

Перспективный корабль флота

Самые мощные на сегодняшний день корабли – эсминец типа «Орли Бёрк» и крейсер типа «Тикондерога», каким может быть наш ответ на эту угрозу? Очевидно, что симметричный ответ в виде постройки 30 – 40 аналогичных кораблей невозможен, в этом можно убедиться тут:

Ожидаемый военно-технический потенциал России.

Вот тут и появляется корабль ограниченного водоизмещения с авиационным вооружением. Считаю, что ориентироваться надо на минимальное водоизмещение для корабля океанского флота, то есть фрегат. В качестве точки отсчета можно взять СКР проекта 1135 или 1154. Корабль модульной конструкции, то есть на базе одного проекта строятся несколько специализированных, это обусловлено невозможностью размещения всей номенклатуры вооружения и средств в одном корпусе.

Основные типы:

- авианосец 4 ЛА на борту,
- противолодочный 4 вертолета + соответствующий гидроакустический комплекс,
- корабль ПВО, ЗРК с дальностью 40 – 120 км,
- «арсенал» с универсальными вертикальными пусковыми установками (УВП)

По одной эскадре на флот, 20 x 4 = 80 кораблей.

Напомню, что в советские времена, к примеру, седьмая оперативная эскадра Северного флота насчитывала 30 кораблей разного водоизмещения, в основе своей 8000 – 9000 тонн. В нашем случае двадцать фрегатов водоизмещением в районе 5000 тонн.

Теперь рассмотрим состав эскадры на примере задач Северного флота. Два - четыре корабля на боевой службе в Средиземном море, два – три корабля обеспечивают слежение на линии Кольский залив – Ла-Манш. Один – два фрегата на модернизации или текущем ремонте. Остальные занимаются боевой подготовкой. В итоге получается основная боевая единица флота - «эскадрилья», состоящая из двух авианосцев, одного противолодочного или «арсенала» (в зависимости от поставленной задачи) и одного корабля ПВО. Основу эскадры составят естественно авианосцы 8 – 10 шт., далее 2 арсенала, 4 корабля ПЛО и 4 фрегата ПВО.



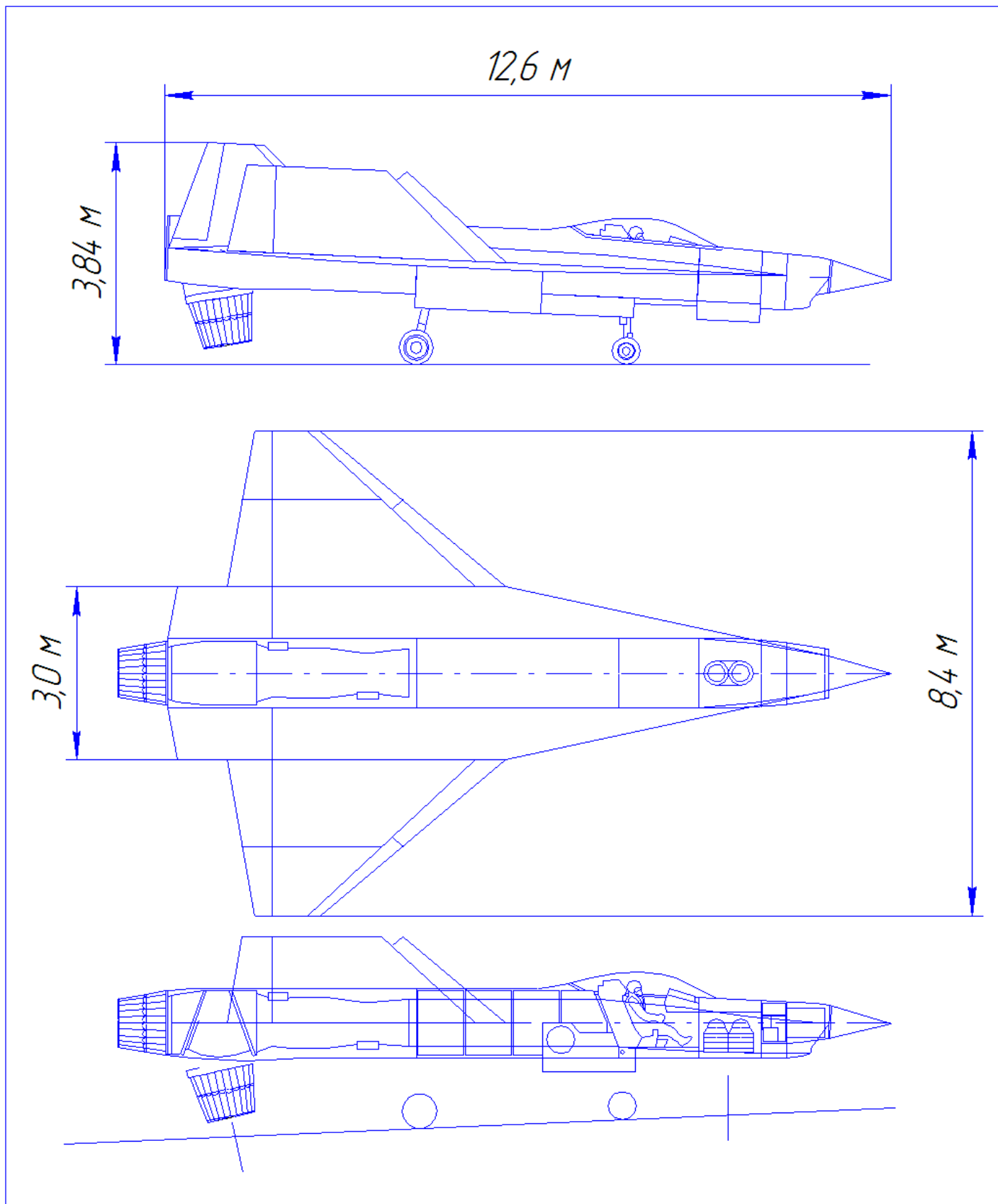
DoD / NATO-Code:	n.k	n.k.
System:	MSAM / MRADS / Vityaz	MSAM / MRADS / Vityaz
Missile:	9M100	9M96E / 9M96M
Length:	2.50 m	4.75 m
Body diameter:	125 mm	240 mm
Wing span:	n.k.	480 mm
Propulsion:	Solid propelled rocket with thrust vectoring	Solid propelled rocket
Launch weight:	n.k.	333 kg
Warhead:	n.k.	26 kg FRAG-HE
Fuse:	contact & proximity fuses	contact & radar proximity fuses
Average speed:	n.k.	900 m/s
Range:	10 km	1-40 km
Ceiling:	n.k.	5-20000 m
Guidance:	INS + IR	INS + ARH

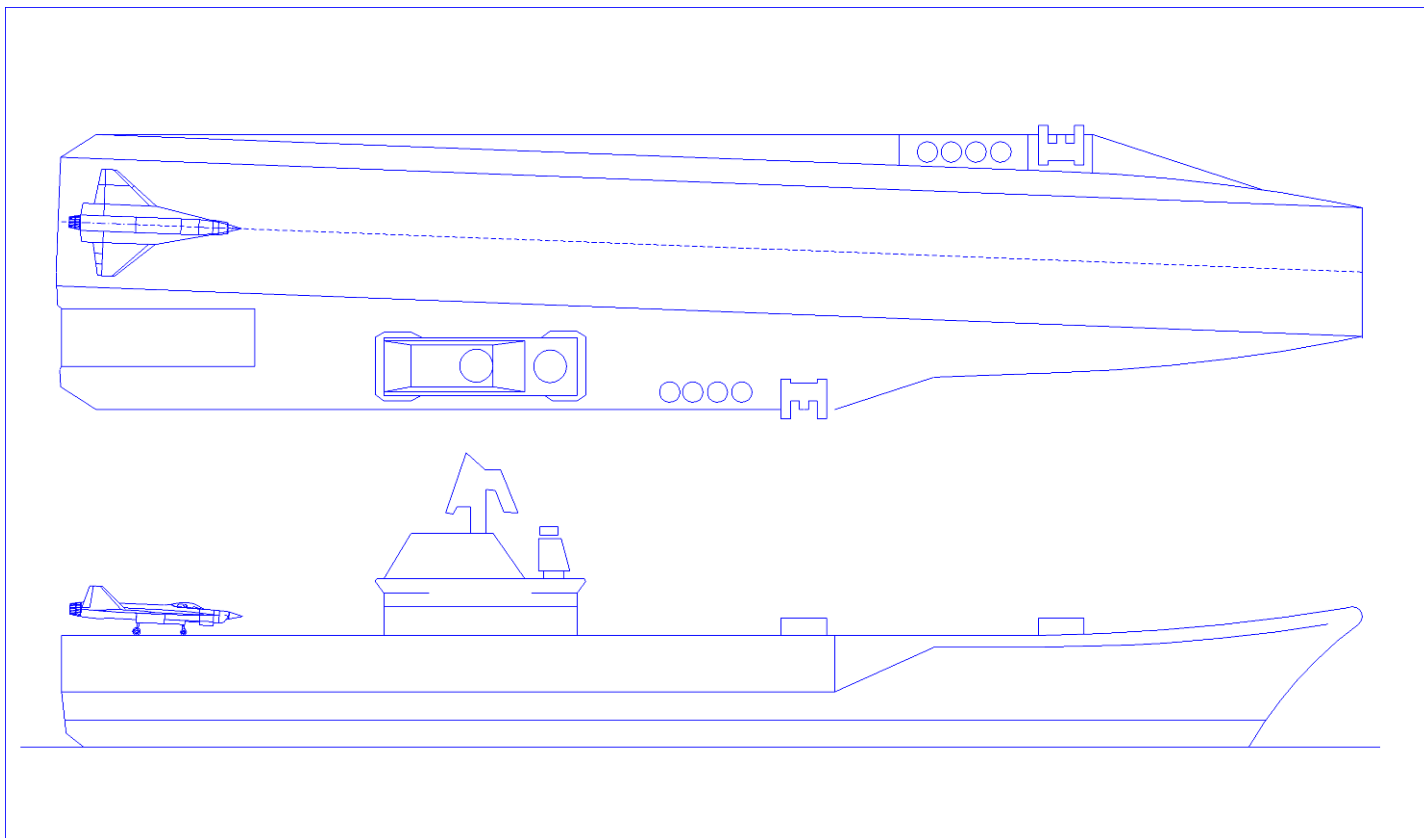
Рассмотрев детально типовые задачи, которые предстоит решать этому фрегату, решил ограничить типаж двумя, назовем их условно: «авианосец» и «эсминец».

