

D I G I T A L   C O M B A T   S I M U L A T O R

# DCS: *SUPER CARRIER*

*for DCS World*

## Руководство пользователя



Обновление от 17 мая

**DCS**  
S E R I E S

# Содержание

АВИАНОСЦЫ КЛАССА НИМИЦ.....	6
Общая информация.....	6
Схема и оборудование полётной палубы.....	8
Катапульты.....	8
Газотбойники (ДГС).....	9
Аэрофинишеры.....	10
Ангарная палуба.....	11
Лифты.....	11
Палубная команда.....	12
Оборудование инструментальной посадки.....	14
Навигационная система (TACAN).....	14
Курсо-глиссадная система посадки на авианосец (ICLS).....	14
Система автоматической посадки на авианосец (ACLS).....	14
Оптическая система посадки (IFLOLS).....	15
Система лазерной коррекции курса.....	17
Состав модуля DCS: Supercarrier.....	18
ПОДГОТОВКА К ВЫЛЕТУ.....	20
Операции на палубе.....	20
Операции с катапультой.....	21
Вылет в простых метеоусловиях (Case I).....	27
Вылет в сложных метеоусловиях (Case II).....	28
Вылет по МИНИМУМУ метеоусловий (Case III).....	29
ЗАХОД И ПОСАДКА.....	31
Общая информация.....	31
Заход и посадка в простых метеоусловиях (Case I).....	33
Нахождение в дальней зоне ожидания (Marshall).....	35
Доклад на дальности 10 миль.....	35
Схема полётов в ближней зоне.....	37
Выход из ближней зоны на схему круга.....	38
Схема посадочного круга.....	40
На глиссаде.....	41
Посадка.....	45
Посадка конвейером и аварийные проходы.....	47

Уход на следующий круг .....	47
Заход и посадка в сложных метеоусловиях (Case II) .....	48
Заход и посадка по МИНИМУМУ метеоусловий (Case III) .....	49
Нахождение в дальней зоне (Marshall) .....	50
Работа с диспетчером Подхода (Руководителем Зоны Посадки) .....	52
Захват луча автоматической системы посадки (ACLS) .....	54
На глиссаде .....	55
Посадка .....	59
Запрещение посадки или проход .....	61
ПОСТ ОФИЦЕРА ПОСАДКИ (LSO) .....	63
Общая информация .....	63
Главный экран LSO .....	64
Дисплей главного экрана LSO .....	65
Вид из камеры PLAT .....	67
ФУНКЦИИ РЕДАКТОРА МИССИЙ .....	69
Общая информация .....	69
Выбор и размещение корабля .....	70
Оборудование связи и навигации .....	71
Радиочастота .....	71
Канал TACAN .....	72
Курсо-глиссадные системы посадки (ICLS) .....	73
Руление и парковка самолётов ИИ .....	74
Размещение статических объектов .....	75
ГЛОССАРИЙ .....	77

## ДОПОЛНЕНИЯ

На этой странице будут отмечены значительные изменения в руководстве. Изменения могут быть обозначены чёрной полосой рядом с новым или изменённым текстом, как показано здесь в правом поле.

15 апреля 2020 – первая редакция *DCS: Supercarrier Руководство по эксплуатации*



# ***DCS: Supercarrier***

## **АВИАНОСЦЫ КЛАССА НИМИЦ**

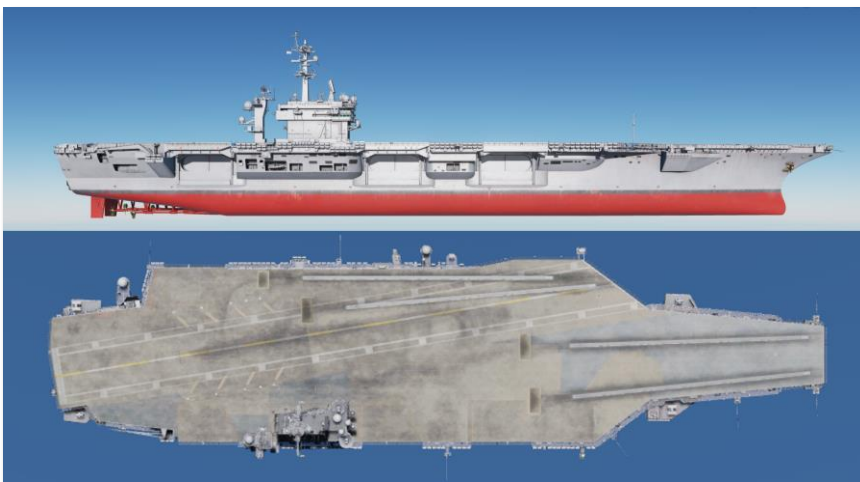


US Navy Photo  
by MC3 Dylan Lavin

# АВИАНОСЦЫ КЛАССА НИМИЦ

## Общая информация

Авианосцы класса Нимиц (CVN) образуют собой серию из десяти атомных авианосцев, в настоящее время находящихся на вооружении ВМС США. Общая конструкция этих кораблей аналогична предыдущему классу Китти Хок с большой 4,5-акровой (18210 м<sup>2</sup>) полётной палубой и островной надстройкой по правому борту, достигающей почти 20 этажей. Угловая палуба, используемая для посадки, расположена примерно под углом 9° относительно оси корабля и имеет длину почти 800 футов (243 м). Четыре грузовых авиационных лифта, каждый более 4000 квадратных футов (372 м<sup>2</sup>), доставляют самолёты из ангара на палубу.



- Водоизмещение: 72,916 тонн стандартное, 96,000 - 102,000 тонн полное.
- Длина: 1040 футов по ватерлинии (317 м).
- Ширина: 252 футов (76.8 м).
- Скорость: более 30 узлов (56 км/ч).
- Энергоустановка: 2 ядерных реактора, 4 паровые турбины, 4 5-лопастных гребных винта (замена ядерного топлива через 13-15 лет или после 800,000 – 1,000,000 миль).
- Экипаж, чел.: 3,200 корабельной команды + 2,480 в составе авиакрыла.
- Вооружение: 4 установки по 8 ракет RIM-7 Sea Sparrow каждая, 3-4 6х20-мм установки зенитного артиллерийского комплекса Mark15 Vulcan Phalanx CIWS.
- Авиагруппа (включая устаревшие типы ЛА): 70-80 самолётов F-14, F/A-18, EA-6B, E-2C, S-3A/B, C-2, 6-8 противолодочных и спасательных вертолетов SH-60F, HH-60H.

Модуль DCS: Supercarrier представлен авианосцем Теодор Рузвельт - подклассом серии Нимиц, часто называемым улучшенным классом Нимиц. Доступные авианосцы этого подкласса:

**CVN-71 Теодор Рузвельт.** Введён в эксплуатацию: 25 октября 1986 года

**CVN-72 Авраам Линкольн.** Введён в эксплуатацию: 11 ноября 1989 года

**CVN-73 Джордж Вашингтон.** Введён в эксплуатацию: 04 июля 1992 года

## Схема и оборудование полётной палубы

Огромная палуба авианосца класса Нимиц является ядром его наступательных возможностей. С точки зрения безопасности военной службы в мирное время, она считается одним из самых опасных мест службы в мире (по американским источникам).



### Катапульты

Старт самолётов осуществляют четыре паровые катапульты. Движущая сила катапульты задаётся давлением пара, действующим на два поршня, скользящих внутри двух длинных параллельных друг другу цилиндров, расположенных под палубой. Оба поршня жёстко связаны между собой и через направляющую щель в палубе соединяются с челноком, за который при катапультировании идёт самолёт. Челнок имеет свободный ход по катапультному треку. При старте пар под высоким давлением подаётся в цилиндры, действуя на поршни и разгоняя челнок катапульты запускает самолёт. В конце хода челнок и поршни затормаживаются специальным гидротормозным устройством на участке всего 1,5 м.

Катапульты 1 и 2 расположены в носовой части палубы, а 3 и 4 – на угловой палубе. Такое количество катапульт и их расположение позволяют производить выпуск самолётов с интервалом в 20 секунд.

Соединение передней стойки самолёта с челноком катапульты производится при помощи бросковой штанги, при этом с противоположной стороны стойка жёстко привязывается к палубе посредством задержника, настроенного на определённое разрывное усилие. Как только усилие, создаваемое челноком и тягой двигателей, превысит настройку задержника, он резко рассоединяется, и самолёт устремляется вперёд, достигая к концу трека скорости в 140-160 узлов (250-260 км/ч) необходимой для взлёта. Движение по треку катапульты не превышает 2 секунд. Подробности старта с катапульты, работа пилота и его взаимодействие палубной командой подробно расписано в разделе "ПОДГОТОВКА К ВЫЛЕТУ".





## Газоотбойники (ДГС)

Позади каждой катапульты расположены сверхпрочные щиты газоотбойников (дефлекторов газовых струй - ДГС) для защиты персонала и оборудования от струи раскалённых реактивных газов в момент взлёта самолёта. Гидравлические цилиндры поднимают каждый щит вверх под углом 45 градусов. Каждый газоотбойник имеет систему охлаждения проточной морской водой для предотвращения повреждений. После взлёта самолёта щиты убираются в палубу.



## Аэрофинишеры

Посадочная палуба оснащена четырьмя тросами аэрофинишеров. При посадке самолёт зацепляется посадочным гаком за один из них, позволяя ему остановиться на дистанции 300 футов (~90 м).

Тросы изготовлены из плетёных стальных струн с сердечником из полиэстера для обеспечения гибкости. Каждый конец троса соединён с поршнем тормозных цилиндров останавливающего устройства под палубой. Эти цилиндры оснащены мощными гидравлическими тормозами, обеспечивающими рассеивание кинетической энергии пробега самолёта при посадке.



Тросы аэрофинишеров пронумерованы с первого по четвёртый по направлению от кормы к носовой части авианосца. Несмотря на то, что имеется четыре троса, средства визуального захода на посадку, при хорошо выполненном заходе обеспечивают касание и зацепление самолётом в зоне из трёх тросов. При заходе на посадку ниже первого троса есть риск удара в корму авианосца. При заходе на посадку выше четвёртого троса есть риск пролететь их все не зацепив ни одного.

## Ангарная палуба

Под полётной палубой проходит галерейная палуба, где размещён центр управления катапультами, аэрофинишёрами и боевой пост управления. Под галерейной палубой находится ангарная палуба, занимающая примерно две трети от общей длины авианосца. Для ограничения ущерба в случае пожара она может быть разделена взрывозащитными раздвижными переборками на 3 герметичных отсека.

Ангарная палуба используется для технического обслуживания самолётов, а также для хранения запасных частей и оборудования.



## Лифты

Из ангара на палубу самолёты поднимают 4 больших лифта. Каждый может вместить по два самолёта или около 150 000 фунтов (68 тонн) оборудования.

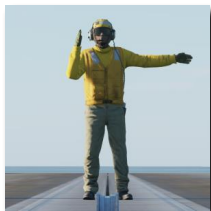
В дополнение к четырём основным лифтам, есть несколько небольших лифтов боекомплекта, размещённых близ штатных предстартовых позиций палубы.



## Палубная команда

В модуль DCS: Supercarrier входит палубная команда, которая будет помогать и ассистировать вам при подготовке самолёта к запуску и старту. Также создателями миссии на палубу могут быть помещены дополнительные члены команды.

Вся палубная команда носит цветные жилеты, указывающими на их роль.



### *Жёлтые жилеты*

К ним относятся регулировщики движения самолётов, которые руководят всем движением, стартом и парковкой. Все команды по движению исходят от них.

К остальным жёлтым жилетам относятся главные офицеры, ответственные за работу катапульт, офицеры старта, катапультная команда и буксировщики.



