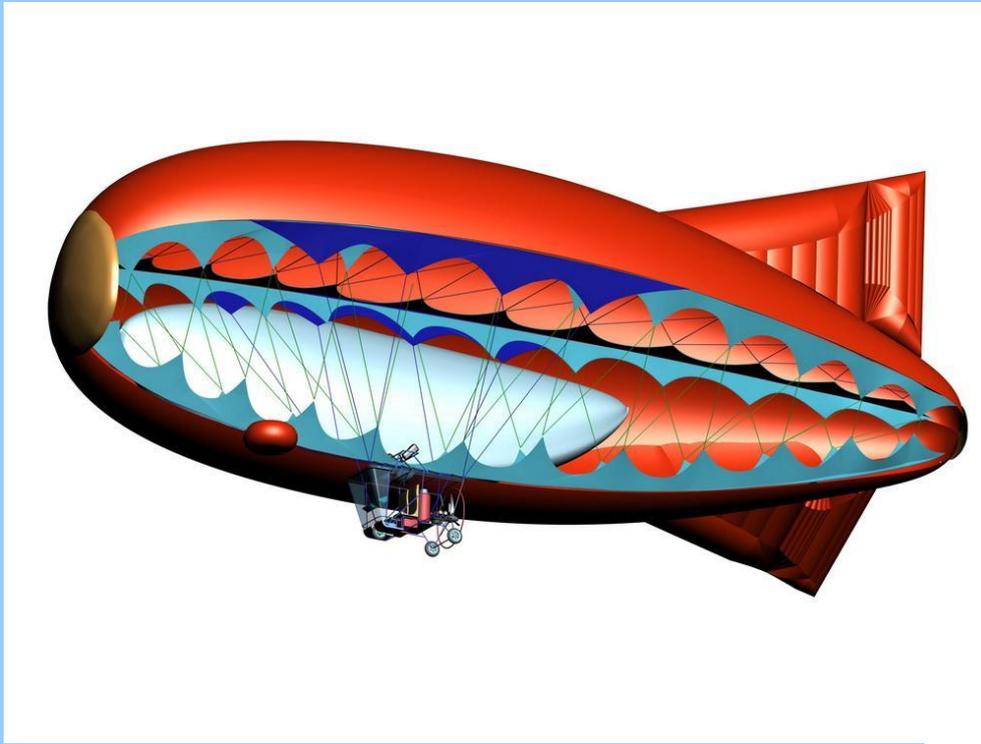
Уйдя от шаблонного копирования конструкции дирижабля Циолковского (в частности, от гофрированной стальной оболочки), авторы этого проекта стремятся использовать основные идеи учёного:

- управление подъемной силой в широких пределах за счет подогрева несущего газа;
- увеличение эффективности управления на малых скоростях за счет изменения вектора тяги двигателей в широких пределах;
- базирование конструкции аппарата на наиболее распространенных и освоенных технологиях своего времени, позволяющих добиться максимальной дешевизны аппарата и его рентабельности.

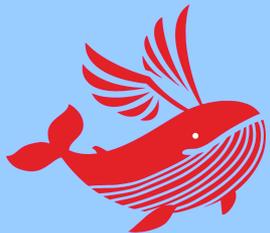
Грамотное применение этих принципов позволяет разработать **целое семейство летательных аппаратов с высокими эксплуатационными свойствами**, включая возможность управления на малых скоростях полета, а также возможность продолжать полет с поврежденной оболочкой.



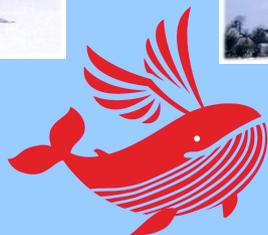
# ДИРИЖАБЛЬ ДЦ-Э1



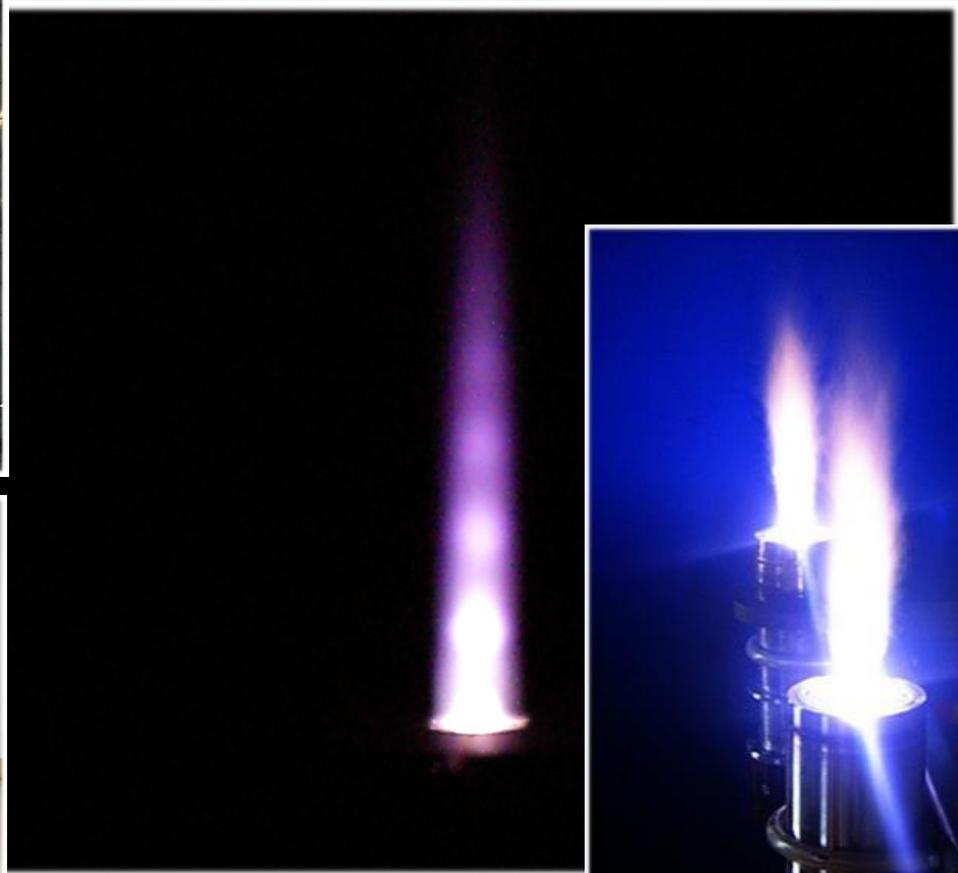
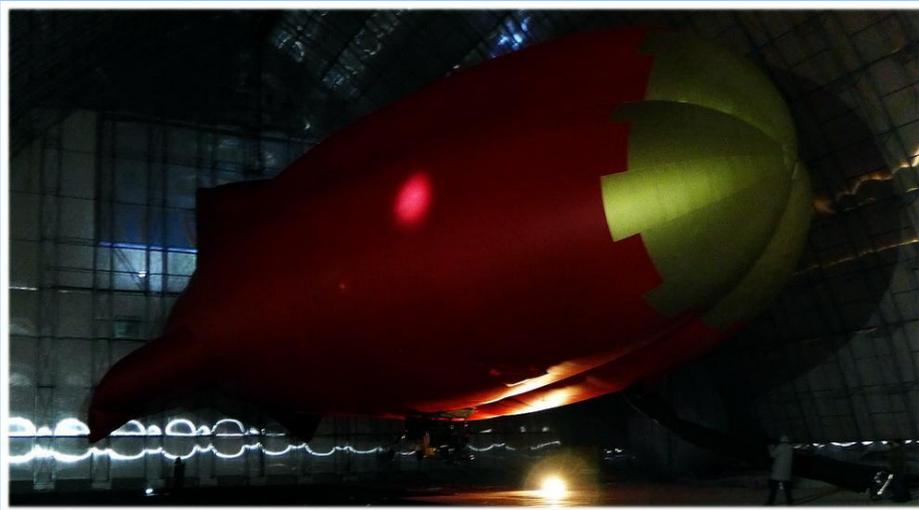
Экспериментальный воздушный корабль ДЦ-Э1 – первый в мире реально летающий комбинированный газовой-тепловой дирижабль. На этом аппарате будут отработываться способы и методики нагрева несущего газа, сдачи-приёма грузов. Этот пятиместный аппарат также будет использоваться для обучения пилотов будущих дирижаблей, для выполнения патрульных и демонстрационных полётов.