Итак, основным оружием «авианосца» являются базирующиеся на нём легкие многоцелевые самолёты в пилотируемом и беспилотном варианте или лёгкие вертолеты ПЛО типа Ка-65. Корабль оснащен одним зенитно-ракетным комплексом «Витязь» с 64 ракетами 9М100 дальностью 10 км. Двумя ЗРАК «Палаш», 8 -16 УВП с КР, ПКР или ПЛУР.

«Эсминец» выглядит следующим образом: обычная архитектура с развитой надстройкой, в корме, по центру АК-100 и ЗРАК «Палаш», вдоль бортов УВП в носу ЗРАК, далее ПУ ЗУР 9М96. На надстройке, над ГКП фазированные антенные решетки РЛС ПВО, выше с круговым обзором установлен антенный пост ЗРК.

Теперь минимальный состав группы два корабля, нормальный 3 авианосца и 1 эсминец. Соответственно на флот 12 авианосцев и 4 эсминца. Последний заменяет собой арсенал и корабль ПВО, задачи противолодочного ложатся на плечи авианосца, поэтому оба типа оснащены развитым гидроакустическим комплексом: подкильной и буксируемой протяженной ГАС.





Рассмотрим авианесущий фрегат на базе проекта 1154 «Неустрасимый».

Выравниваем палубу, ЗРК «Кинжал» меняем на перспективный комплекс «Витязь» (название сухопутного варианта) с ракетами 9М100 дальностью 10 км, 2 ЗРАК «Палаш». В корме ангар на 4 самолета и подъемник. В других вариантах отсек ангара используется под размещение ПУ ПКР «Уран» и пусковых установок для ЗУР 9М96 с дальностью 40 км или постов. Корабль внешне становится подобен «Принцу Аустрийскому», но естественно меньших габаритов.

Вооружение:

«авианосец»:

авиакрыло: 4 х 6 тонн (вес пустого самолета), авиатопливо – 400 т, полезная нагрузка – 200 т.

Летный состав 20 - 50 человек.

64 ЗУР 9М100 (~ 70 кг), 1 х ЗРК «Витязь», вес 6 - 8 тонн.

2 х ЗРАК «Палаш», вес не более 10 тонн каждого.

Силовая установка газотурбинная.

команда ~ 100 - 150 чел.

«эсминец»:

на месте ангара 1 х АК-100 или аналогичная, вес - ?

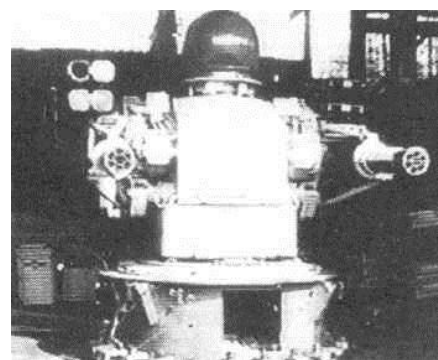
8 ПКР «Уран»

48 ЗУР 9М96 (333 кг каждая), 1 х ЗРК «Витязь» 6 - 8 тонн.

2 х ЗРАК «Палаш», вес не более 10 тонн каждого.

Силовая установка газотурбинная.

Команда ~ 200 чел.



Теперь по самолетам. В начале я еще подумывал о классической горизонтальной посадке, но сейчас уверен – только трамплинный взлет и вертикальная посадка может обеспечить нормальную эксплуатацию комплекса. Применение трамплина вместо катапульты позволяет несколько расширить

возможности запуска самолетов по погодным условиям. Вертикальный взлет имеет смысл применять только в условиях шторма, когда горизонтальный - невозможен, поскольку при таком двигателе (РД-33) имеем взлетный вес не более 8000 кг, нагрузку 1600 кг (трамплинный взлет 2300 кг), дальность на 30% меньше.

Первоначальная идея ограничить взлетный вес палубного самолета пятью тоннами провалилась, поскольку нужен аппарат, способный нести как минимум две противокорабельные ракеты. Самые легкие на сегодняшний день Х-31 и Х-35, $600 \text{ кг} * 2 = 1200 \text{ кг}$ плюс две ракеты «воздух-воздух» для самообороны Р-73, $2 * 110 \text{ кг} = 220 \text{ кг}$. В итоге типовая нагрузка $1200 \text{ кг} + 220 \text{ кг} = 1420 \text{ кг}$. Отсюда взлетный вес более 7000 кг.

Итак, остановимся на варианте с максимальным взлетным весом 11500 кг. Кстати для него уже существует «оморяченный» вариант хорошо себя зарекомендовавшего РД-33 от МиГ-29.

Интересен истребитель с вертикальным положением фюзеляжа, поскольку существенных отличий от обычного самолета у него нет, разве что четыре стойки шасси вместо трех. Но сразу возникают проблемы с пилотируемым вариантом, транспортировкой по палубе и размещением в ангаре. Также невозможно использовать трамплинный взлет.

В качестве прототипа самолета берём забытый МиГ-21. Общая архитектура самолёта остается прежней, в носу БРЛС «Копьё», за ней вынесенная форсажная камера (ВФК), далее либо кабина пилота, либо отсек БРЭО. Новое крыло с наплывами, двигатель РД-43 1 х 11500 кгс. с отклоняемым вектором тяги и модулем поворота сопла как у Як-141.

Характеристики машины, следующие:

Вес:	
Максимальный	11500 кгс (взлет с трамплина)
Нормальный	8750 (4 Р-77, вариант ПВО)
Посадочный не более	7700 кг
Пустого	5750 кг
Нагрузка	2300 кг (7 точек подвески)
Топливо	3450 кг
Скорость максимальная	2100 км/ч
Дальность полета	2300 км
Радиус действия	800 км

Если исходим из условия два полета в сутки, то надо иметь на две недели около 400 т топлива и 200 тонн боезапаса, итого 600 т.

Состав звена: 1 пилотируемый и 3 беспилотных самолета.

В бою один на один наш корабль контролирует зону радиусом 800 км, американцы 500 км - дальность одноразовой, дозвуковой ПКР «Томагавк». Кроме этого наш корабль имеет собственное целеуказание – головная боль всех современных кораблей.

.....

Рассмотрим палубный самолет для корабля ограниченного водоизмещения с учетом применения с него всей номенклатуры перспективных крылатых ракет: авиационный вариант [ПКР "Оникс"](#), КР Х-555, ракеты семейства «Калибр». Максимальный вес одной ракеты – 2500 кг, есть проблемы с подвеской, надо переделывать носитель.

Вес нагрузки: $1 * 2500 \text{ кг} + 2 * 110 \text{ кг} = 2720 \text{ кг}$. Округлим до 3000 кг.

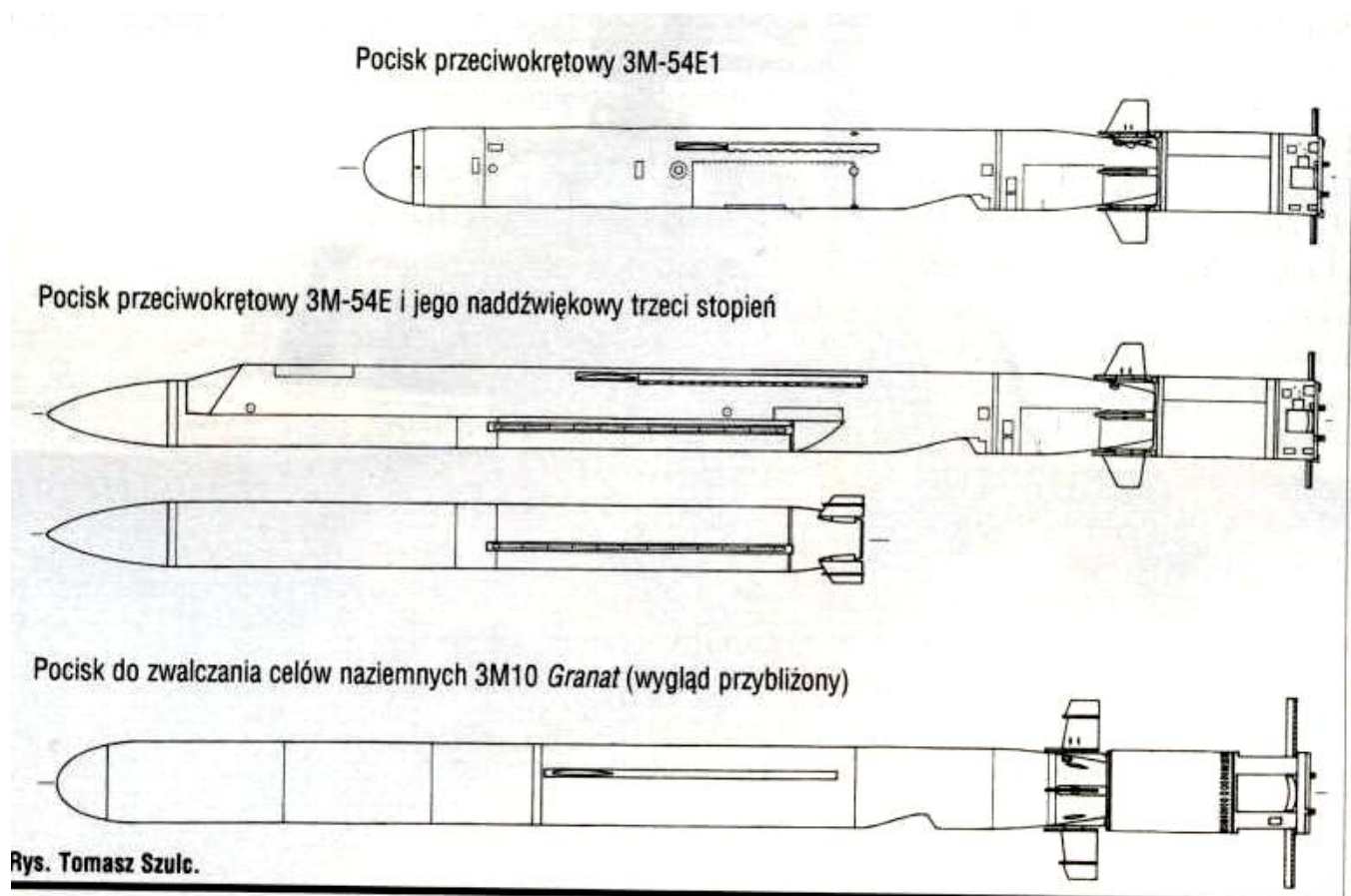
Тогда взлетный вес такого самолета при старте с трамплина будет $3000 / 0.2 = 15000 \text{ кг}$. Двигатель Ал-41Ф1 с тягой 1 х 15500 кгс.