### *Зелёные жилеты*

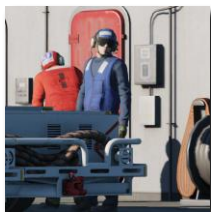
Вы столкнётесь с ними перед стартом, когда катапультная команда устанавливает задержник на переднюю стойку шасси и обеспечивает правильное её крепление к челноку катапульты. Также рядом может находиться обслуживающий персонал других специальностей, для устранения проблем с самолётом в последний момент.

К остальным зелёным жилетам относятся специалисты, обслуживающие посадку вертолётов (LSE), погрузчики, команда оборудования наземной поддержки, группа операторов тормозных тросов и аварийных барьеров, фотографы.



### *Коричневые жилеты*

Это механики самолётов и младшие офицеры. Техническое обслуживание и ремонт летательных аппаратов (ЛА) осуществляется этим персоналом. Они отвечают за безопасную эксплуатацию ЛА. Они, также, отвечают за надёжное крепление ЛА сдерживающими цепями на полётной и ангарной палубах



### *Синие жилеты*

Этот персонал отвечает за точное размещение самолёта при старте и парковке. К ним относятся смотрители такелажа, подсобные рабочие, палубные водители, связисты и лифтеры.



### *Фиолетовые жилеты*

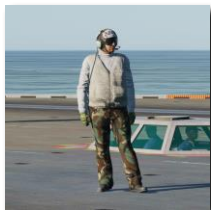
Это заправщики, специалисты, отвечающие за заправку топливных систем самолётов. Это ответственная работа из-за большого риска возникновения пожара на переполненной палубе.



### *Красные жилеты*

Это специалисты по настройке и обслуживанию авиационных средств поражения. Осуществляют доставку ракет и авиабомб на лётную палубу, их установку к узлам крепления на самолётах и вертолётах.

Аварийно-спасательные бригады и персонал по обезвреживанию боеприпасов также носят красные жилеты.



### *Белые жилеты*

Вы столкнётесь с ними во время старта. Это инспекторы и отвечают за финальную проверку готовности к запуску и контролируют все операции с самолётом перед взлётом.

Офицеры посадки (LSO) также носят белые жилеты. Подробнее об этом см. главу [Пост офицера посадки \(LSO\)](#) ниже.

К остальным белым жилетам относится персонал по технике безопасности, диспетчеры, медицинский персонал, инспекторы по качеству и авиационные

инспекторы эскадрилий.

## Оборудование инструментальной посадки

Авианосец представляет собой плавучий аэропорт, укомплектованный всем необходимым оборудованием для проведения заходов на посадку. См. главу [Функции редактора миссий](#) для получения информации.

### Навигационная система (TACAN)

Система TACAN предоставляет относительные данные о направлении и наклонной дальности на выбранный радиомаяк (станцию) системы TACAN (расположенный на земле, корабле, или другом самолёте). Радиус действия TACAN зависит от высоты самолёта относительно маяка (станции), но ограничен максимальным радиусом действия в 200 миль для станции воздушного базирования и в 390 миль для станций, размещённых на поверхности. Каждая станция TACAN имеет свой трёхзначный идентификатор канала, который используется для работы.

Приёмник TACAN на самолёте используется в основном для определения его местоположения при заходе на посадку или направления в зону ожидания. На авиационном сленге передатчик станции TACAN считается “папой”, а бортовой приёмник “мамой”.

### Курсо-глиссадная система посадки на авианосец (ICLS)

Палубная авиация ВМС США и Корпуса морской пехоты оснащена аппаратурой AN/SPN-41A из состава оборудования курсо-глиссадной системы (КГС) посадки на авианосец (ICLS). КГС авианосца (ICLS) работает по тем же принципам, что и аэродромная КГС (ILS), однако первая учитывает особенности посадки на авианосцы США и аппаратно они не совместимы между собой.

Используя систему ICLS при заходе на посадку на глиссаде пилоту необходимо следовать сигналам визуальной индикации оптической системы посадки IFLOLS в зоне видимости авианосца.

Передатчик азимута установлен на корме корабля, чуть ниже центральной линии зоны посадки. А передатчик высоты расположен выше палубы на антенной мачте в кормовой части надстройки.

### Система автоматической посадки на авианосец (ACLS)

Аппаратура AN/SPN-46 системы автоматической посадки (ACLS) аналогична ICLS и также использует оптическую систему сигналов для ведения экипажей самолётов при заходе на посадку. Но, в отличие от ICLS, радар AN/SPN-46 обеспечивает автоматическую контролируемую посадку на палубу в любых погодных условиях, в том числе и при нулевой видимости. Система позволяет управлять посадкой одновременно до двух самолётов или вертолетов.

У системы ACLS три режима посадки:

**Режим I.** Этот режим обеспечивает автоматическое наведение. Сигналы команд и ошибок передаются на борт самолёта из ACLS. Затем автоматика самолёта корректирует управление, чтобы оставаться на правильной траектории глиссады вплоть до посадки. (**Режим Ia** является подрежимом, в котором пилот берет управление при заходе на посадку после визуального обнаружения сигнальных огней ОСП.)

**Режим II.** Этот режим похож на стандартную инструментальную посадку ILS. Ошибки глиссады и азимута передаются на борт самолёта и отображаются на дисплее в режиме ПНП (HSI). Пилот управляет самолётом вручную руководствуясь индикаторами крена и тангажа (директорный режим), чтобы оставаться на правильной траектории глиссады при заходе на посадку.



**Режим III.** Режим захода на посадку по командам с авианосца (ССА). Данные не передаются на самолёт. Пилот управляет самолётом вручную при заходе на посадку, выполняя команды офицера посадки по радиосвязи.

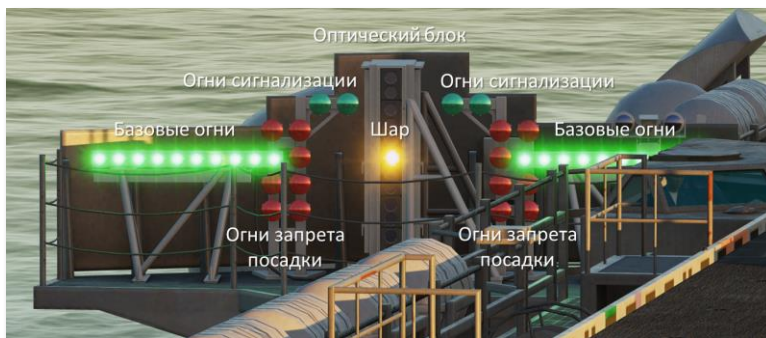
Для получения более подробной информации о работе систем самолёта и доступных режимах при посадке см. соответствующее руководство пилота.

## Оптическая система посадки (IFLOLS)

Оборудование ОСП (оптической системы посадки) установлено на левом борту авианосца. Оно предоставляет пилоту визуальный контроль траектории снижения на глассаде вплоть до посадки на авианосец. Главным сигналом является источник яркого жёлто-оранжевого света ("шар"), который динамически стабилизируется относительно колебаний и качки палубы. По умолчанию, система настроена на наклон глассады в  $3,5^\circ$  нацеливая самолёт на третий трос аэрофинишёра.



Позиция шара относительно базовых огней отображает относительную позицию самолёта к заданной траектории снижения. Если шар находится выше базовых огней (шар высоко), самолёт находится выше глассады и наоборот. Нахождение шара на одном уровне с базовыми огнями означает правильное положение самолёта на глассаде.



**Оптический блок.** Это вертикальный короб, состоящий из 12 ячеек, через которые проецируется световой сигнал. Верхние ячейки имеют жёлтый цвет, две нижние – красный. Позиция самолёта на глиссаде определяется ячейкой, которая видна пилоту. Видимая ячейка ("шар") относительно зелёных базовых огней указывает на положения самолёта относительно глиссады (выше, на глиссаде или ниже глиссады). Если появляется красная линза – самолёт находится на опасно низкой высоте.

**Базовые огни.** Зелёные базовые огни установлены горизонтально и имеют по 10 ламп с каждой стороны оптического блока. Позиция шара в сочетании с базовыми огнями сигнализирует пилоту о его местоположении относительно базы – глиссады. Если шар находится выше или ниже базовых огней – самолёт выше или ниже глиссады соответственно.

**Огни сигнализации.** Данные 4 зелёных лампы размещены горизонтально по центру относительно оптического блока и используются офицером визуального управления посадкой (LSO) для "общения" с пилотом без использования радио. Как только самолёт выходит на финальную стадию посадки, офицер посадки подсвечивает лампы, сигнализируя пилоту о разрешении выполнения посадки (Шар пойман). Последующее включение данных ламп оповещает пилота об необходимости увеличить тягу двигателей.

**Огни запрета посадки.** Данные красные лампы установлены вертикально на каждой стороне оптического блока и контролируются офицером визуального управления посадкой LSO. В момент, когда лампы загораются, пилот должен немедленно прекратить посадку и уйти на следующий круг. Офицер посадки может подать сигнал запрета посадки в любое время, когда палуба занята (люди или оборудование находится в зоне посадки) или если самолёт не находится в пределах безопасных параметров захода на посадку.

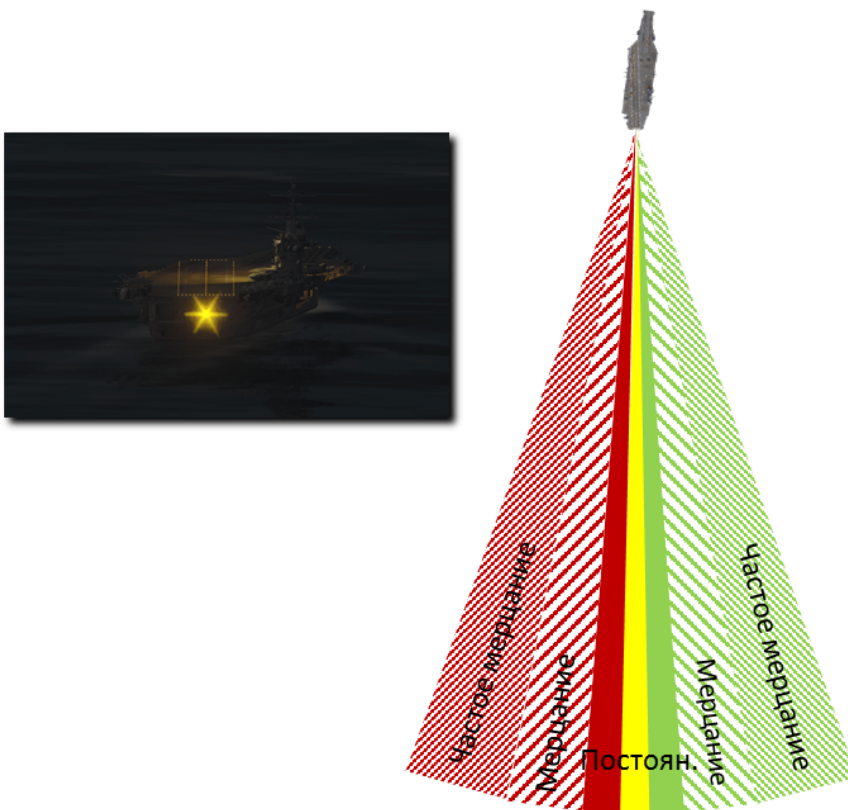
См. главу [Пост офицера посадки \(LSO\)](#) для получения дополнительной информации.

## Система лазерной коррекции курса

В системе лазерной коррекции курса используются безопасные для глаз лазеры с цветовой кодировкой, которые обеспечивают визуальное оповещение о курсовом смещении. Эти низкоинтенсивные лазеры установлены на корме авианосца и оказывают неоценимую помощь в ночное время.

Цвет лазерного излучения и скорость его мигания, указывают пилоту его угловое отклонение в горизонте относительно осевой линии угловой палубы.