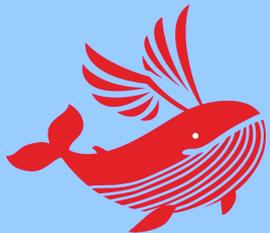
# ДИРИЖАБЛЬ ДЦ-Э1 – ФОТО ИСПЫТАНИЙ.



# ПРИМЕНЕНИЕ ПЛАЗМАТРОНОВ



На экспериментальном воздушном корабле ДЦ-Э1 будут проведены первые эксперименты по нагреву несущего газа плазматронами. Для этого предварительно выбран многофункциональный портативный плазменный комплекс ГПЗ7-12 «Горыныч» отечественного производства. Этот комплекс отличается малыми габаритами и вполне достаточной для опытов мощностью.



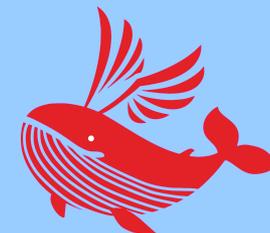
## ПРИМЕНЕНИЕ ПЛАЗМАТРОНОВ

К. Э. Циолковский предложил осуществлять нагрев несущего газа дирижабля за счет выхлопных газов его маршевых двигателей. Недостатком этого способа является большая масса теплообменных устройств и сложность передачи тепла в каждый из отсеков дирижабля, если этих отсеков несколько.

На дирижаблях семейства ДЦ решено использовать новый способ, основанный на современных достижениях науки и техники, а именно дуговые плазмотроны. В разработке и производстве этих устройств Россия, к счастью, не утратила лидирующих позиций.

**Применение плазмотронов имеет следующие преимущества:**

- возможность поместить плазмотрон в каждый из отсеков дирижабля,
- почти 100% коэффициент полезного действия,
- малые габариты,
- регулируемость работы в широком диапазоне.



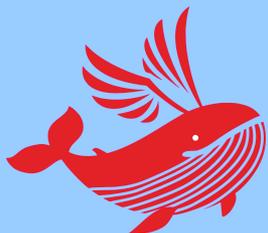
Плазмотрон, в отличие от других нагревательных систем, может работать без перерыва длительное время. Одной из важных особенностей конструкции дугового плазматрона является отсутствие принципиальных ограничений на уровень его мощности и на давление рабочего газа, что позволяет обеспечить его высокую производительность.

Проведенные исследования показали, что применение системы нагрева подъемного газа с помощью плазмотронов одновременно позволяет решить проблему обледенения корпуса дирижабля и обеспечивает существенное увеличение его летно-технических характеристик.

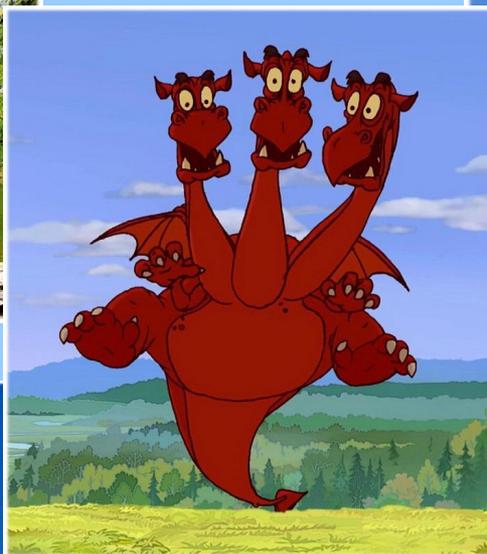
# ДИРИЖАБЛЬ ДЦ-Э1 – МИРОВЫЕ РЕКОРДЫ



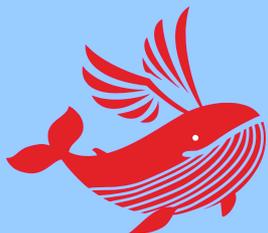
Испытания воздушного корабля ДЦ-Э1 дадут возможность подготовить дирижабль к успешному установлению нескольких (от трех до шести) мировых рекордов в подклассе VM (комбинированные дирижабли). Эти рекордные полеты несомненно привлекут большое внимание специалистов и СМИ, что позволит заявить о о новом серьезном игроке в мировом дирижаблестроении.