Если обеспечить вертикальную посадку с нагрузкой, то:

Вес взлетный 15000 кг, вес топлива $15000 * 0.3 = 4500 \text{ кг}$, остаток топлива 5.5 % - 250 кг.

Вес посадочный: $15000 - (4500 - 250) = 10750$ кг. Тяговооруженность 1.4 - более чем достаточно. При допустимой посадочной тяговооруженности 1.25, остаток топлива составит – 1530 кг, что составляет 33 % от полной заправки.

Ракеты семейства «Клаб»

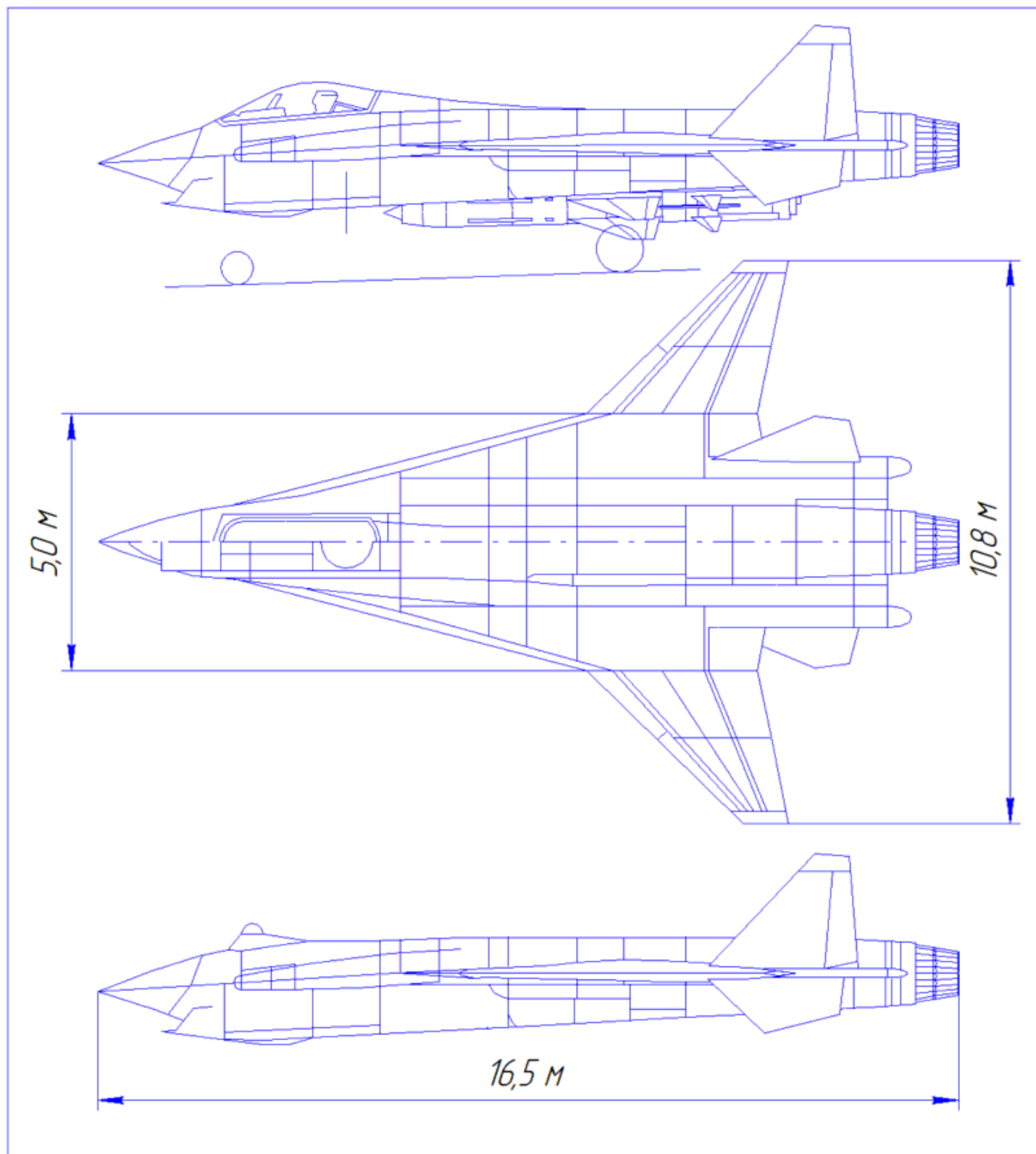


Вес:
Максимальный 15500 кгс (взлет с трамплина)
Нормальный 13100 (4 Р-77, вариант ПВО)
Посадочный не более 12000 кг
Пустого 7750 кг
Нагрузка 3100 кг (9 точек подвески)
Топливо 4650 кг
Скорость максимальная 2100 км/ч (нерегулируемый заборник)
Расход топлива 1.25 кг/км
Дальность полета 3700 км
Радиус действия 1300 км

Два полета в сутки топливо – 9300 кг на самолет, нагрузка – 4700 кг. Итого 14000 кг в сутки на самолет или около 200 т. на две недели.

Для четырех самолетов требуется корабль с водоизмещением около 9000 т.

В качестве прототипа самолета взят истребитель ЛМФС.



Работа над проектом продолжается. Полностью тему можно почитать тут:

[Палубный самолет для корабля ограниченного водоизмещения](#)

[Перспективный авианесущий корабль ограниченного водоизмещения](#)

Последняя тема интересна сама по себе, поэтому предлагаю посмотреть её с самого начала:

[Развитие авианесущих кораблей России/СССР](#)

ФЛОТ ДВУХ ПОЛЮСОВ

В ближайшие десятилетия ожидается освобождение Северного и Южного полюсов от ледников, с последующей дележкой их ресурсов между соискателями. В данном случае особую сложность представляет отстаивание интересов РФ в Антарктиде. Для решения проблемы в рамках ограниченного отечественного военного бюджета предлагаю создать флот на базе ракетного авианесущего крейсера одного проекта способного решать максимум из возможных задач военно-морского флота. Итак, предварительная концепция корабля.

В качестве наиболее сложной боевой задачи для основного корабля флота (ОКФ) ставится демонстрация флага, поддержка сухопутных сил и ведение боевых действий в Антарктиде. Вероятный противник – флот США. На данном этапе рассмотрим сам корабль, а позже методику его применения. За аналог возьмем перспективный американский эсминец «Зумвольт».

Характеристики ОКФ.

За основу берем корпус пр.1164.

Ориентировочное водоизмещение 10000 тонн.

Силовая установка: 1 атомный реактор экономичного хода + газовая турбина.

Вооружение:

8 – 10 летательных аппаратов (МиГ-29К/КУБ, ЛМФС, Ка-27, Ка-29, БПЛА)

Для МиГ-29К/КУБ предусмотрена одна паровая катапульта, трамплин невозможен т.к. на эту же полосу осуществляется и посадка.

Для ЛМФС и БПЛА предусматривается одна электромагнитная катапульта.

Основная задача авиации (ЛМФС) выдача целеуказания и удар ПКР на дальности от 1500 км.



24 ПКР «Гиперзвуковой Оникс», дальность 300 – 500 км, в вертикальных пусковых установках.
2 x 155 – 250 мм вертикальная электромагнитная пушка, дальность 100 – 200 км.

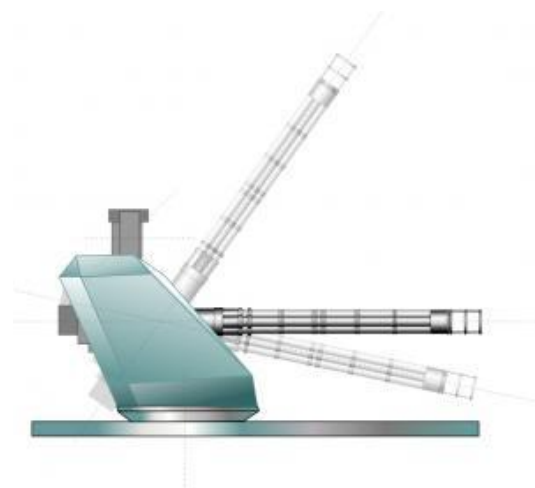
Универсальная пусковая установка для управляемых снарядов, удар по наземным и морским целям, пуск ПЛУР и возможно запуск микроспутников. Высокая скорострельность, причем одновременно в секторе 360 градусов. Необходимо обосновать калибр и саму концепцию.

от 16 ЗУР, дальность 400 км,

от 96 ЗУР 9М96/9М96Е, дальность 40/120 км,

Комплекс «морской С-400» или С-500.

2 ЗРАК 4 x 57 мм + 8 ЗУР «Сосна»,



Четырехствольная 57 мм пушка с вращающимся блоком стволов, обеспечивает стрельбу управляемыми снарядами. Необходимо обосновать выбор калибра и саму концепцию.

alexNAVY:

А вот это противоречие.

57мм - хорошо.

управляемый артиллерийский снаряд(УАС) - хорошо.

вращающийся блок стволов(ВБС) с этим всем? Не нужен, точно.