- Постоянный Жёлтый – в пределах  $0,5^\circ$  от осевой линии
- Постоянный Зелёный –  $0,5 - 0,7^\circ$  справа от осевой линии
- Мерцающий Зелёный –  $0,75 - 4,0^\circ$  справа от осевой линии
- Быстро мерцающий Зелёный –  $4,0 - 6,0^\circ$  справа от осевой линии
- Постоянный Красный –  $0,5 - 0,7^\circ$  слева от осевой линии
- Мерцающий Красный –  $0,75 - 4,0^\circ$  слева от осевой линии
- Быстро мерцающий Красный –  $4,0 - 6,0^\circ$  слева от осевой линии



## Состав модуля DCS: Supercarrier

Несмотря на то, что основу модуля составляют авианосцы класса Нимиц, вместе с этим модулем были обновлены или переработаны и другие военные корабли. К ним относятся полностью обновленный эсминец класса "Арли Бёрк" с управляемым ракетным оружием (справа на фото) и новая модель ТАВКР "Адмирал Кузнецов" (слева), которая ранее уже была включена в DCS: World.



*Слева направо: ТАВКР "Адмирал Кузнецов", авианосец "Нимиц" класса, эсминец УРО "Арли Бёрк"*



# ПОДГОТОВКА К ВЫЛЕТУ



US Navy Photo  
by MC2 Janweb B. Lagazo

# ПОДГОТОВКА К ВЫЛЕТУ

## Операции на палубе

Когда вы появитесь в кабине самолёта на палубе, назначенная вам катапульта будет отображаться в правом верхнем углу экрана. Катапульты 1 и 2 расположены на носу, а катапульты 3 и 4 у левого борта. Выполните руление к указанной катапульте, используя малые обороты двигателей, и поворачивая при помощи механизма разворота (NWS) переднюю стойку на большой угол.



Заняв позицию перед щитом (дефлектором газовых струй - ДГС) на катапульте, выполняйте указания сигналов стоящего перед вами регулировщика в жёлтом.





## Операции с катапультой

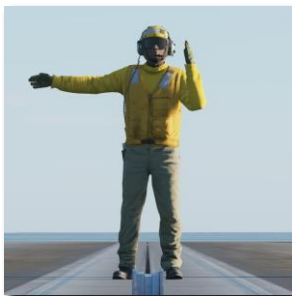
Чтобы правильно подъехать на стартовую позицию катапульти, вы должны точно выполнять сигналы регулировщика. Последовательность операций с катапультой обычно следующая:

**1. Разложить крылья.** При получении этого сигнала, разложите консоли крыльев используя рычаг раскладывания консолей крыла в кабине.

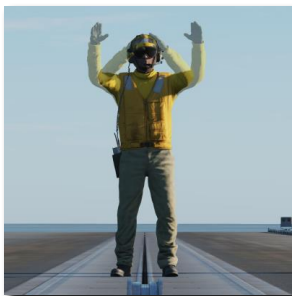


*Разложить крылья*

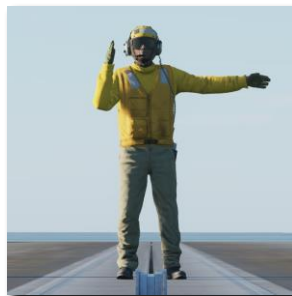
**2. Выравнивание по линии катапульти.** При получении этого сигнала, медленно выровняйте на позицию перед щитом ДГС. Регулировщик подаст вам сигналы для выравнивания передней стойки вдоль направляющей катапультного трека.



*Левее*

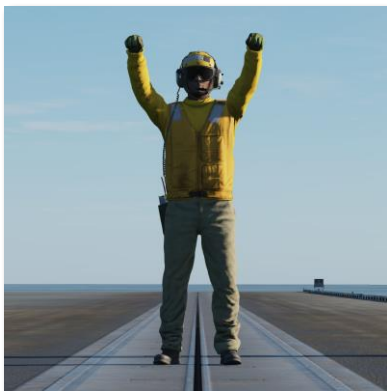
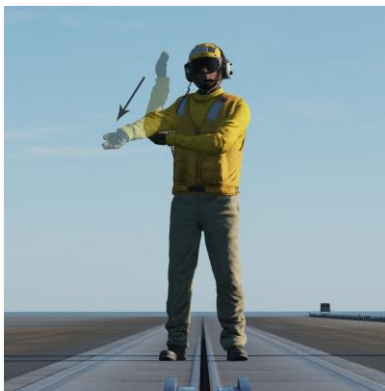


*Вперёд*

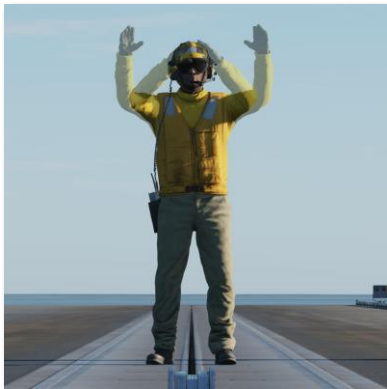
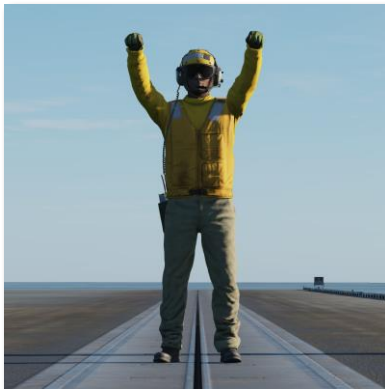
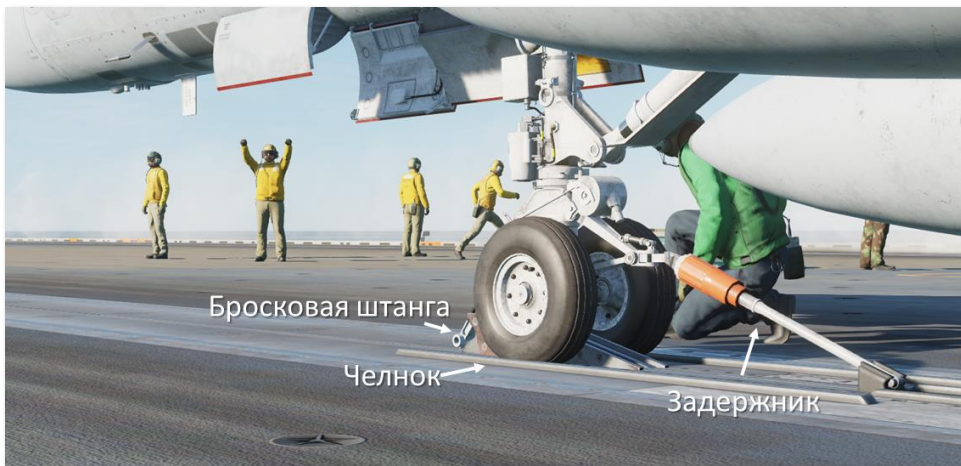


*Правее*

**3. Стоп и опустить бросковую штангу.** При получении этих сигналов, остановитесь и удерживайте тормоза. Опустите бросковую штангу на передней стойке шасси используя соответствующий переключатель в кабине самолёта. В это же время один из специалистов установит на переднюю стойку специальный задержник.

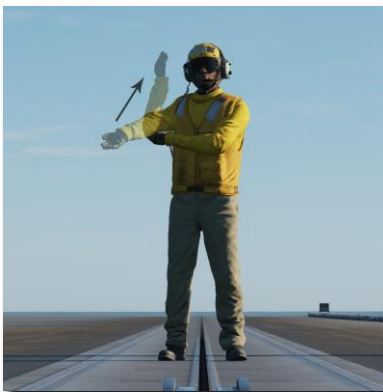
*Стоп**Опустить бросковую штангу*

**4. Соединение с челноком катапульты.** Следуя сигналам регулировщика, медленно подъезжайте к челноку катапульты. Возможно, потребуется увеличить обороты двигателей до 80-85%. Когда бросковая штанга переедет челнок, самолёт остановится удерживаемый задержником, цапфы которого одновременно войдут в захваты стопора катапульты на палубе. Уберите РУД-ы на малый газ.

*Вперёд**Стоп*

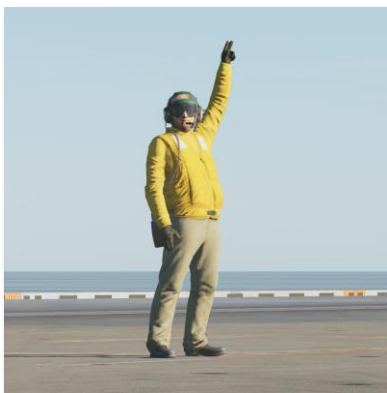
Оператор катапульты из купола объединённого поста управления катапультами (ICCS) подаст на челнок катапульты небольшое давление пара для подтяжки зацепа бросковой штанги, Т-образный конец которой находится в пазах челнока.

**5. Постановка переключателя бросковой штанги на уборку.** При получении этого сигнала, переведите переключатель бросковой штанги в положение уборки (вверх) используя соответствующий переключатель в кабине самолёта. Однако уборка штанги произойдёт только после взлёта, когда она освободится от челнока. Это очень важная операция, т.к. при невыполнении этого условия уборка передней стойки шасси будет заблокирована.



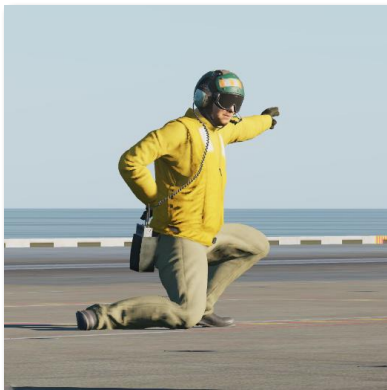
*Поставить бросковую штангу в положение "на уборку"*

**6. Двигатели на полную мощность и проверка перед стартом.** После этого регулировщик передаёт управление офицеру старта, сигнализирующему увеличить обороты двигателей до максимальных. Проверьте параметры работы двигателей и показания дисплеев на отсутствие каких-либо светосигнальных предупреждений. Выполните проверку работоспособности рулевых поверхностей, проведите РУС по кругу и верните в нейтральное положение. Выжмите педали полностью влево, затем вправо и верните в нейтраль.



*Двигатели на полную мощность*

**7. Выбор команды "Салют!" в радиоменю.** Когда будете готовы к взлёту, выберите в радиоменю команду "Салют!" или нажмите клавиатурную команду **[LCtrl+LShift+S]**. Офицер старта сделает финальную проверку, ещё раз осматривая самолёт и катапультный трек, и резко принимая своеобразную позу – согнув колено, выбрасывает руку в направлении взлёта самолёта.



*Запуск*

**8. Пуск.** Оператор катапульты из объединённого поста управления (ICCS) нажимает кнопку "Пуск". Давление в цилиндрах катапульты резко возрастает и когда общее усилие превысит настройку задержника произойдёт его рассоединение и самолёт быстро уйдёт вперёд, разгоняясь до взлётной скорости примерно за 2 секунды. После взлёта возьмите управление самолётом для достижения

стабильного набора высоты. Выполните уборку шасси и закрылков согласно руководству данного самолёта.