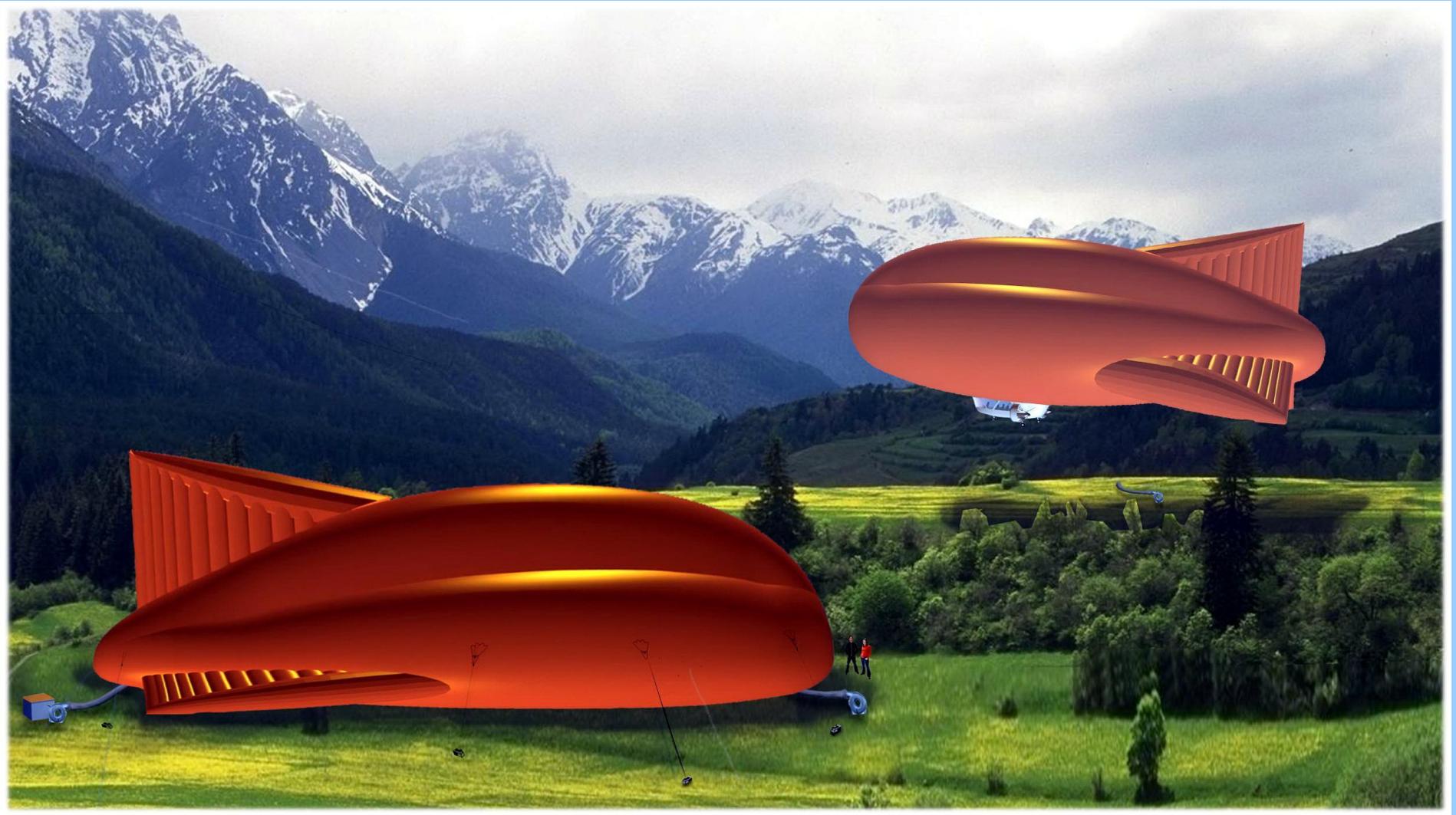
# ДИРИЖАБЛЬ ДЦ-Т1 "ГОРЫНЫЧ"



На базе экспериментального дирижабля ДЦ-Э1 в самом недалеком будущем может быть создано коммерчески успешное семейство надежных и недорогих туристических и рекламных дирижаблей. При собственной воздушной скорости около 50 км/час дирижабли типа ДЦ-Т1 смогут брать на борт до 8 пассажиров. К таким дирижаблям уже сейчас проявляют большой интерес потенциальные заказчики в России и за рубежом.

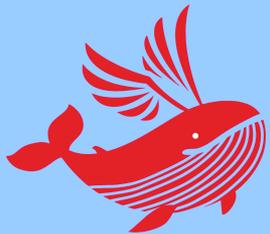


# ДИРИЖАБЛЬ ДЦ-Т1 "ГОРЫНЫЧ"



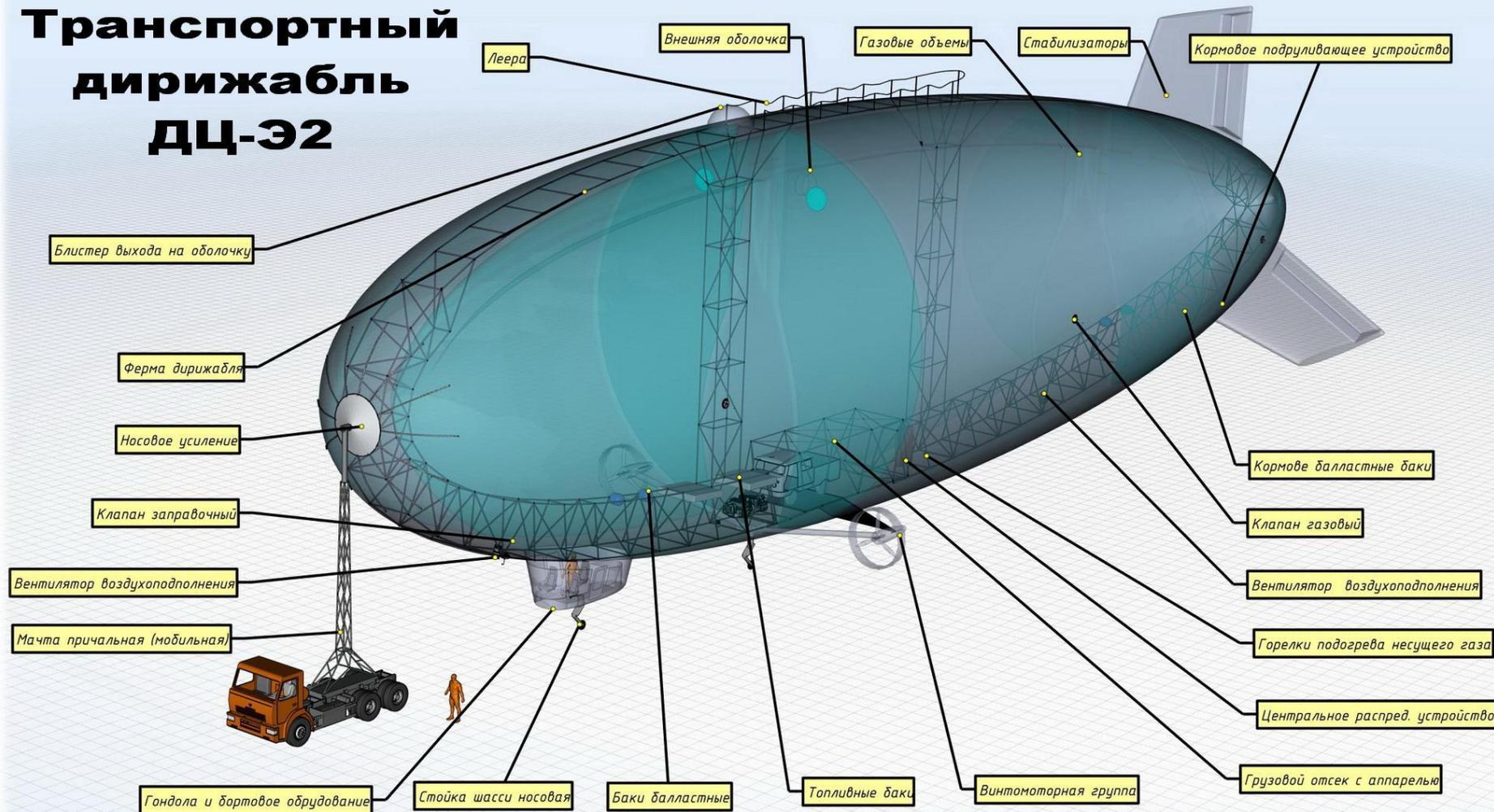
Дирижабли семейства ДЦ-Т1 будут приспособлены к временной (сезонной) безангарной эксплуатации. Оболочка дирижабля, снабженная наземными вентиляторами, будет сама работать как воздухоопорный ангар.