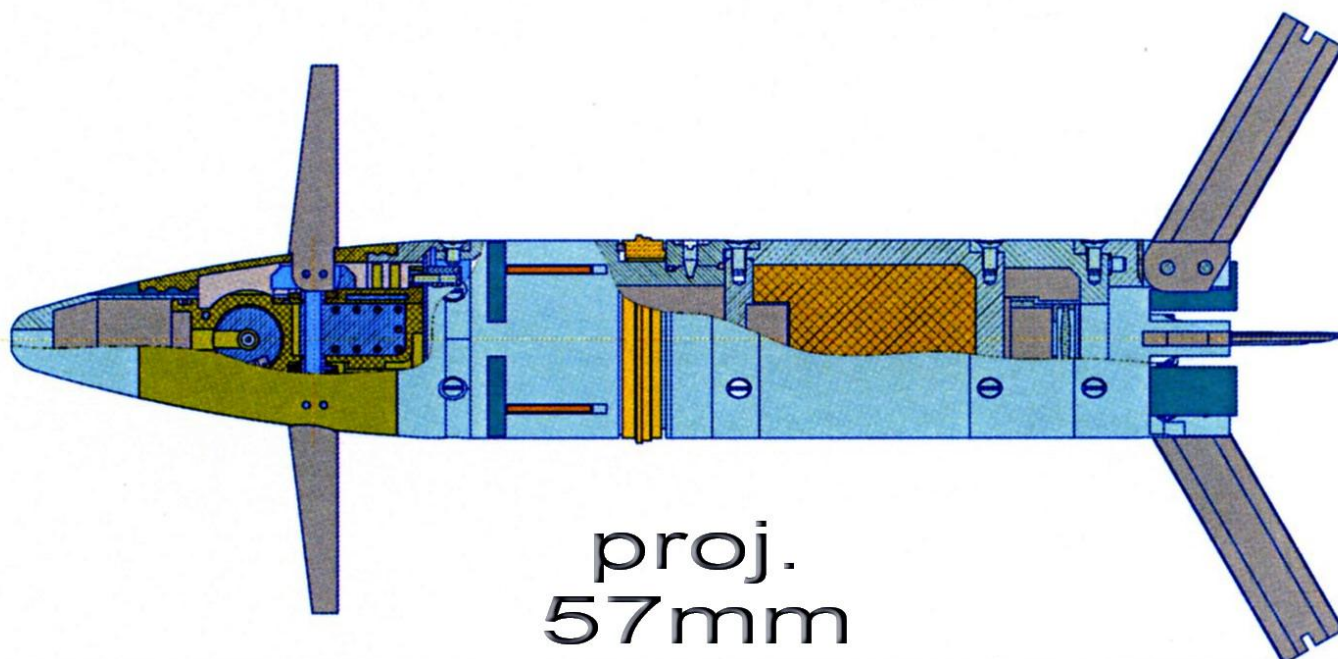
Грязев и Шипунов в свое время доказали, что ЗАКБР (без УАС) должен иметь калибр 57мм и скорострельность 1000 выстр./сек. и начальную скорость 1000 м/с. Тогда можно было стрелять очередями офзс-бпмс с высокой вероятностью поражения, по 20-40 снарядов в очереди.

Если есть уас, то хватит 3 штук в 57мм, чтобы на бр гарантировать поражение.

Все зависит от системы управления и качества самой ау.

А сосна - это и есть уас.

Управляемый снаряд калибра 57 мм.



Предполагаемые проблемы с обеспечением взлета/посадки в штормовую погоду предполагается решать следующими методами.

Вырезка из статьи «МНОГИЕ СОЗДАЮТ ХОРОШИЕ КОРАБЛИ, МЫ СОЗДАДИМ ЛУЧШИЙ»

Валентин Пашин директор ЦНИИ им. акад.А.Н.Крылова, академик РАН

«Основным "ноу-хау", заложенным в проекте корвета, является разработанная институтом принципиально новая форма корпуса, эффективность применения которой подтвердили всесторонние модельные испытания Новая форма обводов подводной части корпуса позволяет снизить сопротивление воды движению корабля (а, следовательно, и потребляемую мощность его главной энергетической установки) на скорости хода около 30 узлов, приблизительно на 25%. Это дает возможность применить менее мощную, а значит и более легкую главную энергетическую установку. Снижение водоизмещения на 15 - 18% (на 350 тонн) при одинаковом составе вооружения, скорости

хода, дальности плавания.

При одинаковом водоизмещении, альтернативно:

- увеличение полезной нагрузки (вооружения и боезапаса) на 20-25%;

- увеличение скорости полного хода на ок. 2 узлов;

- увеличение дальности плавания на 40-50%.

- сокращение годовой продолжительности невозможности использования оружия - в 4,5 раза (с 65 до 15 суток);

- увеличение годовой продолжительности амплитуд килевой качки в 4,0 раза (с 55 до 225 суток).

Поскольку затраты водоизмещения корабля на размещение на нем любого груза включают, кроме собственной массы этого груза, также дополнительные массы по корпусным конструкциям, общекорабельным системам (в зависимости от занимаемого этим грузом объема помещений), снабжению, электрооборудованию и др., упомянутое выше снижение собственной массы главной энергоустановки для спроектированного корвета позволяет высвободить 15-18 % водоизмещения на увеличение боевой нагрузки (вооружения и боезапаса). При этом собственная масса по разделам нагрузки масс "Вооружение" и "Боезапасы" корвета (для их выбранного состава) увеличивается на 25-30%. Если же при проектировании корвета сохранять неизменными его "Вооружение", "Боезапасы" и "Главную энергетическую установку", то, за счет меньшего сопротивления движению корабля у новой формы его обводов, можно на 1,5-2 узла увеличить скорость его полного хода.

Улучшенная мореходность нового корвета по сравнению с мореходностью традиционных кораблей такого же водоизмещения, при одинаковых ограничениях по характеристикам продольной качки позволяет применять оружие при большем на 1,5-2 балла волнении моря, что особенно важно при базировании на корабле легкого пилотируемого вертолета.»

предусматриваются ангар, взлетно-посадочная площадка и специальная система принудительной посадки вертолетов на палубу, обеспечивающая безопасность выполнения операций в условиях качки и сильного ветра. Эта система получила название «Медвежий капкан» («Beartrap»). Она впервые была отработана в Канаде, и ее иногда называют «Канадской системой». Принцип работы системы следующий. Перед посадкой вертолет зависает над кораблем и вытравливает трос-проводник, который выбирается на борт заземленными щипцами, снимающими заряд статического электричества. Затем трос-проводник соединяется с металлическим силовым (притягивающим) тросом. Слабина троса выбирается вертолетной лебедкой, после чего включается лебедка корабля и вертолет притягивается к палубе. Натяжение троса в процессе посадки вертолета регулируется пилотом. При касании вертолетом палубы корабля срабатывают захваты и закрепляют вертолет на палубе, после того как специальный выступ в нижней части его фюзеляжа коснется палубы корабля. Этот выступ зажимается между двумя закрепляющими балками с помощью пневматического привода. Закрепляющие балки препятствуют боковому перемещению вертолета, а штыри, прижимаемые к выступу пружинами, препятствуют продольным перемещениям. Центрирующие балки обеспечивают установку вертолета в продольном направлении. После закрепления вертолет передвигается в ангар с помощью так называемого «капкана».

Система «Медвежий капкан» позволяет производить посадку на корабль при бортовой качке 30° и килевой качке 8°. Вертикальные перемещения палубы могут при этом достигать скорости 6 м/с, а скорость ветра — 50 уз, что отвечает примерно 25 м/с, или 10 баллам. Общее представление об этой системе дает рис. 21.

Первый образец такой системы был установлен на канадском эсминце «Ассинибойн» типа «Сент-Лорент» (рис. 22) в 1963 г. Она позволяет управлять посадкой на корабль таких двухмоторных вертолетов, как SH-3A «Си Кинг». После всесторонних испытаний система установлена на ряде канадских легких кораблей постройки 60-х годов, и ее применение предусматривается на указанных четырех кораблях новой постройки. Масса обслуживаемых вертолетов — 8,8 т.

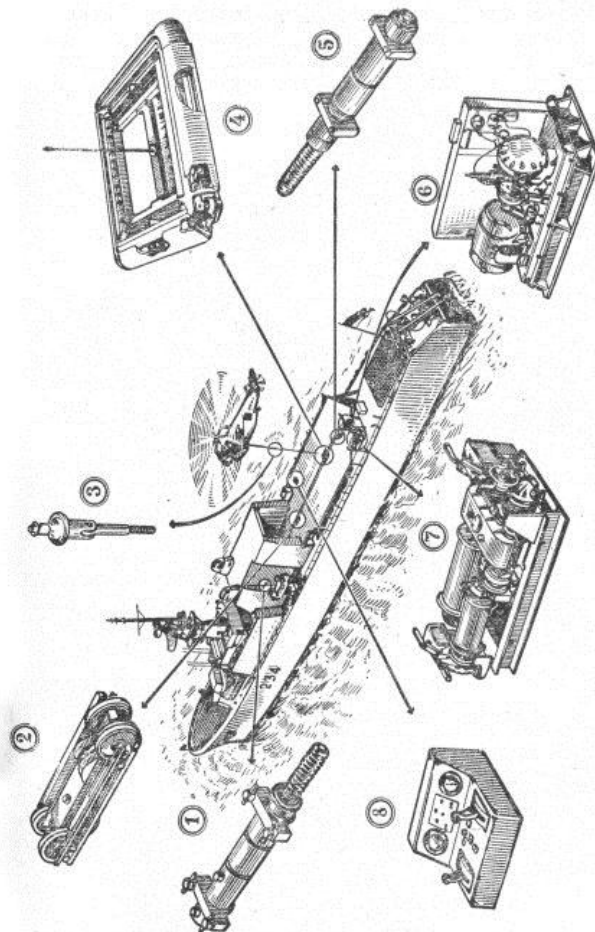


Рис. 21. Система принудительной посадки вертолета на палубу («Медвежий капкан»): 1 — носовой амортизатор; 2 — транспортная тележка; 3 — притягивающий трос; 4 — закрепляющее устройство; 5 — кордовой амортизатор; 6 — энергетическая установка; 7 — лебедка; 8 — пульт управления