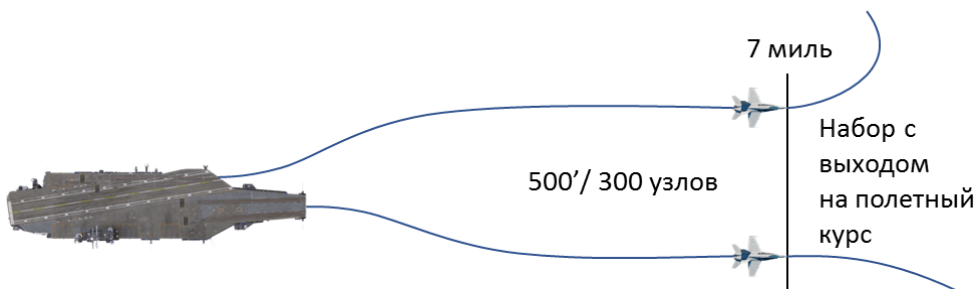
Если взлёт происходит с катапульт 1 или 2 (носовые катапульты), после взлёта выполните правый манёвр безопасности и выполняйте отход от авианосца вдоль базового курса авианосца на дальность 7 миль на высоте не выше 500 футов со скоростью 300 узлов. Если взлёт происходит с катапульт 3 или 4 (угловая палуба), манёвр безопасности выполняется влево.



## Вылет в простых метеоусловиях (Case I)

Вылеты в простых метеоусловиях (ПМУ) выполняются днём, по правилам визуальных полётов (ПВП). Метеоминимум для таких полётов – это облачность выше 3000 футов и видимость более 5 миль<sup>\*</sup>.

После взлёта самолёта с катапульты и получения положительного угла атаки для набора высоты, выполните манёвр безопасности для отхода от базового курса авианосца. Поднимитесь на 500 футов и следуйте параллельно курсу судна или базовому курсу авианосца (BRC). Продолжайте полёт на этой высоте на скорости 300 узлов параллельно BRC до удаления 7 миль от авианосца. Затем следуйте полётному заданию.



' – здесь и далее на схемах обозначение футов высоты.

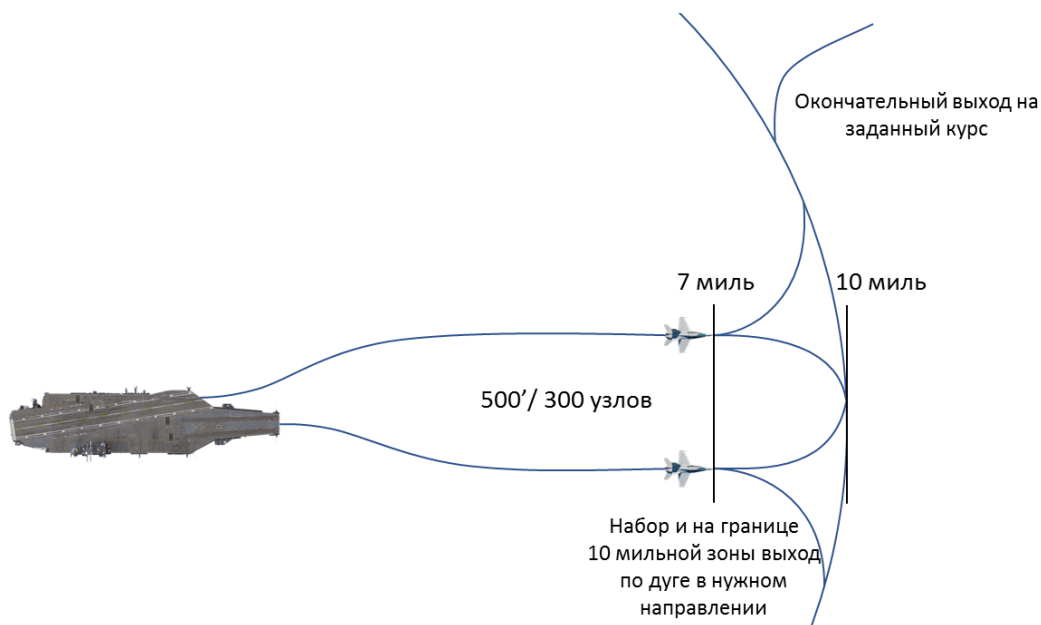
<sup>\*</sup> Здесь и далее по тексту и в схемах, обозначение **мили** – будет соответствовать **морским милям** (от англ. *nautical miles* или *nm*). В авиации США для измерения расстояний используют только морские мили. 1 морская миля = 1,852 км.

## Вылет в сложных метеоусловиях (Case II)

Вылеты в сложных метеоусловиях (СМУ) выполняются днём, когда погодные условия соответствуют правилам визуальных полётов авианосца, но требуют контролируемое диспетчером преодоление облачности при наборе высоты. Метеоминимум для таких полётов – это облачность выше 1,000 футов и видимость более 5 миль.

После взлёта продолжайте полёт на высоте 500 футов и скорости 300 узлов параллельно базовому курсу авианосца (англ. - BRC), как при ПМУ. На удалении 7 миль от авианосца, оставаясь ниже облачности, начинайте разворот по дуге для входа в границу 10-мильной зоны от авианосца.

Оставаясь на границе 10-мильной зоны продолжайте окончательный выход на заданный курс. На курсе выполните набор высоты для преодоления облачности поддерживая 300 узлов.

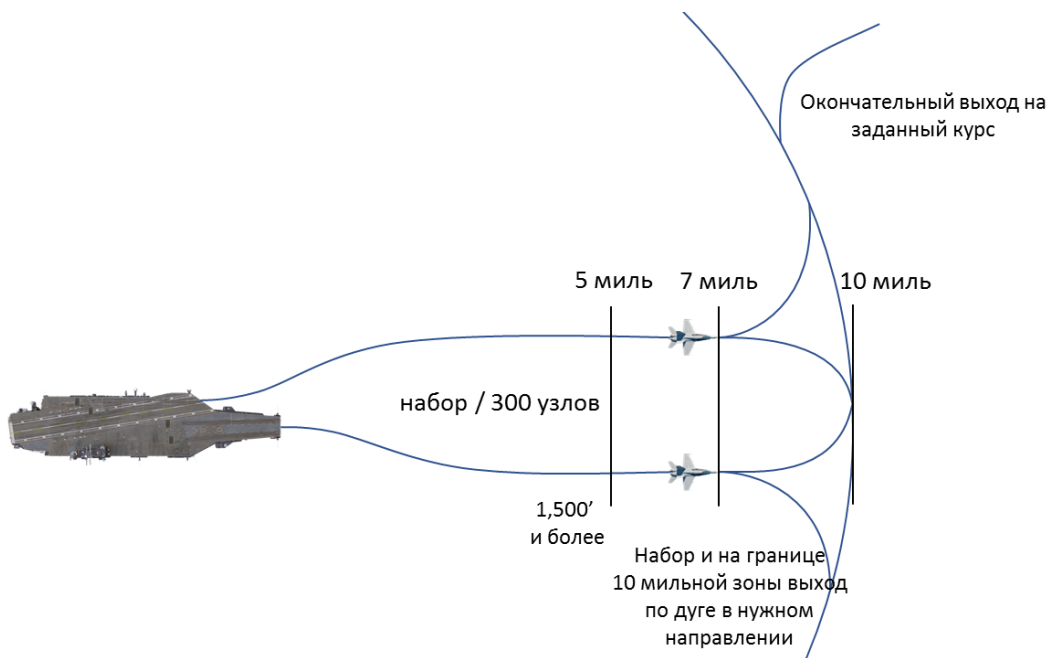


## Вылет по МИНИМУМУ метеоусловий (Case III)

Вылеты по МИНИМУМУ метеоусловий выполняются ночью, или днём, когда облачность ниже 1,000 футов и видимость 5 миль и менее. Контролируемое диспетчером зоны преодоление облачности поддерживается на протяжении всего вылета.

Запуск самолётов с катапульт будет производиться с минимальным интервалом в 30 секунд. После взлёта, набирайте высоту прямо по курсу на скорости 300 узлов, и удаляйтесь от авианосца не менее чем на 5 миль на высоте 1500 футов или выше.

На удалении 7 миль от авианосца, начинайте разворот по дуге для входа в границу 10-мильной зоны. Набирайте высоту по дуге до окончательного выхода на заданный курс. Продолжайте набор до высоты согласно задания.



# ЗАХОД И ПОСАДКА



US Navy Photo  
by MC3 Mark J. Rebilas

# ЗАХОД И ПОСАДКА

## Общая информация

Построение захода на посадку начинается с момента входа в 50 мильную зону ответственности руководителя полётов авианосца (ССА – Carrier Control Area). В этой зоне все полёты выполняются по стандартным правилам и инструкциям, чтобы минимизировать количество радиосообщений в эфире и взаимные помехи большого количества самолётов друг другу.

Перед входом в зону ответственности переключитесь на частоту КДП дальней зоны с позывным Маршал, и установите связь сообщив свой позывной, азимут, высоту и остаток топлива. КДП Маршал даст инструкции по входу в ближнюю зону, информацию о погоде в районе авианосца, величину давления на уровне моря, и базовый курс захода, который соответствует магнитному курсу движения авианосца (BRC). Действительный посадочный курс на финальной траектории будет меньше курса авианосца, т.к. посадочная палуба развёрнута под углом  $9^\circ$  к оси авианосца.

В зависимости от погодных условий различают три вида построения захода на посадку: *Посадка в ПМУ*, *Посадка в СМУ* и *Посадка при МИНИМУМЕ* метеоусловий.

**Посадка в ПМУ (Case I)** – посадка в *Простых метеоусловиях (ПМУ)* означает выполнение захода днём по правилам визуальных полётов, когда высота облаков находится выше 3000 футов, а прямая видимость значительно более 5 морских миль. При этом самолёты из дальней зоны на границе радиуса ответственности направляются в ближнюю зону, где они выполняют полёт по схеме вплоть до получения разрешения на вход в зону круга и посадки. Выполнение захода по такой схеме наиболее безопасно и используется всегда, когда это возможно.

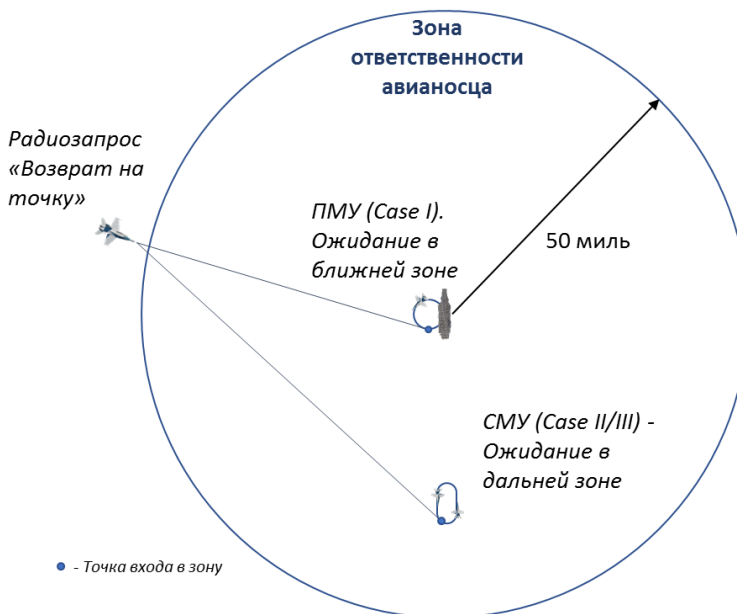


Схема посадки в ПМУ (Case II)

**Посадка в СМУ (Case II)** - посадка в *Сложных метеоусловиях (СМУ)* означает, что начало выполнения захода, ввиду недостаточной видимости, производится с использованием правил полётов по приборам, а движение по схеме круга и сама посадка осуществляется по правилам визуальных полётов, т.е. при наличии нормального визуального контакта с авианосцем. Таким образом начало построения захода идентично построению захода при МИНИМУМЕ метеоусловий (Case III), а финальная часть полёта и посадка выполняются по правилам полётов в ПМУ (Case I). *Сложными метеоусловиями* считается видимость на уровне 5 миль при облачности на высоте 1000-1200 футов.

**Посадка по МИНИМУМУ метеоусловий (Case III)** – посадка по МИНИМУМУ метеоусловий выполняется ночью, а также, при видимости и облачности менее чем для СМУ. При этом самолёты не заходят в ближнюю зону полётов, ожидание организуется в назначенном месте дальней зоны с эшелонированием. Посадка организуется по команде диспетчера, по приборам, с прямой, минуя полет по кругу.