Также дирижабль ДЦ-Т1 без газовых объемов вполне может эксплуатироваться в качестве обычного теплового дирижабля.

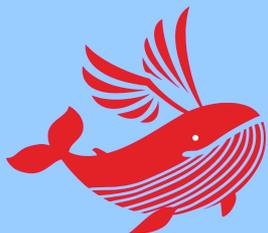


# ДИРИЖАБЛЬ ДЦ-Э2

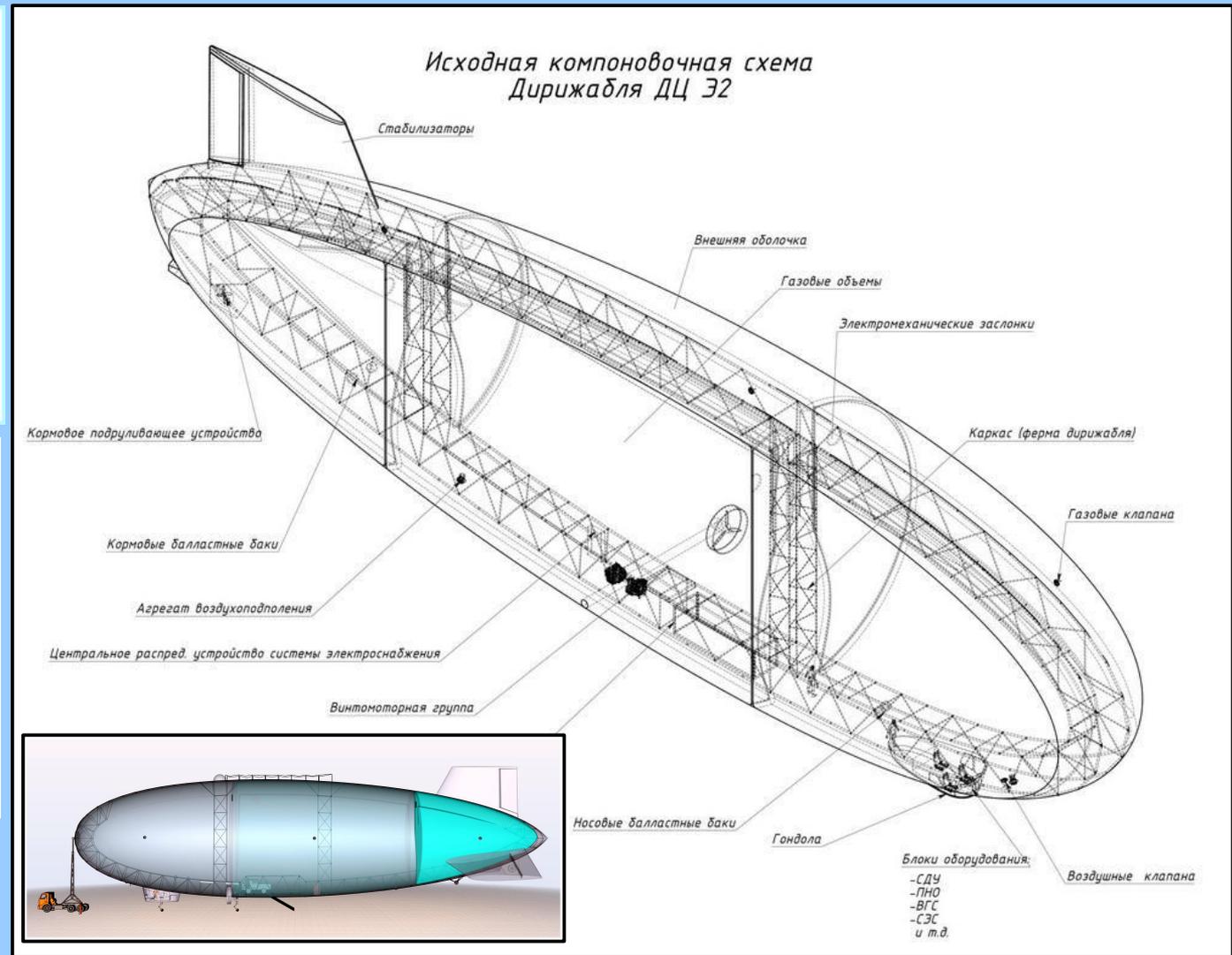
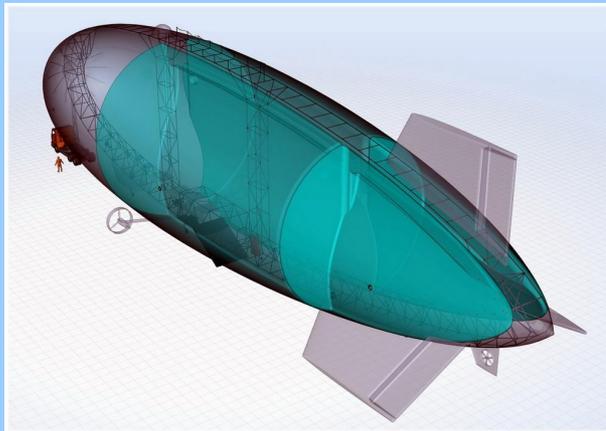
## Транспортный дирижабль ДЦ-Э2