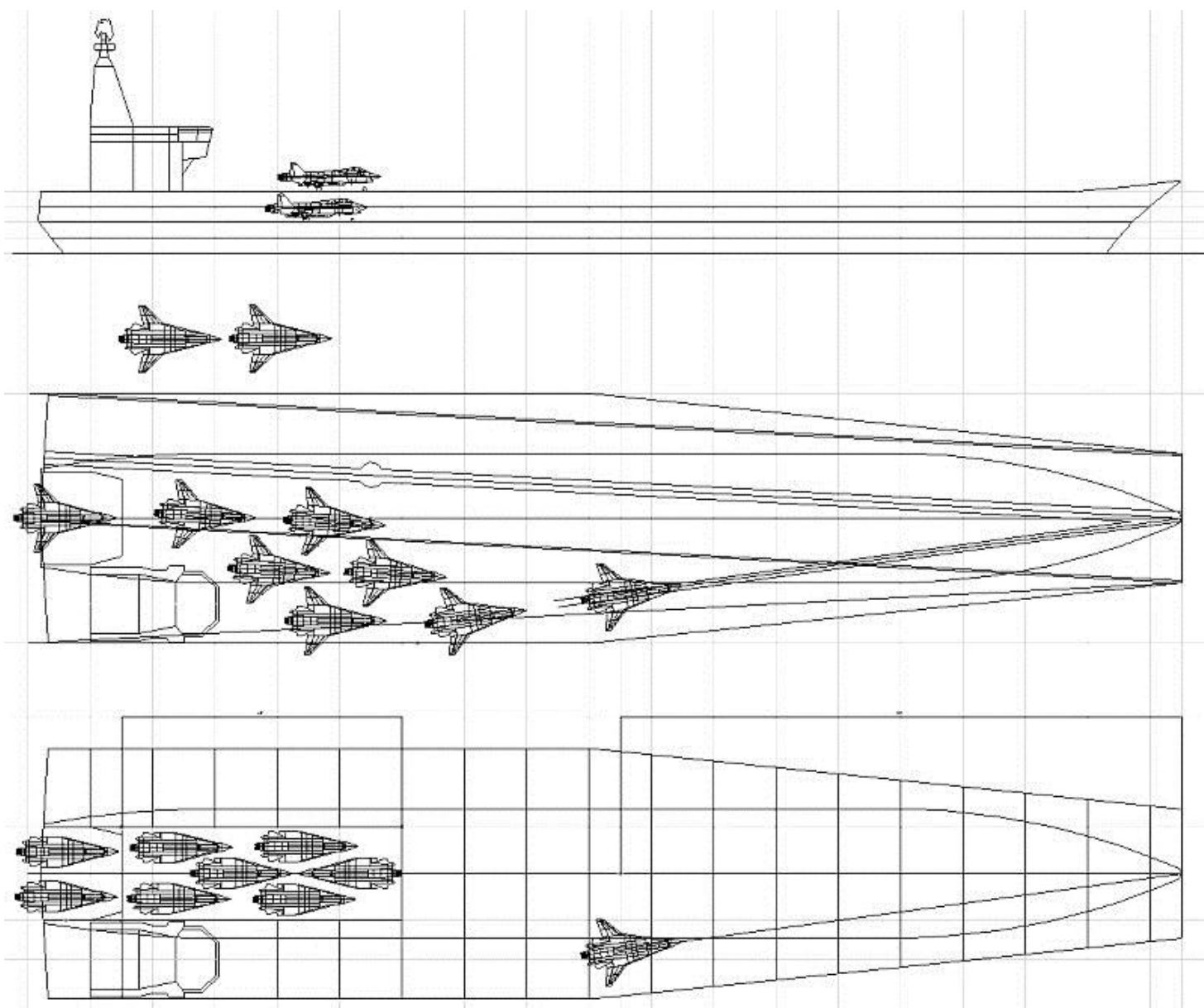


Схема в первом приближении.

В наиболее плотной компоновке убирается 10 – 11 истребителей, два - три в состоянии дежурства на верхней палубе. Для справки: насколько я знаю, у Нимица в ангаре убирается только 30% авиакрыла. Есть вариант организации телескопического ангара для одного самолета в районе надстройки.

Размеры корабля: длина 183 м, ширина максимальная 50 м, ВПП над уровнем моря – 10 м.

Размер ангара: ширина 15 м, длина 45 м, высота менее 5 м.

Давай попробуем представить летную смену.

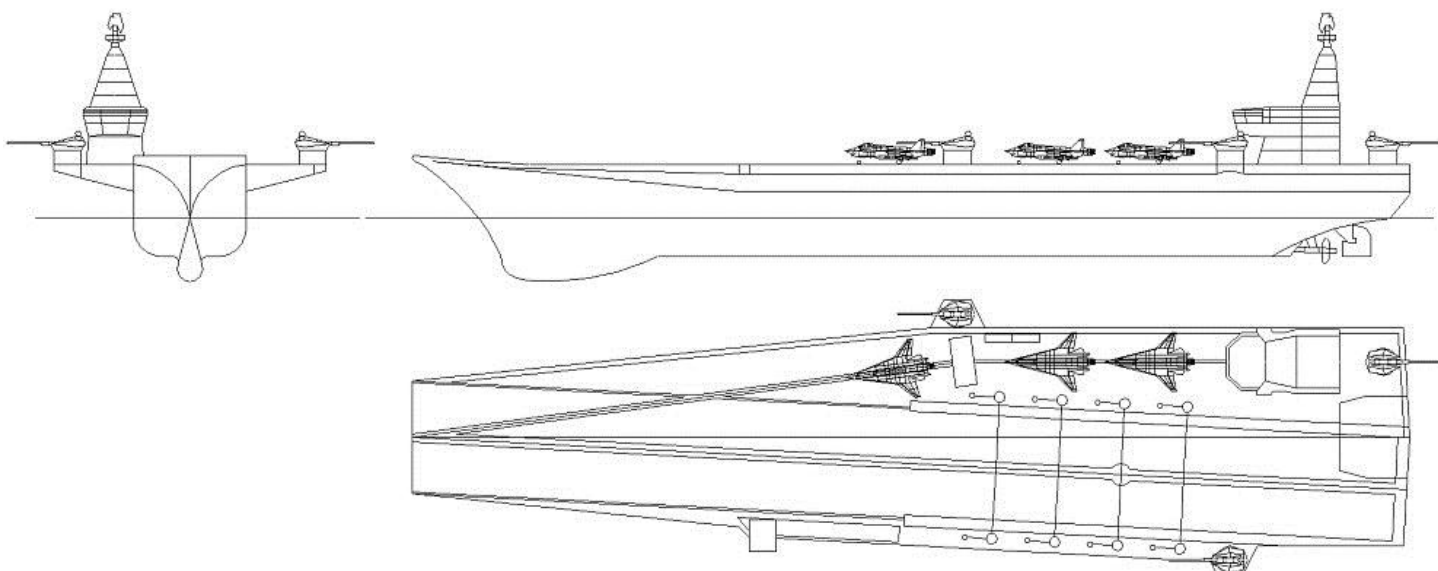
Полеты начинаются через пятнадцать минут после объявления боевой тревоги (Нимиц – 30 мин.)

Взлет через каждые 5 – 10 минут. Авиагруппа из десяти самолетов будет в воздухе через 30 – 50 минут.

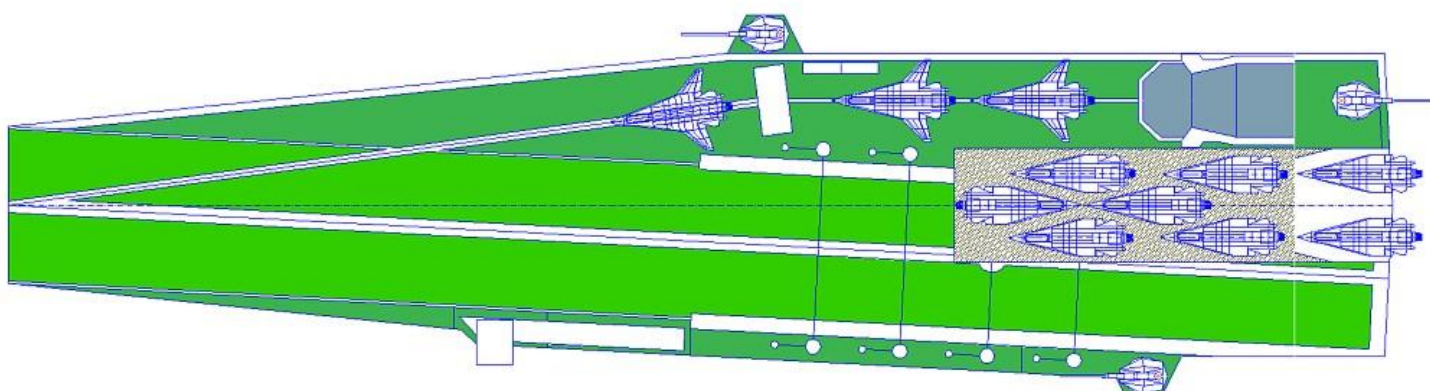
Время полета на максимальную дальность пилотируемого истребителя $4000 \text{ км} / 900 \text{ км/ч} = 4.5 \text{ часа}$ – первая посадка. Интенсивность 5 – 10 минут, вертикалки могут садиться и парами (теоретически).

Наверное, придется отказаться от базирования МиГ-29К/КУБ. Не лезут аэрофинишеры, да и можно попробовать обойтись без катапульты.

Артустановки 57 мм, с управляемыми снарядами – последний рубеж ПВО.



В цвете:



Истребитель пятого поколения нормально обходится без сопровождения ДРЛО (дальность обнаружения в переднюю полусферу 100 – 200 км с «скрытом» режиме и 300 – 400 км в обычном, в остальных секторах 50 – 150 км, одновременно сопровождает 60 – 100 целей, конечно Хокай имеет больше возможностей, но только до тех пор, пока по нему не шмальнули ракетой с дальностью 400 км. (разрабатывается для ПАКФА).

Сравним с АУГ 6-го флота США.

АУГ Северного флота может состоять из 6 – 8 подобных кораблей, это 48 – 80 самолетов, одновременно могут взлететь 6 – 8 истребителей (американцы могут поднять почти одновременно только 2 – 4 самолета)

Наша АУГ может держать на палубе одновременно не менее $3 \times 8 = 24$ самолетов.

В случае повреждения американского авианосца вся авиагруппа гибнет... У нас она может быть рассредоточена по другим кораблям. Наш «кластерный авианосец» может быть рассредоточен, и нанести удар с разных сторон, большой авианосец такой возможности лишен.

Поговорим о размеренности.

Возьмем для примера 7 оперативную эскадру Северного флота (я там служил), её главный противник – 6 флот США. Типовая АУГ состоит: 1 авианосец, 2 крейсера, 3 эсминца, 1 фрегат, 1 АПЛ.

Я так полагаю, что в случае войны в зону ответственности Северного флота проследуют две АУГ, 16 – 20 кораблей и подводных лодок.

Чтобы хотя бы уравнивать шансы требуется выставить такую же силу, не правда ли? Только вот дело в том, что возможности РФ не позволяют такую роскошь, максимум, на что мы можем рассчитывать – 77000 т общего водоизмещения на всю эскадру. Это даже меньше одного единственного американского авианосца!

Что будем делать?

Разгадка кроется в самом названии врага – авианосная ударная группировка, т.е. уничтожив авианосную часть (она же единственная ударная, до появления «Зумвольта») мы практически решаем задачу обороны побережья.

У нас всего две цели, два авианосца, против них будет работать береговая авиация и подводные лодки, НК следует внести некую долю, я предполагаю даже меньше 30 %.

Значит, на 77000 тонн мы можем построить один «Ульяновск», это решит проблему? Не думаю, один корабль с 70 – 85 самолетами на борту против 20 кораблей и 160 самолетов...

Зайдём с другого бока, строим 18 кораблей (- 2 АПЛ) $77000 / 18 = 4300$ т - это фрегаты! Имеем один фрегат против авианосца, один против эсминца и т.д. Есть шансы? Похоже, что мало...