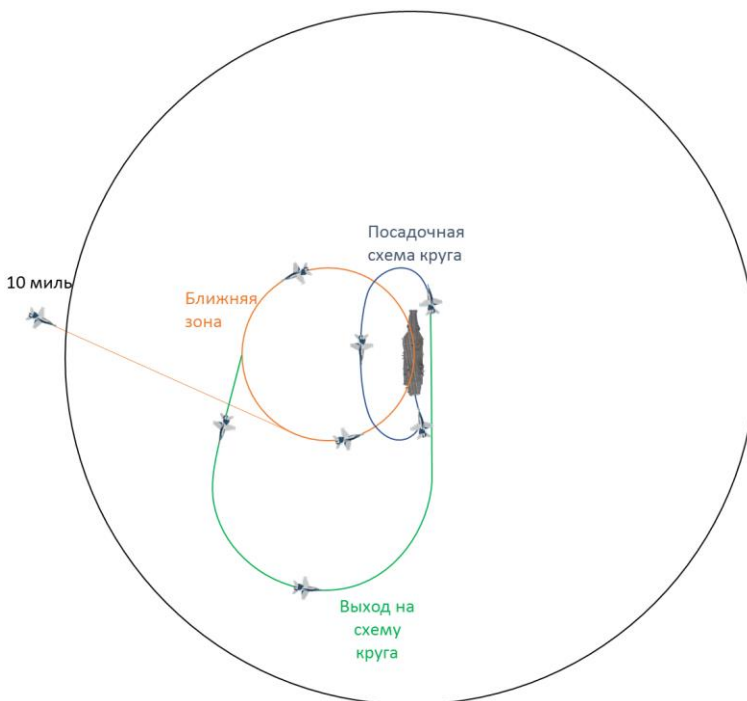


## Заход и посадка в простых метеоусловиях (Case I)

Построение захода в ПМУ начинается с установления контакта с КДП Маршал при пересечении 50 мильной границы дальней зоны. Для этого через радиоменю выбирается команда "Возврат на точку". После ответа КДП и разрешения на полет в ближнюю зону вы направляетесь к точке входа (см. схему полётов в ближней зоне в соотв. разделе). За 10 миль до авианосца вы обязаны связаться и доложить на КДП Маршал информацию о визуальном контакте с авианосцем. После этого вы будете переведены на работу с диспетчером круга Тауэр (Tower).

КДП Тауэр будет сопровождать вас в ближней зоне и когда подойдёт время подаст команду на выход из ближней и переход в зону посадки по схеме круга. Ваша задача снизится до 800 футов пройти справа от авианосца параллельно главной палубе и оценив обстановку принять решение на посадку, при этом если вы ведущий звена отдать команду "Садимся!" своим ведомым в этот момент.

Совершив левый форсированный разворот на обратный курс, выпустив посадочную механизацию и снова развернувшись вы должны выйти на точку входа в глиссаду (groove) за  $\frac{3}{4}$  мили до кормы, рассмотреть световой сигнал ("шар", от англ. Ball) на ОСП и доложить об этом офицеру посадки LSO, который будет вести вас на финальном участке траектории вплоть до касания и полной остановки на палубе.



Если всё пойдёт благополучно, то вы зацепитесь посадочным гаком за один из тросов аэрофинишёра, ваш самолёт остановится на палубе и вас отбуксируют на стоянку. Если нет, то вам придётся уйти на следующий круг по схеме посадки и снова повторить процедуру.

В общих словах – всё. Теперь перейдём к более подробному рассмотрению.

## Нахождение в дальней зоне ожидания (Marshall)

На удалении приблизительно 50 миль выберите пункт "Возврат на точку" из радиоменю. При этом в эфир, в адрес диспетчера зоны с позывным Маршал\*, уйдёт ваше сообщение следующего содержания:

**"Marshal, [SIDE NUMBER] holding hands with [FLIGHT MEMBERS], marking mom's [BEARING FROM SHIP TO PLAYER] for [RANGE], angels [ALTITUDE], [NUMBER IN FLIGHT], low state [REMAINING FUEL]."**

**"Маршал, [БОРТНОМЕР], Вход в зону [СОСТАВ ЗВЕНА], в азимуте [АЗИМУТ С КОРАБЛЯ НА САМОЛЕТ] удаление [ДАЛЬНОСТЬ МИЛИ], высота [ТЫСЯЧ ФУТОВ], [НОМЕР В СОСТАВЕ ЗВЕНА], топливо [ОСТАТОК]."**

КДП Маршал ответит:

**"[БОРТНОМЕР], Погода [ВИДИМОСТЬ В МИЛЯХ], [ВЫСОТА ОБЛАКОВ В ФУТАХ], давление [в дюймах рт. ст.]. ПМУ, Курс выхода [в ГРАДУСАХ]. Удаление 10 доложите."**

Вы подтверждаете получение назвав свой позывной:

**"[БОРТНОМЕР]."**

## Доклад на дальности 10 миль

После установления связи с КДП Маршал выполняйте на точку входа и занимайте назначенную высоту в ближней зоне полётов. Конкретные высоты назначаются подразделениям с эшелонированием в 1000 футов начиная с высоты 2000 футов. Таким образом ваша высота может быть 2000, 3000, 4000 футов и т.д.

Все самолёты, возвращающиеся домой на посадку в простых условиях (ПМУ) должны заранее (за 10 миль до авианосца) занять предписанную им высоту полёта в ближней зоне.

На расстоянии 10 миль, после установления визуального контакта с авианосцем вызовите радиоменю и выберите пункт **"Удаление 10. Наблюдаю"**.

В эфир уйдёт доклад:

**"[БОРТНОМЕР] Удаление 10. Наблюдаю."**

Маршал ответит:

**"[БОРТНОМЕР] доложите остаток топлива и работайте с КДП Тауэр."**

Ваш ответ на его запрос будет автоматическим:

**"[БОРТНОМЕР], [ОСТАТОК ТОПЛИВА]"**

---

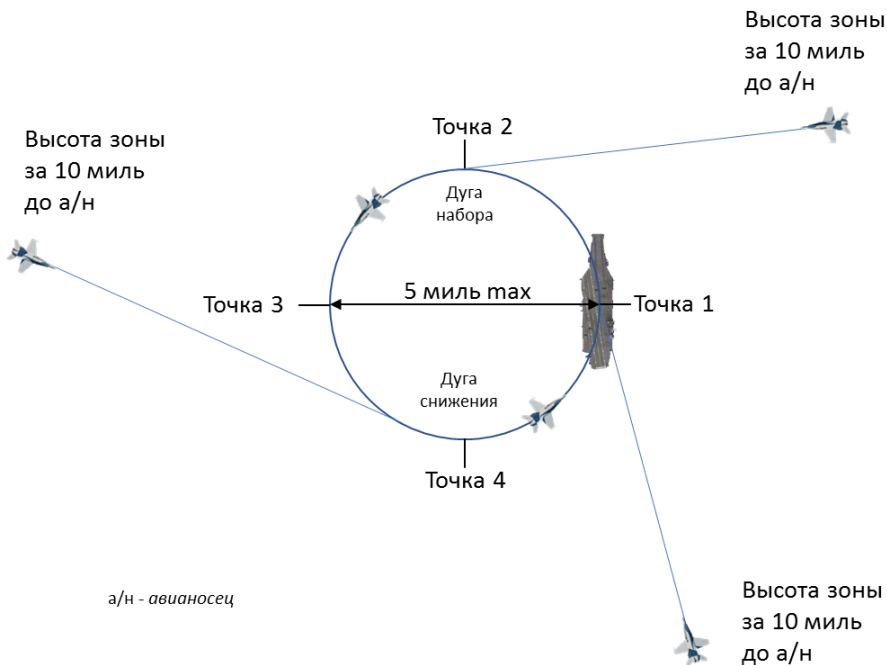
\* Позывные и сигналы радиообмена (напр. Маршал, Тауэр, Чарли) не переводятся и даются в транслитерации того, как они звучат в оригинале. Подробное описание и назначение приведено в [Глоссарии](#)

После этого вам разрешён вход в ближнюю зону. Вход в зону производится по кругу против часовой стрелки согласно схемы полётов в ближней зоне (см. рисунок ниже). После входа в зону следующий выход на связь будет автоматически, как только ваша дистанция до авианосца составит 3 мили.

## Схема полётов в ближней зоне

Ближняя зона находится слева от авианосца, манёвр в зоне: полет по кругу против часовой стрелки. Точка 1 находится прямо над авианосцем, остальные расположены последовательно через каждые 90°. Вход в зону разрешён через точки 1, 2, 4. Движение в зоне осуществляется эшелонировано по высоте. Каждое звено имеет свою назначенную высоту не менее 2000 футов.

Набор высоты разрешён по дуге от точки 1 до точки 3, снижение по дуге от точки 3 до точки 1.



## Схема полетов в ближней зоне (Holding pattern)

Если не оговорено особо, полёты в ближней зоне выполняются на режимах максимальной топливной эффективности.

Звенья, расположенные на одной высоте, должны придерживаться взаимных интервалов на окружности. Так, два звена должны располагаться на противоположных сторонах (угловой интервал 180°), три звена должны расположиться через угловой интервал 120°, четыре звена через 90°.

Выход из ближней зоны на круг по схеме посадки осуществляется по сигналу "Чарли" передающемуся диспетчером Тауэр для ведущего звена.

## Выход из ближней зоны на схему круга

Если вы находитесь в ближней зоне и перед вами достаточно пространства и времени для осуществления посадки происходит автоматический запрос на выход из ближней зона на посадку по схеме круга:

**“[TOWER], [SIDE NUMBER], overhead, angels [ALTITUDE], [NUMBER IN FLIGHT], low state [REMAINING FUEL].”**

**“[ПОЗЫВНОЙ КДП, ТАУЭРА], [БОРТНОМЕР], в зоне ожидания, высота [в тыс. ФУТОВ], [НОМЕР В СОСТАВЕ ЗВЕНА], топливо [ОСТАТОК ТОПЛИВА].”**

КДП отвечает:

**“[SIDE NUMBER], Tower, Roger. BRC is [CARRIER HEADING], your signal is Charlie.”**

**“[БОРТНОМЕР], Тауэр Принял. Курс выхода [КУРС АВИАНОСЦА], ваш сигнал - Чарли.”**

С вашей стороны идёт автоответ:

**“[БОРТНОМЕР].”**

Следующий радиоконтакт будет уже на посадочном круге, с офицером посадки (LSO) за  $\frac{3}{4}$  мили до кормы авианосца

Звено выходит из ближней зоны в точке 3 со снижением по дуге до высоты 800 футов с таким расчётом, чтобы выйти на исходную прямую в 3 милях за кормой авианосца. Далее, сохраняя высоту 800 футов звено движется вдоль правого борта параллельно курсу авианосца. Ведущий оценивает условия и принимает решение о посадке передав в эфир команду "Садимся!" и выполняет форсированный разворот по схеме круга с гашением скорости до 250 узлов.





Выход из ближней зоны на схему круга

## Схема посадочного круга

Вход на траекторию посадочного круга выполняется сразу после передачи в эфир команды "Садимся!". При этом ведущий делает форсированный разворот в левую сторону. Ведомые самолёты пролетают чуть вперёд и совершают форсированный разворот с интервалом в 15-20 секунд последовательно друг за другом. Необходимо помнить, что каждые 15-20 секунд интервала перед форсированным разворотом дают 40-60 секунд интервала при посадке на палубе.

Форсированный разворот выполняется в горизонте с перегрузкой 3 и гашением скорости до 250 узлов.