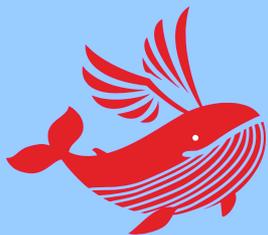
Прежде чем приступать к строительству большого транспортного аппарата планируется закончить постройкой два прототипа – дирижабль ДЦ-Э2 с полезной нагрузкой две тонны и дирижабль ДЦ-Э3 на десять тонн полезной нагрузки. На них будет полностью отработана технология постройки подобных воздушных кораблей, обучены кадры для эксплуатации новых дирижаблей.



# ДИРИЖАБЛЬ ДЦ-Э2



Кроме того, эти аппараты уже сами по себе будут являться полноценными транспортными воздушными кораблями, пригодными для регулярной коммерческой эксплуатации. Эксплуатация дирижаблей ДЦ-Э2 и ДЦ-Э3 должна показать все возможности и преимущества дирижабельных перевозок.



# ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Силовым каркасом корпуса дирижабля новой системы служит ферма из двух продольных поясов, идущих по верхнему и нижнему меридианам оболочки, и соединяющих пояса вертикальных стоек. В носовой и кормовой частях к каркасу крепятся конструкции носового и кормового отсеков (к последнему присоединяется оперение).

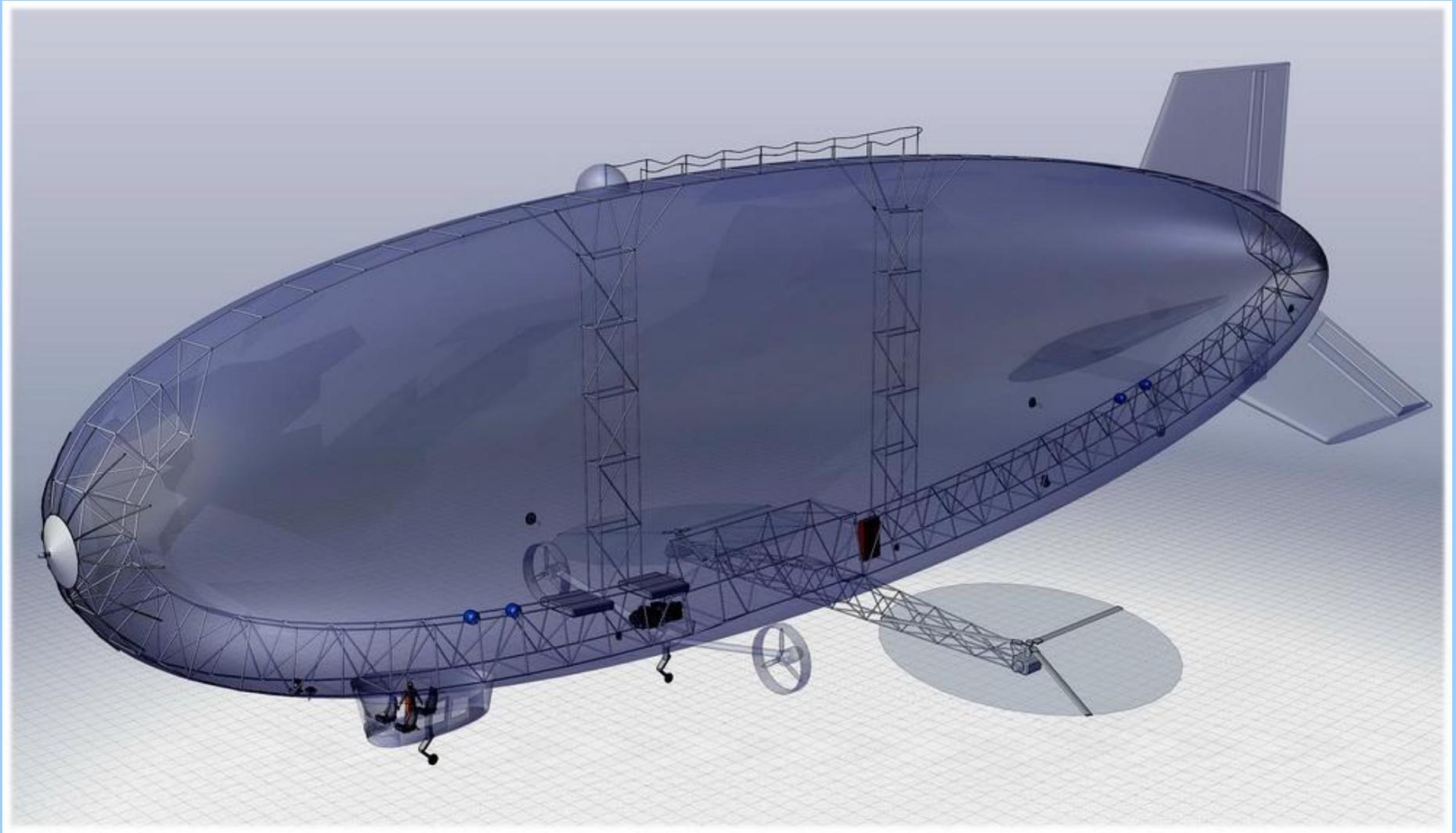
Ферма нижнего пояса служит одновременно для размещения основной массы оборудования, топлива и помещений для экипажа. В центральной её части сделано развитее, образующее просторный отсек, способный вместить крупные грузы. Кроме того, к нижней поясной ферме крепятся стойки шасси, ферменные пилоны двигателей и каркас гондолы.

Наружная поверхность корпуса образована оболочкой из композитных материалов, внутри которой помещаются мешки с несущим газом (гелием) — симметрично относительно вертикального каркаса.