Мне кажется, что лучшим решением может быть постройка на эти деньги 8 – 9 АПЛ «Ясень» (24 ПКР в каждой), но как отразится безраздельное господство амов в небе?

Все-таки авианосец нужен, но какой? 50000 т как сейчас планируют? Тогда на его оборону останется 27000 т – один АРКР «Петр Великий».

На примере американской АУГ видимо требуется 7 кораблей охранения: $27000 : 7 = 3857$ т, опять фрегаты!

Недоавианосец с 30 ЛА (против 160), и по одному фрегату против крейсера, эсминца и фрегата. Проблема...

Кто сказал, что предложенный корабль на базе 1164 проекта мал? У американцев с самым мощным в мире флотом нет крейсеров такого водоизмещения!

Фразу следует построить иначе: он мал для ТАКИХ самолетов!

Давайте возьмем классический авианосец и уменьшим его в десять раз.

Длина 152 м, ширина 35 м, высота 34 м. Водоизмещение 9500 т. На борту 80 самолетов с максимальным взлетным весом ~ 3000 кг. Вот она мечта Российского ВМФ!

Нет? Как нет?

Дело в том, что самый легкий, полноценный (по уровню оборудования) истребитель имеет максимальный взлетный вес в районе 10 тонн, я предполагаю, что теоретически можно сделать его в два раза меньше. Но что это нам даст, запись в книгу рекордов Гинессова?

В три тонны весом могут быть только ударные БПЛА, их боевая нагрузка составит 600 кг (одна бомба ФАБ-500). Похоже, выгоднее использовать ПКР...

Бороться на равных с основой американской палубной авиации Ф-18 и Ф-35, может самолет с взлетным весом не ниже 16 т (одномоторный) или 18 т (двухмоторный). Именно машины такой размерности по уровню бортового оборудования, времени полета и боевой нагрузке соответствуют оппонентам.

Поэтому полноценный авианосец на базе таких самолетов будет иметь водоизмещение от (16 т. / 3 т.) * 9500 т = 50700 т. что и соответствует озвученным планам нашего ВМФ ([Авианосцы РФ](#))

Нюанс лишь в том, что построить таких кораблей мы может только два (против 12 у противника)...

Исход будет ясен на примере, если лично вам на пару с другом предложат потягаться силами с двенадцатью бугаями, кто готов – поднимите руки. 😊

Хотя, как всегда, есть варианты...

К примеру, авианосец с миллионом летательных аппаратов на борту. Фантастика? Отнюдь. Выглядеть это может как скоростной катер с несколькими крылатыми ракетами. Неожиданно выскочив из шхеры, он осуществляет запуск ракет в сторону АУГ. Ракеты со специально завышенной ЭПР успешно сбиваются на подлете к цели, боеголовки раскрываются и оттуда, как чертик из табакерки, вылетает миллион ос (ос – это такой большой полосатый мух) которым предварительно их яд заменили на кураре и сильно разозлили. Я полагаю, что половина персонала авианосца погибнет в первые минуты боя (поскольку находится на верхней палубе), остальные - в течении нескольких суток.

Давайте рассмотрим тезис о невозможности Основного корабля флота (ОФК) решать задачи стоящие перед флотом. Я надеюсь, что ни у кого не возникает сомнений в том что, возможности такого корабля по поиску ПЛ не ниже чем у проекта 1164.

При проектировании вертолетоносца 1123 проекта было показано:

«...Взяв в качестве отправных точек дальность обнаружения подводной лодки вертолетной ОГАС в 5.5 км, дальность радиосвязи с РГАБ в 60 км и среднюю поисковую скорость вертолета в 24 узла, они выяснили, что оптимальное число вертолетов на борту при обеспечении круглосуточного поиска должно составлять 14 машин.»

Из представленных условностей на сегодняшний день могла измениться в лучшую сторону дальность радиосвязи, а вот возможность обнаружения - вряд ли. Думаю что 8 – 10 Ка-27 мы вполне можем держать на борту ОФК, а вертолетов типа КА-65 , до 14 – 16 штук. Из чего следует, что ближнюю зону ПЛО мы обеспечили.

Теперь о дальней зоне. Интересно было бы познакомиться с реальной работой палубного самолета ПЛО «Викинг», мне кажется, что ввиду низкой эффективности он используется в качестве некоего разведчика надводной и подводной обстановки без всякой на него надежды. В нашем случае разведку обеспечит истребитель, а подводную обстановку можно зондировать запуская управляемые РГАБ из электромагнитной пушки (изначально заложена в проекте). Дальность в 60 км вполне вероятна. Обращаю ваше внимание, что вопросы ПЛО соединения, несмотря на небольшое водоизмещение, решает один корабль.



Далее, удар главным ракетным комплексом по АУГ противника.

Пр.1164 имеет 16 сверхзвуковых ПКР «Вулкан» (после модернизации) с дальностью до 1000 км. Целеуказание обеспечивалось системой «Легенда» или Ту-95РЦ. ОФК имеет на борту 10 легких истребителей с возможностью нести ПКР типа «Оникс» или «Калибр», дальность полета ракет от 300 км. Радиус действия истребителя – 1500 км (без подвесных баков, на оптимальной высоте). При этом корабль сам может обеспечить целеуказание благодаря истребителю-разведчику или специальному БПЛА

То есть в отличии от пр.1164 мы получаем полностью автономный корабль с дальностью действия ПКР $1500 + 300 = 1800$ км.

В последней (цветной) схеме длина стартовой полосы 90 м, это достаточно и для катапульты, и для трамплина. А посадочная полоса 1: 1 соответствует оной у «Кузнецова». Проблем с взлетом-посадкой быть не должно, особенно с вертикальной автоматической посадкой. Вот с обслуживанием - вероятно, я подумываю отказаться от «острова» ...

...Как показывают оценки, благодаря повышенной эффективности палубных операций авиагруппа из 20 ударных самолетов КВВП, базирующихся на АНК водоизмещением 18.500 т, производит больше вылетов за одинаковое время, чем 58 истребителей и ударных самолетов авианосца водоизмещением 82.000 т.

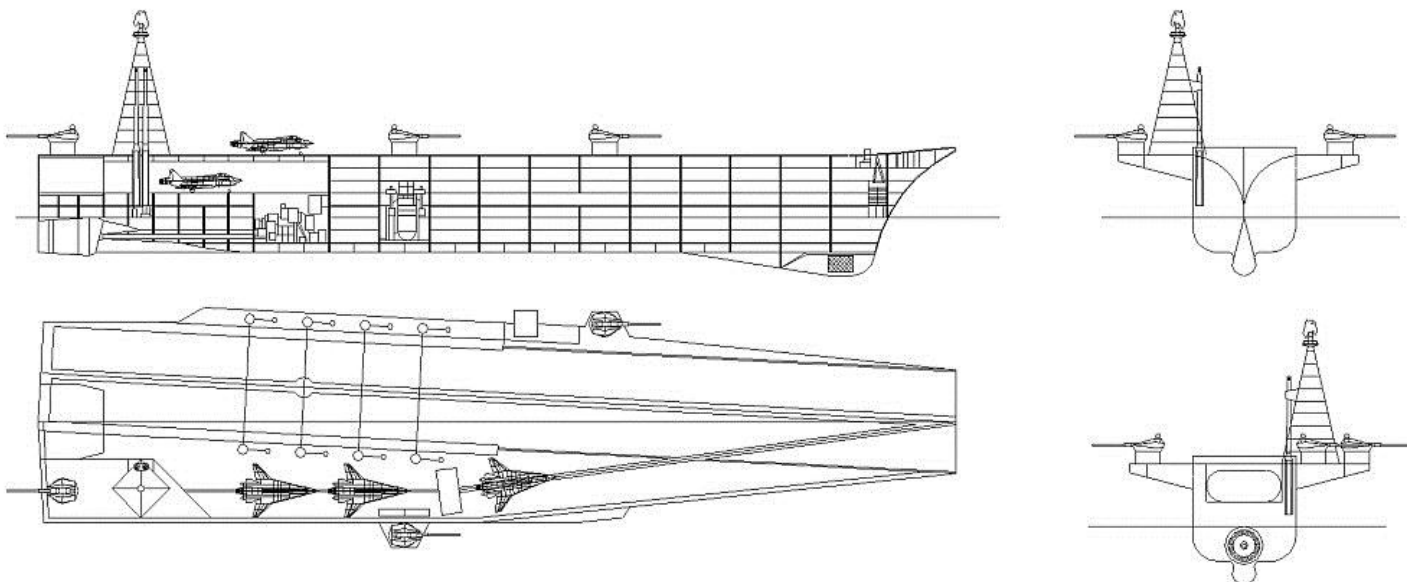
...По оценкам, применение корабельных истребителей КВВП при действиях с авианосцев и АНК водоизмещением 18.500—100.000 т в Северной Атлантике при волнении 6 баллов обеспечивает боеспособность авиагруппы в течение 66—72 процентов времени и общую боеспособность авиагруппы при волнении до 6 баллов включительно в течение 88—92 процентов времени. Обычные корабельные истребители достигают такого уровня боеспособности только при действиях с авианосцев водоизмещением более 82.000 т.

paralay> Так почём она, тонна отечественного корабля?

DenisKA: Для проектов на экспорт 75-85\$ у надводного корабля. Для внутренних заказов нет серии, чтобы определиться, но прогнозируют рост в ближайшее время до 100\$ как раньше у америкосов было. Пока корабли в серию не пойдут, то будет больше 100\$ как и у Стерегущего, серийная стоимость заметно снизится.

Но, в общем, флот становится очень дорогим занятием, отсюда и уменьшение кораблей по количеству и размерам, и снижение водоизмещения. Фрегат нынче стал как эсминец, а корвет как фрегат.

Силовая установка: 1 реактор 300 000 л.с.(от "Ульяновска"), один «водомерт».
Отказался от обитаемой надстройки, поднял палубу на один уровень.



Возможность создания авианосца минимальной размерности.

Основной палубный самолет – ЛМФС.

тип	пустой	топливо	с ПТБ	дальность	радиус с норм.нагр	площадь макс.	площадь мин.
ЛМФС(Г)	9500	5235	7035	3100	1100	63	54
ЛМФС(В)	9500	4735	6635	2500	875	63	54



Авианесущий корабль минимальной размерности - Перспективный корабль флота, площадь палубы 6546 кв.м, **площадь ангара 850 кв.м**, площадь подъёмников 185 кв.м, **рабочая площадь палубы 5831 кв.м**, длина 183 м, ширина 48 м, осадка 7 м, водоизмещение 12000 т, авиатопливо 1200 т

$(5831 \text{ кв.м} : 3.34 \text{ кв.м/самолет}) : 63 \text{ кв.м} = 28 \text{ шт.}$ – позволяет разместить палуба.