*Прим.* Если при обеспечении временных интервалов перед форсированным разворотом вы удалились от авианосца более чем на 4 мили, вам необходимо повторить вход в схему посадочного круга. Для этого двигаетесь вперёд с сохранением высоты 800 футов на дистанцию 5 миль, далее поднимаетесь на 1200 футов и по левой дуге снова выходите в начальную точку исходной прямой в 3 милях за кормой.

Итак, завершив форсированный разворот на высоте 800 футов вы выходите на обратную прямую. Двигаясь в обратном направлении снижайтесь до 600 футов, приводите самолёт в посадочную конфигурацию, и поглядывая в левую сторону следите за сохранением дистанции в 1,25 - 1,5 мили до левого борта авианосца. Правильная дистанция обеспечит наиболее оптимальный заход в створ на глиссаде.

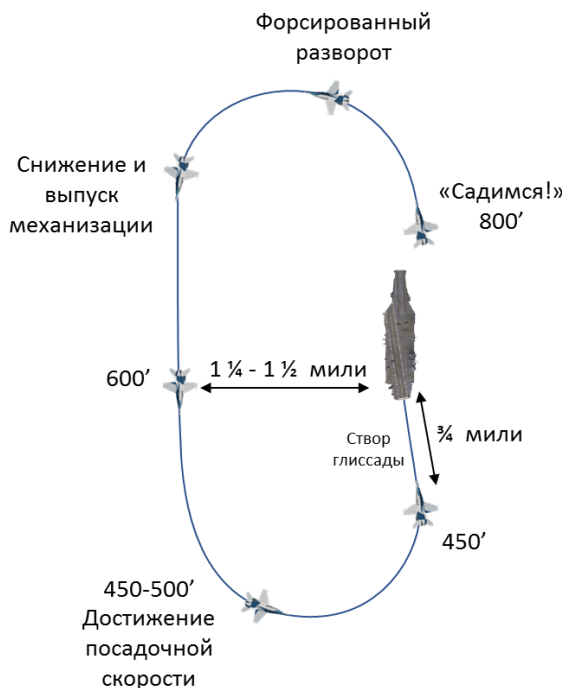


Схема посадочного круга

## На глиссаде

Продолжайте снижение в левом развороте на глиссаду так, чтобы выровнять крылья на дистанции  $\frac{3}{4}$  мили за кормой. Посадочный курс на глиссаде должен соответствовать направлению косой палубы, расположенной под углом к основной. Участок пути на глиссаде будет происходить с контролем положения по сигналам оптической системы посадки (ОСП) и речевым подсказкам офицера посадки (LSO) в эфире.



### *Доклад о наблюдении позиции светового шара на ОСП*

Когда вы вошли в глиссаду и получили чёткую видимость позиции жёлтого светового сигнала на ОСП, т.н. "шара", (от англ. ball), выберите пункт радиоменю **‘Световой шар’**.

После этого, если вы летите на F/A-18 в эфир уйдёт: **“[БОРТНОМЕР] Хорнет, шар наблюдаю, [ОСТАТОК ТОПЛИВА]”**

Офицер посадки подтвердит: **“Принял”** и сообщит данные ветра, при наличии

Немедленно после этого, в случае если офицер посадки видит ошибку в посадочной конфигурации самолёта, следует команда:

**“Уход! Шасси не выпущены”** или **“Уход! Закрылки не выпущены”**

### *Клара*

Если же вы, войдя в глиссаду не видите шара, жёлтого светового сигнала на ОСП – то это означает, что вы за пределами нормальной траектории на глиссаде и вам нужна помощь офицера посадки. Для этого выберите в радиоменю пункт **“Клара”**. Получив этот сигнал по радио, офицер посадки LSO начнёт корректировать ваше снижение с целью вернуть вас на правильную траекторию:

**“Выше глиссады”** – когда вы летите значительно выше глиссады.

**“Ниже глиссады, Обороты!”** – когда вы летите слишком низко, и у вас недостаточные обороты двигателя.

Если вы так и не сумели встать на глиссаду за половину мили до кормы, офицер посадки даёт вам команду прекратить посадку и уходить на следующий круг "**Уход, уход, уходите на второй круг**". При этом на ОСП загорятся красные запрещающие лампы.

Сигнал '**Клара**' может быть передан автоматически, когда симулятор видит значительное отклонение от глиссады. Доклад "**Световой шар**" будет автоматически передан заново, как только вы войдёте в допустимые отклонения на глиссаде. В этом случае офицер посадки ответит "**Принял**".

### За $\frac{3}{4}$ мили до палубы

За  $\frac{3}{4}$  мили до палубы авианосца и при условии наблюдения положения шара на ОСП, офицер посадки будет сообщать вам корректирующие команды на основе текущего отклонения от требуемого курсового и глиссадного положения самолёта. Помните, угол наклона глиссады (УНГ) при палубной посадке равен  $3,5^\circ$ . Офицер посадки фиксирует следующие отклонения:



- Норма = в пределах  $1,7^\circ$  левее или правее курса, менее  $1,5^\circ$  ниже и не более  $2,5^\circ$  выше глиссады.
- Горизонтальное смещение = более  $1,7^\circ$  левее или правее курса
- Вертикальное смещение = ниже  $1,5^\circ$  и выше  $2,5^\circ$  УНГ.
- Значительное горизонтальное смещение = более  $2,9^\circ$  левее или правее курса
- Значительное вертикальное = ниже  $2,7^\circ$  и выше  $4,9^\circ$  УНГ

При этом офицер посадки передаёт в эфир соответствующую информацию, например:

**“Выше глиссады”** – Вы значительно выше глиссады. УНГ составляет  $4,9^\circ$  и более.

**“Ниже глиссады, Обороты!”** – Вы значительно ниже глиссады. УНГ  $2,7^\circ$  и менее.

**“Левее посадочного”** – Ваше курсовое положение на  $1,7^\circ$  левее или более.

**“Правее посадочного”** – Ваше курсовое положение на  $1,7^\circ$  правее или более.

**“Скорость велика”** – Увеличьте угол атаки.

**“Скорость недостаточна”** – Уменьшите угол атаки.

**“Плавней по тангажу”** – Темп изменения тангажа чрезмерный. ( $>5^\circ$  в секунду)

**“Плавней по крену”** – Допускается излишний крен самолёта. ( $>20^\circ$ )

**“Плавней с оборотами”** – Слишком резкие изменения тяги двигателей. ( $>30\%$  в секунду)

### *За ½ мили до палубы*

Чем ближе к палубе, тем точнее и требовательнее становятся команды офицера посадки

**“Значительно выше, снижайтесь”** или **“Выше глиссады, ручку от себя”** – передаётся если вы более 3 секунд находитесь выше глиссады.

**“Увеличь обороты”** (спокойным голосов) – Если самолёт ниже глиссады или на глиссаде, но темп снижения стал более 2° в секунду. Если эта команда передаётся повторно, то она уже звучит более громко и требовательно: **“Обороты, увеличь обороты”**.

**“обороты, Обороты, УВЕЛИЧЬ ОБОРОТЫ!!!”** – самолёт явно "проваливается" ниже глиссады.

**“Аккуратнее”** – звучит в том случае, если после команды добавить обороты самолёт сместился по траектории более чем на 1° за секунду.

**“Возьмите правее”** – если самолёт левее посадочной прямой.

**“Уход! Уход! Уходите на следующий круг”** – Звучит при явных проблемах с заходом, когда одновременно зафиксировано два или более из перечисленных выше условий в течение 2 секунд, или в течение 4 секунд идёт значительное отклонение от траектории.

**“Уход! Уход! Палуба занята”** – Если на палубе оказался другой самолёт и возникло иное препятствие.

**“Проход, Проход! Взлёт!”** – звучит в том случае, если колёса коснулись палубы, однако посадочный как не зацепился за аэрофинишеры.



## Посадка

Не рассчитывайте, что при посадке вы обязательно зацепите аэрофинишеры. Бывает и так, что как проходит тросы не зацепив их, или трос рвётся. Поэтому всегда будьте готовы к проходу по палубе и уходу на второй круг. Для этого сразу после касания уберите воздушный тормоз, дайте максимальные обороты двигателя и держите их до полной остановки самолёта. После этого уменьшите обороты до МГ, отпустите колёсные тормоза и позвольте самолёту откатиться назад для снятия гака с троса аэрофинишера и дальнейшей буксировки на стоянку.



После посадки офицер LSO проводит оценку и категорирование результатов посадки. Результат с присвоением категории (GRADE) выводится в виде строки в правом верхнем углу игрового экрана.

Строка имеет следующий формат [GRADE]: [ОШИБКИ], [УЧАСТОК], [НОМЕР ТРОСА].

Например, строка:

**LSO: GRADE:--- : DR IC (LL)IW WIRE# 4**

Расшифровывается как: "No grade. Drifted way Right In Close. Landed a Little Left In the Wires. Caught number 4 wire."

Что означает:

"Без серьёзн. ошибок. Смещался вправо на подходе. Сел левее центр. линии. Зацепил 4-й трос"

Категории (Grades):

- WO – Waveoff (Отправлен на второй круг)
- OWO – Own Waveoff (Ушёл на второй круг по своему решению)
- \_OK\_ – Perfect pass (Отличная посадка)
- OK – Reasonable deviations with good corrections (Некоторые отклонения со своевременной коррекцией)
- (OK) – Fair. Reasonable deviations (Некоторые отклонения по условиям посадки)
- --- – No-grade. Below average but safe pass (Отклонения, но без серьёзных ошибок)
- C – Cut. Unsafe, gross deviations inside waveoff window (Опасная посадка. Серьёзные отклонения)
- B – Bolter (Проход без захвата тросов аэрофинишеров)

Ошибки на глиссаде и касании:

- AFU – All “fouled” up (присутствовали все ошибки)
- DL – Drifted left (сместался влево)
- DR – Drifted right (сместался вправо)
- EG – Eased gun (pulled throttles back to help set the hook for arrestment) – убрал обороты
- F – Fast (слишком быстро)
- FD – Fouled deck (промахнулся)
- H – High (слишком высоко)
- LL – Landed left (сел слева)
- LO – Low (слишком низко)
- LR – Landed right (сел справа)
- LUL – Lined up left (выравнивался левее траектории)
- LUR – Lined up right (выравнивался правее траектории)
- N – Nose (продольное раскачивание)
- NERD – Not enough rate of descent (недостаток вертикальной скорости снижения)
- NSU – Not set up (ошибка в посадочной конфигурации)
- P – Power (недостаток тяги/оборотов)
- SLO – Slow (медленно)
- TMRD – Too much rate of descent (избыток вертикальной скорости снижения)
- W – Wings (поперечное раскачивание)
- LLWD – Landed left wing down (касание с наклоном влево)
- LRWD – Landed right wing down (касание с наклоном вправо)
- LNF – Landed nose (коснулся носовой стойкой)
- 3PTS – Landed 3 points (сел на три точки)

Позиция на участке глиссады:

- BC – Ball call (до входа в первую треть глиссады)
- X – At the start (на первой трети глиссады)
- IM – In the middle (на середине глиссады)
- IC – In close (последняя треть глиссады)
- AR – At the ramp (на срезе палубы)
- TL – To land (между срезом и тросами)
- IW – In the wires (в зоне тросов)
- AW – After wires (после тросов)

Прим 1: Обозначение ошибки в скобках ( ) принижает её значимость (напр., "(F)" означает "несколько быстрее, чем требовалось")

Прим 2: Знаки подчёркивания усиливают значимость (напр., "H" означает "слишком высоко")

Прим 3: Квадратные скобки [ ] вокруг обозначений говорят о том, что соотв. фаза не выполнена (напр. "[BC]" означает, что доклад о "наблюдении шара ОСП" не сделан)

## Посадка конвейером и аварийные проходы.

Действия в случае аварийного прохода при касании (без зацепа) и при тренировке посадки конвейером идентичны. Выполняйте полёт, ориентируясь по положению шара ОСП вплоть до момента касания. Как только коснулись, установите максимальные обороты двигателей, уберите воздушный тормоз, манёвром самолёта добейтесь взлётногo УА. Не допускайте кренов вплоть до устойчивого набора высоты.