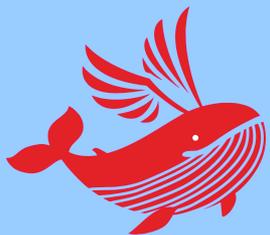
Конструкция каркаса позволяет собирать его в горизонтальном положении («на боку») и уже потом, в собранном и отрегулированном виде, поднимать в вертикальное положение. Именно так предполагал строить свои дирижабли и К. Э. Циолковский. После переведения каркаса в вертикальное положение на него монтируются внешняя оболочка и оборудование, причём верхние элементы каркаса могут при необходимости служить как средства крепления подъёмных тросов для монтажа. Ферменные элементы каркаса будут изготовлены на базе технологий, уже хорошо освоенных в промышленности.



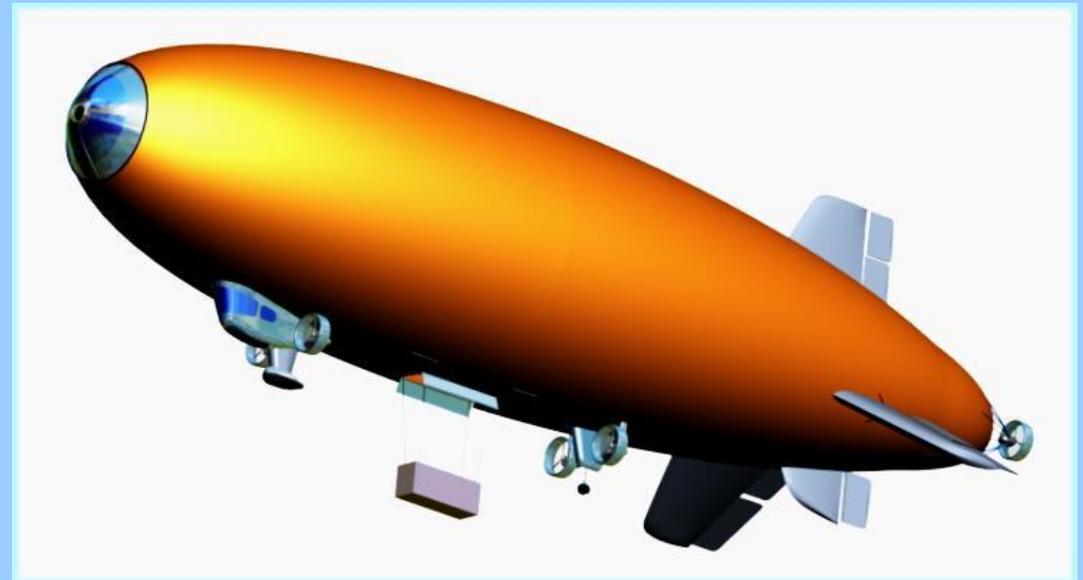
# ДИРИЖАБЛЬ ДЦ-ЭК2



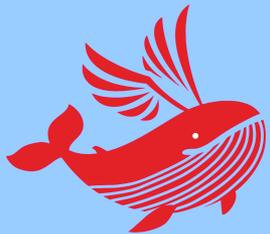
**Грузовое развитие каркаса дирижабля может быть использовано для установки дополнительной моторной установки и крепления фермы с подъемными винтами. Это позволяет достаточно быстро преобразовать дирижабль в вертоstat-кран для перевозки тяжелых грузов на небольшие расстояния.**



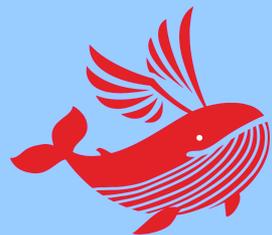
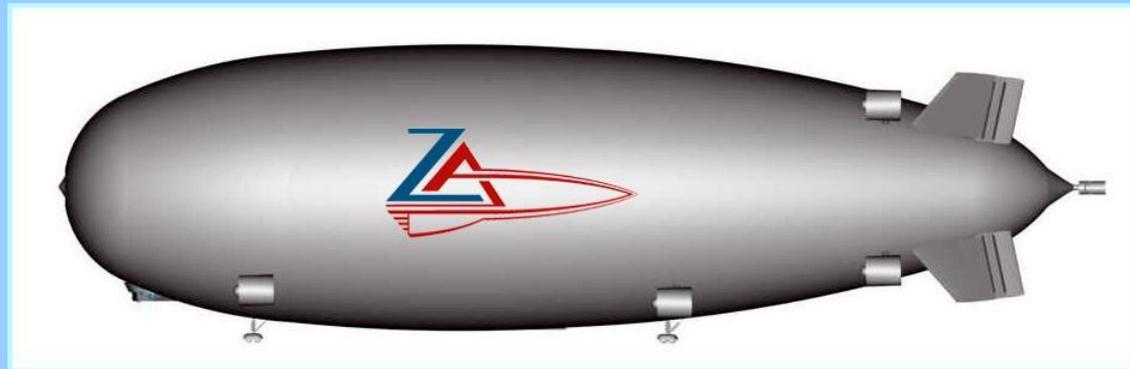
# ДИРИЖАБЛЬ ДЦ-ЭПЗ



Дирижабли ДЦ-Э2 и ДЦ-Э3 могут быть также изготовлены в патрульных вариантах за счет уменьшения полезной нагрузки. Продолжительность непрерывного воздушного патрулирования этими дирижаблями будет достигать нескольких суток. Кроме этого, будет обеспечена возможность выгрузки грузов и высадки десантных партий без посадки в режиме висения.