$(850 \text{ кв.м} : 1.54 \text{ кв.м} / \text{самолет}) : 61 \text{ кв.м} = 9 \text{ шт.}$ – позволяет разместить ангар

Площадь полётной палубы 30 шт. (тройной запас)

Площадь ангара 10 шт. (вся авиагруппа)

Площадь подъёмников 18 шт. (можно сократить в два раза)

Водоизмещение (полное) 11 шт.

Вес авиатоплива 10 шт.

Вес боеприпасов 20.4 т / самолет, 200 т

Другие авиационные запасы 137 т / самолет, 140 т

Экипаж корабля 34 чел. / самолет, 340 чел

АвиAPERсонал корабля 26 чел. / самолет, 260 чел

Итого: 600 чел.

Стартовые позиции 2 шт. (двойной запас)

Вывод, такой корабль в состоянии нормально хранить и эксплуатировать авиагруппу из 10 – 12 ЛМФС.

Почему надо делать бригаду однотипных кораблей?

В общем если рассмотреть статистику развития флотов и так станет ясно, что с каждым новым витком, новым поколением, на замену двух кораблей приходит один. Та же система прослеживается в авиации, а основной танк вообще появился пятьдесят лет назад.

То есть идея основного корабля уже назрела, хотя бы, потому что флот дорожает, а круг задач ширится.

Есть и другая сторона – оккультная. Готовы?

Дело в том, что все организации на планете, от 2-3 человек до государств - миллиардеров устроены одинаково – по принципу эгрегора.

1. молодежь
2. информационное поле
3. правительство
4. партии, религии
5. армия, полиция
6. искусство, интеллигенция
7. старики

Во главе эгрегора стоит фарс-фигура (президент, король, председатель правления) и серый кардинал, так сказать идеолог всей системы, по сути, основная фигура на шахматной доске.

Это роли, а исполнители могут быть разные. Если организация небольшая, то исполнители берут по несколько ролей. В качестве практики можете расписать роли в своей организации, бригаде и т.д.

Всё это напрямую касается и типовой авианосной ударной группы. Смотрите:

1. молодежь – фрегаты УРО, мальчики на побегушках, Вандергрифт и Гэри,
2. информационное поле – крейсер УРО с системой «Иджис» «Винсенс»,
3. правительство – флагманский корабль, вероятно авианосец «Кити Хок»? Или КР УРО.
4. партии, религии? Вероятно, лидеры небольших групп кораблей в составе АУГ?
5. армия, полиция – ЭМ УРО «Куртис Уилбур» и ЭМ УРО «Джон Маккейн»,
6. искусство, интеллигенция – главный исполнитель официальных визитов.
7. старики – старейший корабль в группе, хранитель традиций.

Фарс-фигурой очевидно является авианосец: огромный, представительный, олицетворение мощи соединенных штатов, но по сути первая жертва...

И наконец – кардинал, ПЛА «Бремerton»! Вот кто правит бал!

В качестве примера я взял АУГ (5-я группа авианосцев ТОФ) которая участвовала в войне с Ираком. Распределение ролей произведено на глаз, поскольку из всего списка мне известны только «Винсенс» и «Кити Хок».

Так к чему я развел эту эзотерическую дребедень, спросит нетерпеливый читатель?

В скором времени, а точнее процесс уже пошел, в дело вступят организации по новому принципу – Меандр.

Если Эгрегор это сборище РАЗНОзначимых индивидуумов, которые могут эффективно решать задачи только в группе, то Меандр это группа РАВНОзначимых индивидуумов. Каждый из них в состоянии решить задачу, как в группе, так и в одиночку.

А Эгрегоры? Эгрегоры будут уничтожены...

Многофункциональный палубный истребитель короткого взлета и вертикальной посадки

Итак, «Истребитель-штурмовик» для флота двух полюсов.

Разговор идет о многофункциональном самолете, который следует отнести к поколению 5+ или 6. То есть он может применяться как в пилотируемом, так и в беспилотном варианте, отсюда максимальная эксплуатационная перегрузка 18 – 20 g.

В варианте «воздух-воздух» машина должна превосходить палубные самолеты потенциального противника, а это F/A-18E/F и F-35. Максимальная скорость $M = 2.1 - 2.35$, крейсерская скорость $M = 1.3 - 2.0$. Нормальная нагрузка на внутренней подвеске, элементы пониженной заметности. Этот же самолет может решать задачи радиолокационного дозора.

В варианте «воздух-корабль» самолет является первой ступенью противокорабельной крылатой ракеты с дальностью превышающей возможности американской АУГ, т.е. 1500 – 2000 км. Задачи целеуказания также возложены на него.

Еще представляют интерес задачи «корабль-космос» и «корабль-земля», но они не определяющие.

Таким образом, вырисовывается истребитель-бомбардировщик или истребитель-штурмовик концептуально близкий американскому F-18, но с более широким диапазоном применения, поскольку на него возложены и задачи ПВО.

«Основной корабль флота» (ОФК) для которого проектируется наш самолет, не является авианосцем в общепринятом смысле слова. Комплекс самолет + ракета + корабль (С+Р+К) является логическим продолжением развития ракетных кораблей. Можно конечно ограничиться крылатой ракетой с дальностью 2000 – 3000 км, но каким образом обеспечить целеуказание? А ПВО соединения?

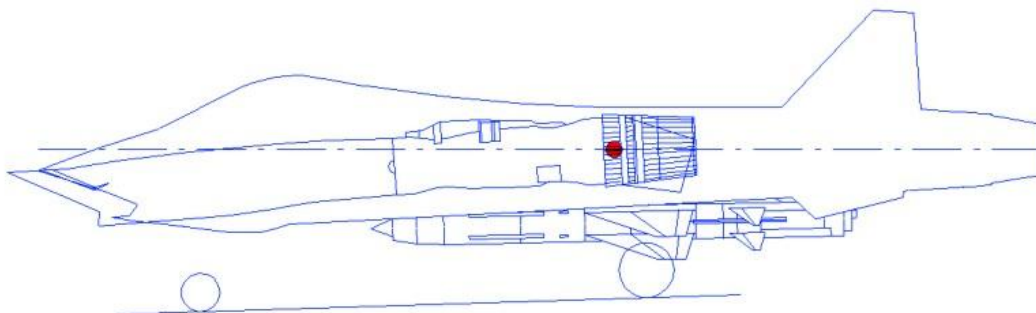
Именно система С+Р+К позволяет обеспечить паритет с более мощным противником при помощи минимальных средств.

На основе вышеизложенного вырисовывается аппарат с максимальным взлетным весом в районе 15 – 17 тонн, в качестве силовой установки на начальном этапе подойдет «изд.117С» с тягой 14500 кгс. БРЛС «Ирбис», 4 – 6 ракет на внутренней подвеске.

Почему один двигатель?

Во-первых, унификация с ПАКФА, ПАКДА и БПЛА (бесфорсажный вариант). Во-вторых, компактная компоновка, что немаловажно для палубного самолета. В-третьих, как гласит народная мудрость: «один мотор – одна проблема, два мотора – две проблемы» ...

Истребитель с максимальным взлетным весом 15 – 17 тонн в первом приближении имеет длину 16.5 м и размах 11 м. Основная проблема на данном этапе увязать длинный воздухозаборник и одномоторную компоновку самолета с вертикальным взлетом и посадкой. Задача усугубляется подвеской крупной крылатой ракеты под фюзеляжем.



В качестве основной боевой нагрузки в варианте «воздух-корабль» рассматривается ПКР «Яхонт». Она сверхзвуковая и имеет дальность 300 км (официально). Носитель сверхзвуковой и имеет дальность с такой ракетой, скажем в районе 3000 – 3500 км, что позволяет получить дальность действия системы $300 + 3000 / 2 = 1800 - 2000$ км.

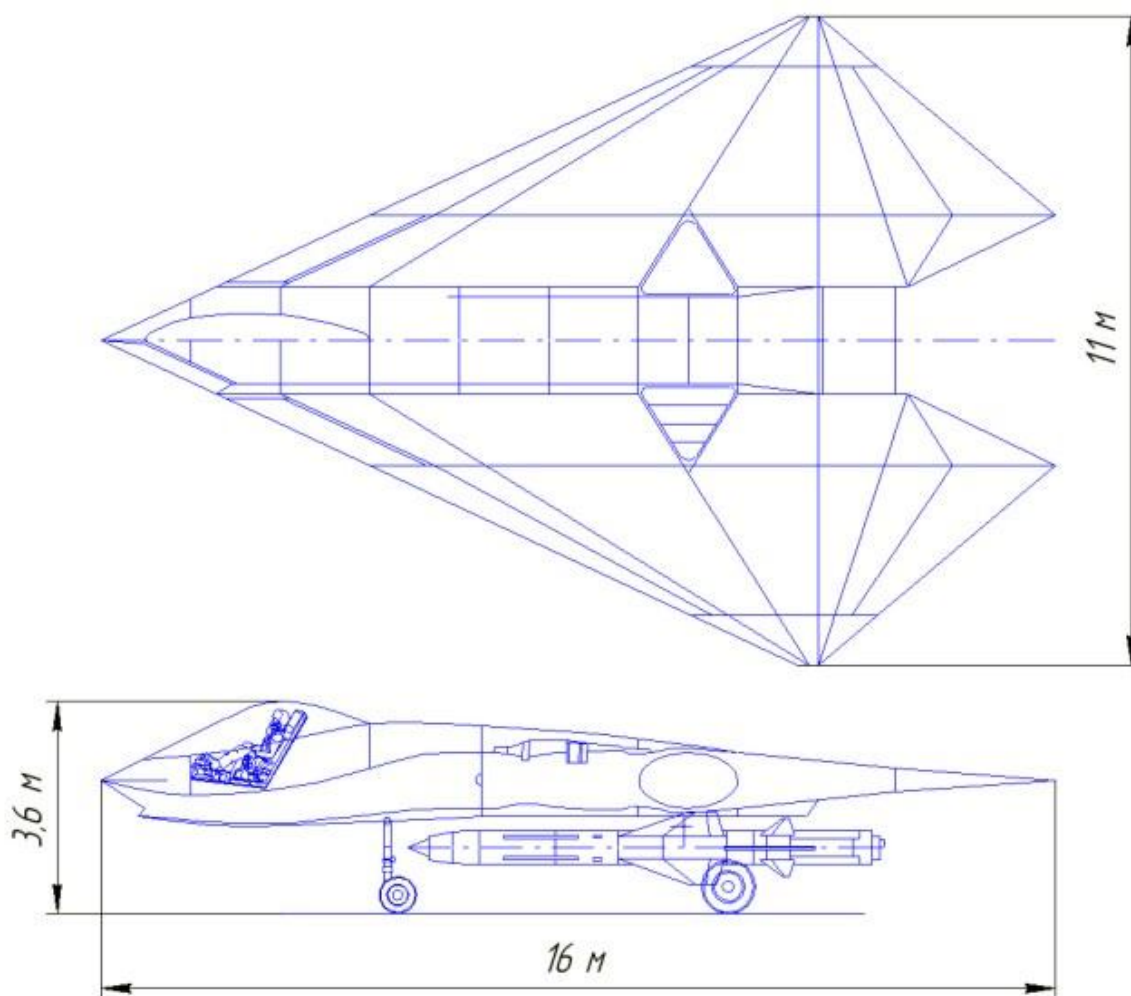
Вариант крейсера без авиационного вооружения может быть оснащен дозвуковой ракетой на базе Х-101 с дальностью, как я полагаю, в районе 550 – 900 км в количестве 30 шт. или сверхзвуковой ПКР П-1000 с дальностью 700 км в количестве 16 шт.