После перехода в набор, плавно доверните вправо, и встаньте на курс движения авианосца. Наберите высоту круга (600 футов) и разгоняясь до скорости круга в посадочной конфигурации развернитесь влево так, чтобы выйти на обратный курс по схеме посадки. При этом придерживайтесь интервала с другими самолётами, находящимися на круге.

## Уход на следующий круг

Процедуры при этом очень похожи на конвейер и проход, за исключением того, что вы не касаетесь палубы и доворот на курс авианосца выполняете сразу после уборки воздушного тормоза.

## Заход и посадка в сложных метеоусловиях (Case II)

Сложными (СМУ) называются дневные метеоусловия, при которых видимость может быть сильно ограничена на подходе к авианосцу, но сама посадка и движение по кругу может осуществляться по правилам визуальных полётов. Облачность должна находиться не ниже 1000 футов, а прямая видимость в пределах, но не менее 5 миль.

Таким образом, посадка в СМУ (Case II) является комбинацией посадки в ПМУ (Case I) и заходом по МИНИМУМУ (Case III). За пределами радиуса в 10 миль действуют правила для МИНИМУМА метеоусловий, в то время как в пределах 10 миль действуют правила для ПМУ.

При СМУ доклад "10 миль, наблюдаю" производится на дистанции 10 миль также, как и при ПМУ. После этого дальнейшее сопровождение самолётов осуществляется диспетчером КДП Тауэр, который даёт команду на вход в зону круга без промежуточного нахождения в ближней зоне.

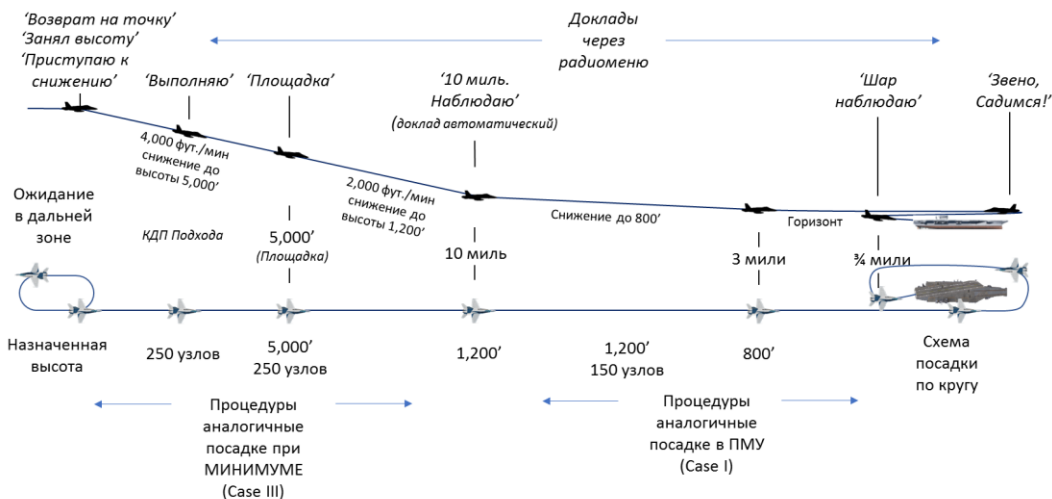


Схема посадки в СМУ (Case II)

## Заход и посадка по МИНИМУМУ метеоусловий (Case III)

Посадка по МИНИМУМУ метеоусловий днём выполняется при облачности менее 1000 футов или при видимости, не превышающей 5 миль. Посадка в ночных условиях всегда выполняется по МИНИМУМУ метеоусловий.

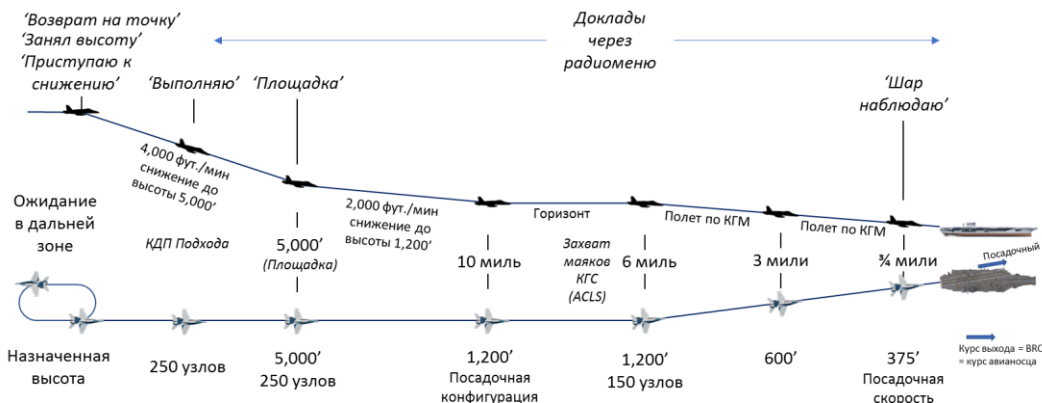


Схема посадки при МИНИМУМЕ метеоусловий (Case III)

Заход инициируется выбором пункта радиомаяку "Возврат на точку". При этом диспетчер зоны Маршал определит место в дальней зоне ожидания, находящейся позади авианосца, высоту и время начала манёвра на заход. Прибыв в зону ожидания на назначенной высоте, вы докладываете на КДП Маршал "На месте, высота xxx". В назначенное время докладываете на КДП Маршал "Приступаю к снижению" по схеме захода.

Снижение выполняется с показаниями приборной скорости 250 узлов и с вертикальной скоростью 4000 футов в минуту до высоты "площадки" в 5000 футов, при достижении которой производится соответствующий доклад. После этого, вертикальная скорость доводится до 2000 футов в минуту, а переход к горизонтальному полёту осуществляется на высоте 1200 футов.

Далее, на удалении 10 миль от кормы авианосца выпускаются шасси и закрылки, так, чтобы на удалении 6 миль достичь скорости полёта в 150 узлов. На этом удалении вы должны войти в зону действия курсо-гладных маяков (КГМ) авианосца и дальнейшее снижение осуществлять по приборам ориентириться на положение директорных планок.

На удалении ¼ мили от кормы вы должны сообщить офицеру посадки видимость шара системы ОСП и дальнейшее снижение вплоть до контакта с палубой осуществлять по командам офицера LSO и положению шара системы ОСП.

Если всё пойдёт благополучно, то вы зацепите один из тросов аэрофинишера посадочным гаком и остановитесь. Если нет, то вам придётся уйти на следующий круг по схеме посадки и снова повторить процедуру.

Давайте рассмотрим подробнее.

## Нахождение в дальней зоне (Marshall)

Первым делом, при построении захода в СМУ и МИНИМУМЕ метеоусловий нам необходимо занять указанную КДП Маршал высоту в дальней зоне ожидания. Эта зона ожидания находится строго сзади по курсу следования авианосца на дистанции, не превышающей 50 миль. Для получения информации о зоне ожидания свяжитесь с КДП Маршал, используя пункт радиоменю **"Возврат на точку"**.

**"Marshall, [SIDE NUMBER] holding hands with [FLIGHT MEMBERS], marking mom's [BEARING FROM SHIP TO PLAYER] for [RANGE], angels [ALTITUDE], low state [REMAINING FUEL]."**

**"Маршал, [БОРТНОМЕР], Вход в зону [СОСТАВ ЗВЕНА], в азимуте [АЗИМУТ С КОРАБЛЯ НА САМОЛЕТ] удаление [ДАЛЬНОСТЬ МИЛИ], высота [ТЫСЯЧ ФУТОВ], [НОМЕР В СОСТАВЕ ЗВЕНА], топливо [ОСТАТОК]."**

Маршал ответит:

**"[SIDE NUMBER], [SHIP CALLSIGN] marshal, CASE II/III recovery, CV-1 approach, expected BRC [CARRIER HEADING], altimeter [PRESSURE]. [SIDE NUMBER], marshal mother's [MARSHAL RADIAL BEARING] radial, [DISTANCE] DME, angels [ALTITUDE]. Expected approach time is [TIME]"**

**"[БОРТНОМЕР], [НОМЕР КОРАБЛЯ] Маршал, Посадка в СМУ/МИНИМУМ, подход по приборам, курс захода [КУРС АВИАНОСЦА], давление [в дюймах рт. ст.]. [БОРТНОМЕР], место ожидания в азимуте [АЗИМУТ С КОРАБЛЯ НА МЕСТО], удаление [В МИЛЯХ], ВЫСОТА [ТЫСЯЧ ФУТОВ]. Ориентировочное время подхода и доклада [ВРЕМЯ]"**

*Прим. В условиях посадки по МИНИМУМУ каждый самолёт получает индивидуальные инструкции от Маршала, а не только ведущий, как это делается в ПМУ и СМУ. Это связано с тем, что у каждого самолёта звена в зоне ожидания будет своя высота. При этом самолёт с меньшим порядковым номером докладывает первым. Маршал даёт ему инструкции. Как только самолёт повторит их, Маршал подтверждает правильность и даёт инструкции следующему самолёту.*

Ваш ответ на инструкцию Маршала автоматический:

**"[БОРТНОМЕР], место ожидания в азимуте [КУРС КОРАБЛЯ], удаление [В МИЛЯХ], высота [ТЫСЯЧ ФУТОВ]. Ориентировочное время подхода и доклада [ВРЕМЯ]. Канал для связи [НОМЕР]."**

Маршал подтвердит правильность фразой:

**"[БОРТНОМЕР], Доклад принял."**

Удаление от кормы до зоны ожидания каждого отдельного самолёта является функцией от высоты: одна морская миля на каждые 1000 футов высоты плюс 15. Таким образом для ЛА с назначенной высотой в 8000 футов удаление от кормы до зоны ожидания составит 23 мили.

Высота (футы)	6,000	7,000	8,000	9,000	10,000	11,000	12,000	13,000	14,000	15,000	16,000
Дистанция (мили)	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

Как только вы заняли предписанную высоту на удалении не более 20 миль от назначенного места ожидания вам необходимо доложить об этом через пункт радиоменю **"Высоту занял"**.



Доклад в эфир будет по следующей форме:

**“[БОРТНОМЕР], занял высоту [ТЫСЯЧ ФУТОВ]. Топливо [ОСТАТОК].”**

Ответ КДП Маршал:

**“[SIDE NUMBER], принял, топливо [Остаток].”**

Полет в зоне ожидания осуществляется левым разворотом. Один полный оборот занимает 6 минут: 2 минуты разворот, 1 минута прямолинейно, и так же в обратную сторону. Каждая группа самолётов (не более двух для СМУ) и по одному для МИНИМУМА метеоусловий занимает свою высоту с интервалом в 1000 футов. Группа, расположенная ниже всех, приступает к снижению и посадке первой.

Каждый одиночный самолёт приступает к снижению с 60 секундным (не менее) интервалом, чтобы обеспечить не менее одной минуты между приземлениями самолётов на палубу.

В назначенное для самолёта время, вы докладываете диспетчеру о начале снижения выбрав пункт радиоменю **"Приступаю к снижению"**.