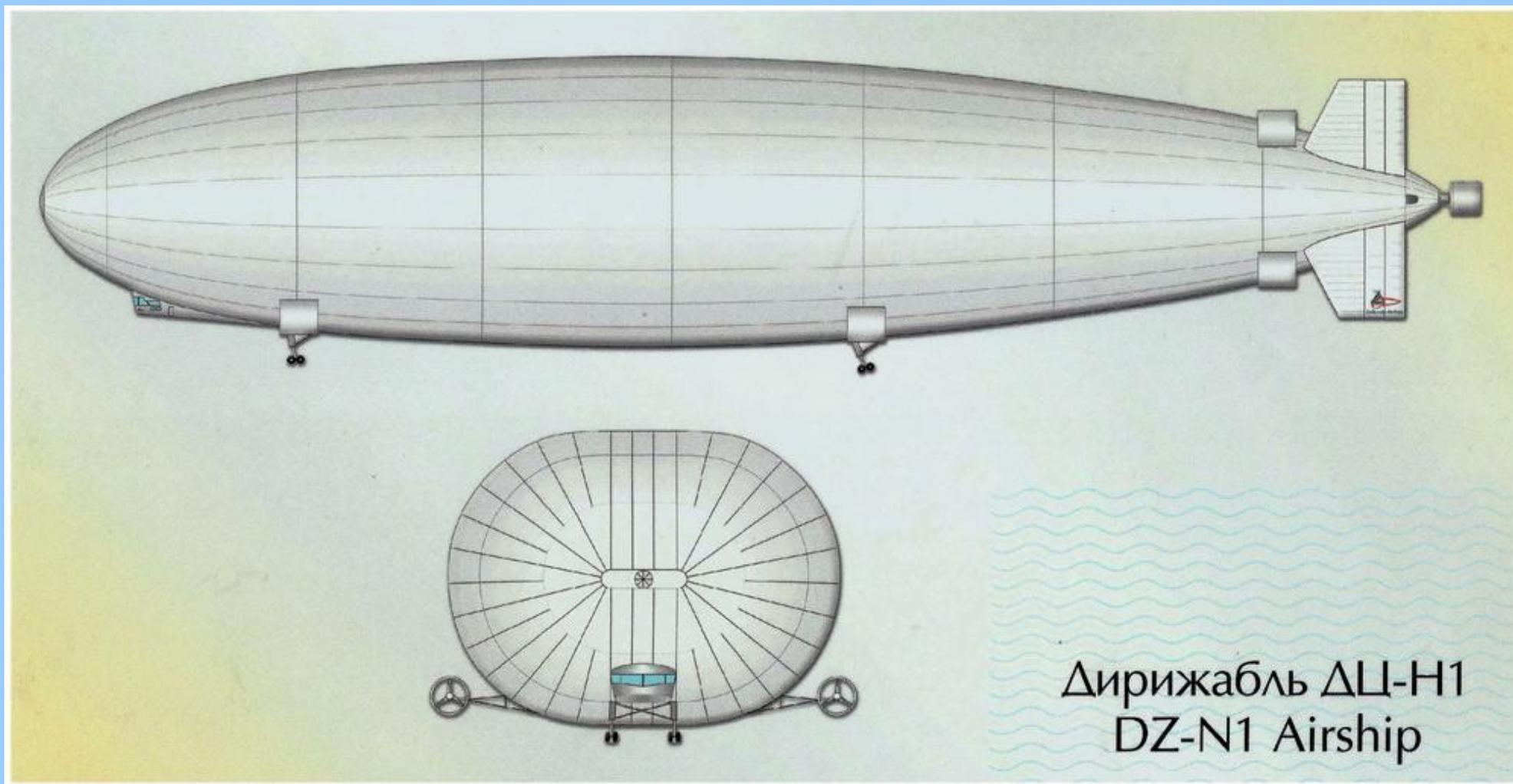


# ДИРИЖАБЛЬ ДЦ-Н1



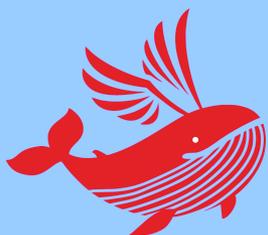
После испытаний и успешной опытной эксплуатации ряда воздушных кораблей новой системы можно будет приступить к реализации проекта транспортного дирижабля большой дальности и высокой грузоподъемности ДЦ-Н1.

# ДИРИЖАБЛЬ ДЦ-Н1

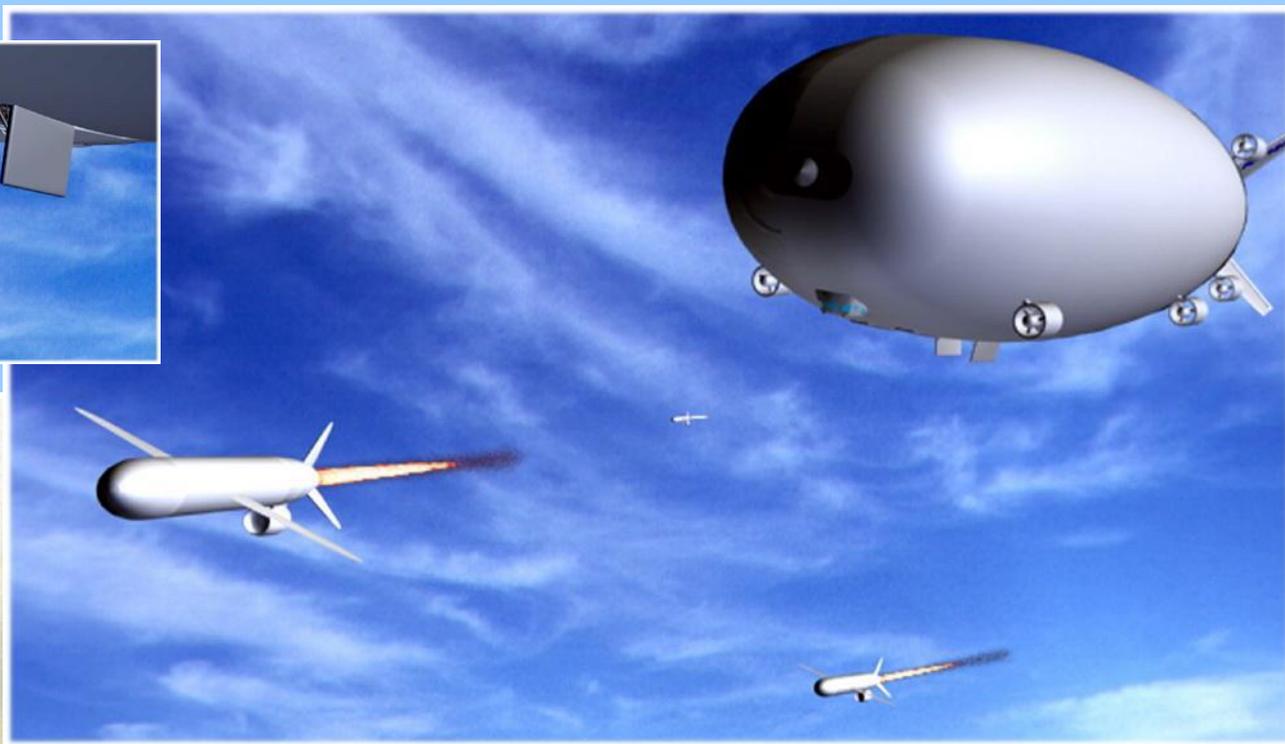
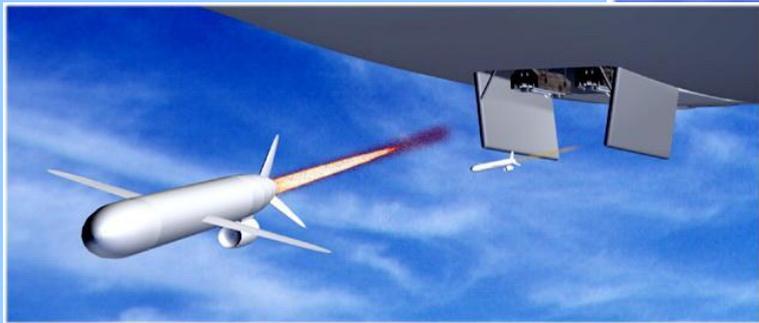