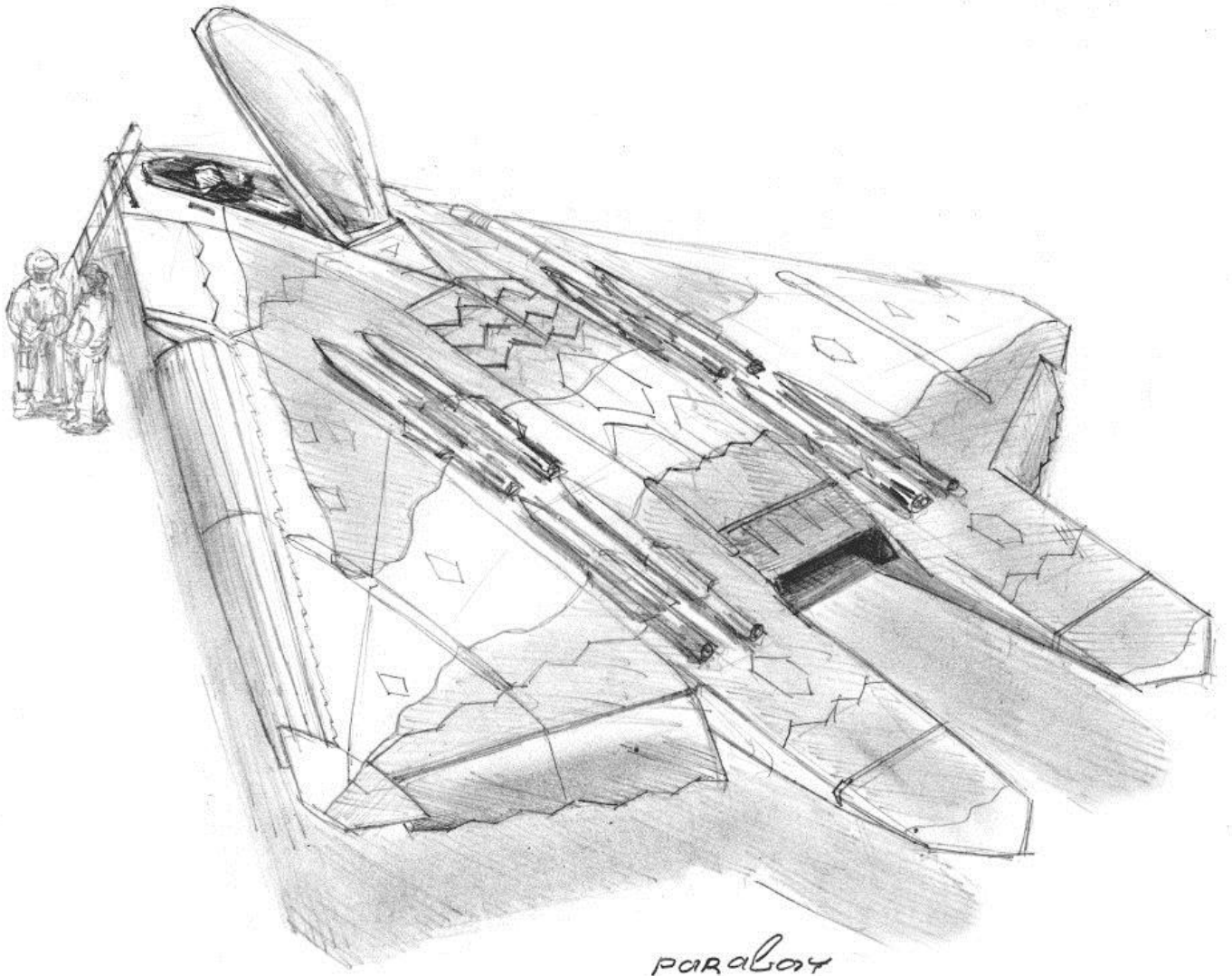
Первая итерация «истребителя-штурмовика» (ИШ).

Классический авиационный мотор подразумевает наличие длинного воздухозаборника, управление скачками осуществляется при помощи перепускных створок. Поскольку машина шестого поколения то естественно снижение заметности стоит во главе угла.

Сейчас «легкий истребитель» это, грубо говоря, половина «основного истребителя». Основные: Су-27, Ф-15, Ф-22 с максимальным взлетным весом 30 – 36 тонн, отсюда и вес «легкого» в 15 – 20 тонн. При этом такой самолет с одним двигателем несет тоже оборудование, оружие, на ту же дальность, что и «большой», фактически у него меньше только боезапас, а нужны ли в бою 12 ракет – вопрос...

Я выбрал такую размерность по двум причинам, реальная возможность на равных биться с любым противником и способность нести крылатую ракету воздушного базирования. Современные авиационные КР и ПКР весят не более 2500 кг, такую ракету теоретически поднимет и самолет с максимальным взлетным весом: $2500 \text{ кг} : 0.2 = 12500 \text{ кг}$, но практически не ясно как её подвесить.





PARALOX

К разговору о самолете обеспечения.

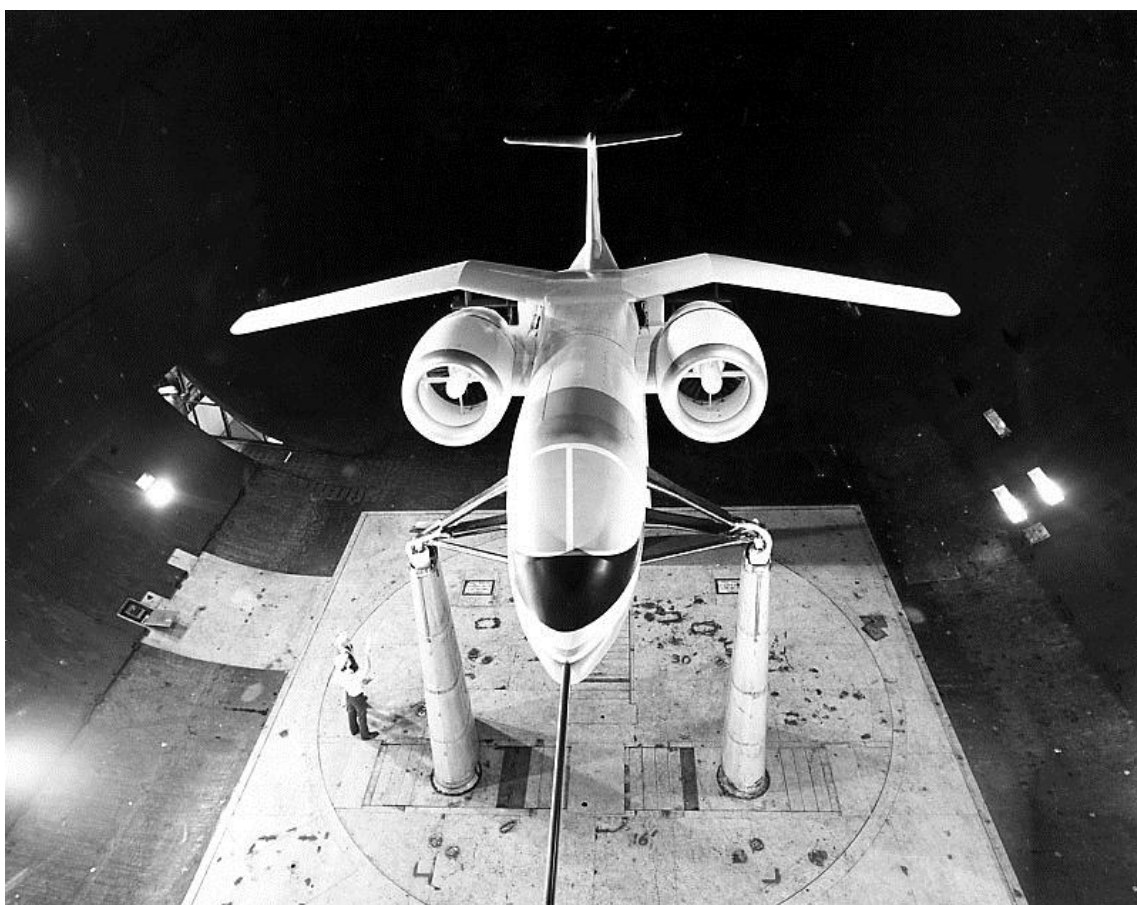
Чтобы это могло быть? Сразу ясно, что у него, как и у истребителя, короткий взлет и вертикальная посадка, вертикальный взлет также возможен.

«Поскольку деревня у нас маленькая, то и армия будет небольшой», то есть вопрос габаритов стоит остро. Напрашивается унификация по двигателю, а это два бесфорсажных варианта истребительного мотора с тягой 2 x 9800 кгс.

Вес взлетный СВВП – 15680 кг, КВП > 20000 кг.

Варианты:

1. транспортный, максимальная нагрузка, приходящая на ум – ТПК «Яхонт», 3900 кг.
2. танкер, транспортный с баком и УПАЗ.
3. разведчик, на котором лежат задачи ДРЛО, РЭБ и ПЛО.



paralay 3 августа 2008 года