Дирижабль ДЦ-Н1  
DZ-N1 Airship

Дирижабль ДЦ-Н1 будет иметь воздухоизмещение 500 тысяч кубометров, длину 290 метров, диаметр корпуса около 58 метров и сможет нести до 220 тонн полезной нагрузки. Его максимальная скорость должна составить около 150 км/ч, крейсерская — 120 км/ч. Дальность полёта с крейсерской скоростью предполагается около 12 тысяч километров.

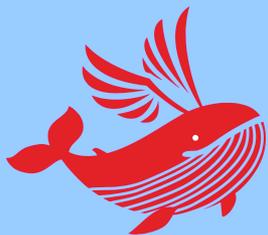


# ДИРИЖАБЛЬ ДЦ-Н1



Наряду с транспортным применением возможно использования ДЦ-Н1 в военных целях — как стратегического воздушного ракетного крейсера или как дальнего морского патрульного дирижабля.

Такие аппараты будут абсолютно незаменимы на страже рубежей Русской Арктики.





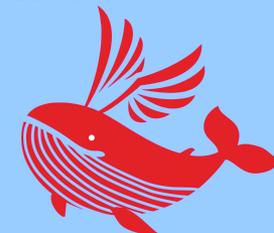
**Промышленное освоение несметных природных богатств Русской Арктики без использования дирижаблей вообще не представляется возможным.**

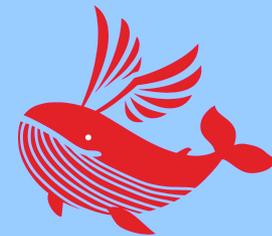
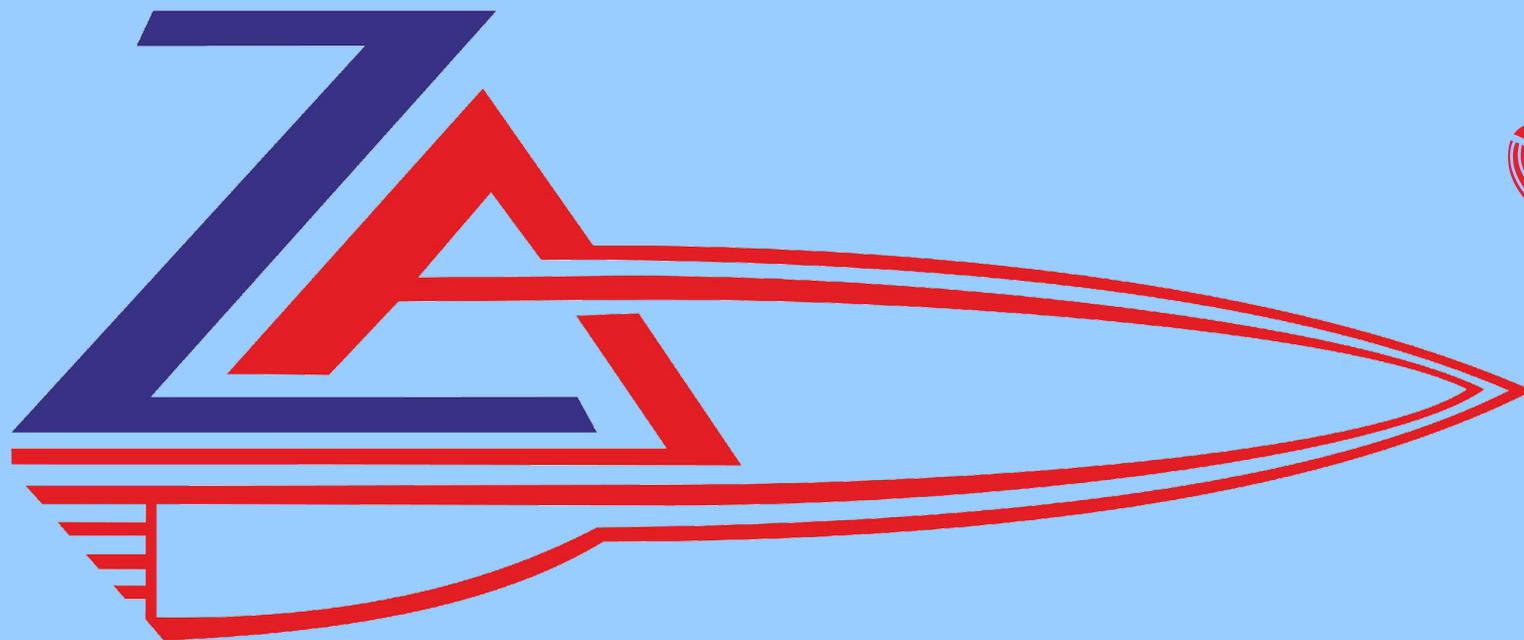
**В районах с малой плотностью населения, когда грузопотоки приходится дробить и доставлять грузы во множество отдаленных друг от друга пунктов, где нет смысла тратить средства на строительство аэродромов и поддержание их в пригодном для эксплуатации состоянии, дирижабли просто незаменимы. Если приплюсовать сюда низкую стоимость тонно-километра, определяемую низкой стоимостью конструкции и малым расходом топлива, и высокую безопасность полета (даже отказ двигателей не приводит к катастрофе), то преимущества дирижаблей становятся несомненными.**

**Есть все предпосылки для того, чтобы разрубить гордиев узел снабжения Севера за счет транспортных потоков с использованием дирижаблей.**

**Из истории России мы знаем примеры, когда развитие отечественной науки и техники опережало мировую практику. Это и запуск космических аппаратов, и создание судов на подводных крыльях, и строительство атомных ледоколов.**

**Эти успехи стали возможными не только благодаря таланту ученых и конструкторов, но и проявленной отдельными руководителями промышленности дальновидности при принятии ответственных государственных решений.**





**ИЛЬЮШИН**  
группа компаний ОАК



**+7 (985) 774 16 88**  
**PlastMetallAero@bk.ru**