**“[БОРТНОМЕР] приступил к снижению, давление [в дюймах рт. ст.], топливо [FUEL LEVEL].”**

Ответ КДП Маршал:

**“[БОРТНОМЕР], Вас наблюдаю. Удаление [В МИЛЯХ], Посадочный курс [В ГРАДУСАХ].”**

Вы подтверждаете передачей в эфир своего бортового номера:

**“[БОРТНОМЕР].”**

Снижение выполняется на скорости 250 узлов по указателю с вертикальным темпом 4000 футов в минуту. По достижении высоты 5000 футов, называемой "площадкой" темп снижения уменьшается до 2000 футов в секунду, а в радиоэфир передаётся соответствующий доклад о проходе "Площадки". На удалении 10 миль самолёт должен занять высоту 1000-1200 футов.

При выполнении полёта в СМУ доклад **"10 миль. Наблюдаю"** происходит автоматически. Дальнейшее взаимодействие будет осуществляться на частоте КДП Тауэр. Самолёт выходит на схему круга и выполняет посадку по правилам для ПМУ. При этом ожидание в ближней зоне не выполняется.

## Работа с диспетчером Подхода (Руководителем Зоны Посадки)

Вскоре после того, как вы приступили к снижению из дальней зоны ожидания КДП Маршал переводит вас на взаимодействие Руководителем Зоны Посадки (РЗП), который в радиообмене и далее по тексту будет обозначаться позывным "Подход".

**[БОРТНОМЕР], Работайте с Подходом.**

Вы подтверждаете:

**[БОРТНОМЕР].**

Проверьте связь с РЗП. Для этого выберите пункт радиоменю **"Подход. Выполняю снижение"**.

**"[БОРТНОМЕР], Подход, выполняю снижение, удаление [В МИЛЯХ], топливо [ОСТАТОК]."**

Подход отреагирует:

**"[БОРТНОМЕР], посадочный курс [В ГРАДУСАХ]."**

Ваш ответ:

**"[БОРТНОМЕР]."**

На 5,000 футов выберите **'ПЛОЩАДКА'** из радиоменю и в эфир уйдёт доклад:

**"[БОРТНОМЕР], на "площадке"."**

Подход подтвердит:

**"[БОРТНОМЕР], принял."**

На удалении 10 миль начинайте снижать скорость, на 8 милях выпускайте шасси и закрылки, а на удалении 6 миль вы должны быть в посадочной конфигурации и на посадочной скорости.

Как только ваш самолёт перехватит луч курсо-глиссадной системы (КГС) авианосца, Подход скамандует:

**"[БОРТНОМЕР] заходите по приборам."**

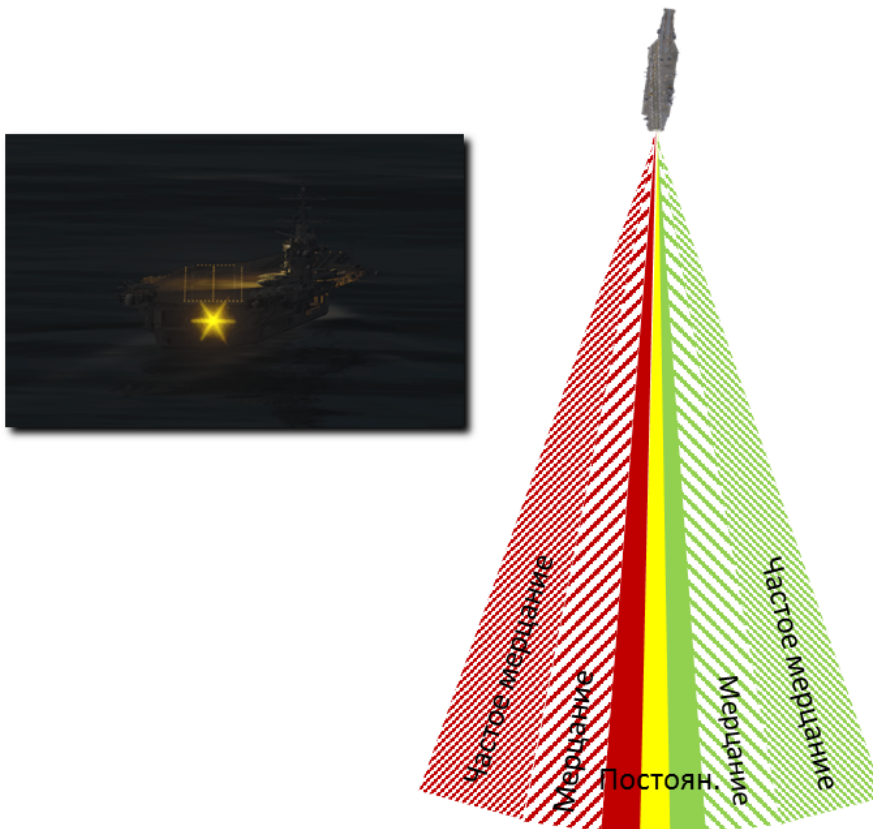
Ваш ответ и в этот раз будет лаконичен:

**"[БОРТНОМЕР]."**

***Прим.** КГС авианосца (ICLS) работает по тем же принципам, что и аэродромная КГС (ILS), однако первая учитывает особенности посадки на движущийся корабль и на физическом уровне не совместима с последней. F/A-18C Hornet поддерживает работу только с сигналами ICLS.*

При осуществлении захода по приборам на корме корабля дополнительно включается вспомогательная система лазерной коррекции курса. Видимый постоянный свет жёлтого цвета означает, что вы находитесь на посадочной траектории. Зелёный свет означает смещение вправо, красный – влево.

Чем больше вы смещены влево или вправо, тем с большей частотой начинает мерцать видимый вами луч. Ваша задача манёвром самолёта добиваться постоянной видимости жёлтого света.



## Захват луча автоматической системы посадки (ACLS)

Если ваш самолёт оборудован системой автоматической посадки АСП (англ. – ACLS), то на удалении 6-8 миль от кормы диспетчер Подхода сообщит о переходе на работу с АСП.

**“[БОРТНОМЕР] Вас наблюдаю, удаление [В МИЛЯХ]”**

Ваш ответ:

**“[БОРТНОМЕР].”**

На удалении 6 миль произойдёт захват и удержание самолёта системой ACLS. При этом диспетчер запросит у вас сведения о текущем положении самолёта относительно глиссады по положению директорных планок.

**[БОРТНОМЕР], Захват АСП, удаление [В МИЛЯХ], доложите коррекцию на глиссаде.**

Это необходимо для проверки согласования АСП (ACLS). Ваш ответ должен содержать курс и направление коррекции траектории. Так если по данным прибора в кабине вы находитесь ниже и левее глиссады, то вы должны сообщить "вверх и вправо"

Ваш ответ будет автоматическим:

**[БОРТНОМЕР], [ПОЛОЖЕНИЕ на глиссаде] [КУРС].**

Доклад отображает разницу между положением окружности луча АСП на ИЛС и меткой вектора скорости. Например,

Если марка АСП находится ниже и правее вектора скорости, то доклад выглядит: **“305, вниз и вправо.”**

Если марка АСП находится выше и левее вектора скорости, доклад выглядит: **“305, вверх и влево.”**

Если марка АСП находится на уровне, но правее вектора скорости, то: **“305, на глиссаде, вправо.”**

Если марка АСП и вектор скорости совпадают, то докладывается: **“305, на глиссаде, на курсе.”**

Диспетчер Подхода ответит:

**“[БОРТНОМЕР], Подтверждаю. Переходите на 2-й режим.”**

Диспетчер наблюдает вас на радаре и на удалении 4 мили обычно информирует:

**“[БОРТНОМЕР], траектория в норме.”**

Ваш ответ:

**[БОРТНОМЕР].**

## На глассаде

Примерно за  $\frac{3}{4}$  мили до кормы авианосца и при условии наблюдения положения шара на ОСП, офицер посадки будет сообщать вам корректирующие команды на основе отклонения от требуемого курсового и глассадного положения самолёта:

**“[SIDE NUMBER], [GLIDEPATH LOCATION], [COURSE LOCATION],  $\frac{3}{4}$  mile, call the ball.”**

**“[БОРТНОМЕР], [ПОЛОЖЕНИЕ на глассаде], [ПОЛОЖЕНИЕ по курсу],  $\frac{3}{4}$  мили, доложите видимость шара.”**

Выберите пункт радиоменю ‘Световой шар’. В эфир будет отправлено следующее сообщение:

**“[SIDE NUMBER], [AIRCRAFT TYPE] BALL, [FUEL STATE].”**

**“[БОРТНОМЕР], [ТИП ЛА] шар наблюдаю, [ОСТАТОК ТОПИЛИВА].”**

Диспетчер ответит подтверждением, и если ветер более 20 узлов над палубой, добавит ветровую обстановку:

**“Roger ball, [WIND OVER DECK SPEED], [OPTIONAL DIRECTION].”**

**“Принял, [СКОРОСТЬ ВЕТРА], [ОТКЛОНЕНИЕ ВЕТРА, если есть].”**

Например:

Если скорость ветра над палубой составляет 25 узлов и направление ветра более чем  $5^\circ$  вправо от угла посадочной палубы: **“Принял, 25 узлов, по правому борту.”**

Если скорость ветра над палубой составляет 25 узлов и направление ветра более чем  $5^\circ$  влево от угла посадочной палубы: **“Принял, 25 узлов, по левому борту.”**

Если скорость ветра над палубой составляет 25 узлов и направление ветра превышает  $3^\circ$  вправо от угла посадочной палубы: **“Принял, 25 узлов, курсовой.”**

С этого момента вы маневрируете самолётом ориентируясь на положение светового шара ОСП и на команды офицера посадки, подробно описанные ранее.



В случае если офицер посадки видит ошибку в посадочной конфигурации самолёта, последует команда: **“Уход! Шасси не выпущены”** или **“Уход! Закрылки не выпущены”**.

### *Клара*

Как было описано в предыдущем разделе, в том случае, если вы не видите или не можете определить положение светового шара на ОСП вы сообщаете об этом офицеру посадки через кодовое слово Клара. Для этого выберите в радиоменю пункт **“Клара”**. Получив этот сигнал по радио, офицер посадки LSO начнёт корректировать ваше снижение с целью вернуть вас на правильную траекторию:

**“Выше глиссады”** – когда вы летите значительно выше глиссады.

**“Ниже глиссады, Обороты!”** – когда вы летите слишком низко, и у вас недостаточные обороты двигателя.

Если на удалении полумили до кормы вы так и не заняли приемлемое положение на глиссаде, офицер посадки даёт вам команду прекратить посадку и уходить на следующий круг **“Уход, уход, уходите на второй круг”**. При этом на ОСП загораются соответствующие красные запретные огни.

Сигнал **“Клара”** может быть передана автоматически при значительном отклонении от глиссады. При этом, если вы оперативно скорректируете траекторию, то доклад **“Шар наблюдаю”** также будет передан автоматически.



### За $\frac{3}{4}$ мили до палубы

За  $\frac{3}{4}$  мили до палубы авианосца и при условии наблюдения положения шара на ОСП, офицер посадки будет сообщать вам корректирующие команды на основе отклонения от требуемого курсового и глиссадного положения самолёта. Помните, угол наклона глиссады (УНГ) при палубной посадке равен  $3,5^\circ$ . Офицер посадки фиксирует следующие отклонения:



- Норма = в пределах  $1,7^\circ$  левее или правее курса, менее  $1,5^\circ$  ниже и не более  $2,5^\circ$  выше глиссады.
- Горизонтальное смещение = более  $1,7^\circ$  левее или правее курса
- Вертикальное смещение = ниже  $1,5^\circ$  и выше  $2,5^\circ$  УНГ.
- Значительное горизонтальное смещение = более  $2,9^\circ$  левее или правее курса
- Значительное вертикальное = ниже  $2,7^\circ$  и выше  $4,9^\circ$  УНГ

При этом офицер посадки передаёт в эфир соответствующую информацию, например:

**“Выше глиссады”** – Вы значительно выше глиссады. УНГ составляет  $4,9^\circ$  и более.

**“Ниже глиссады, Обороты!”** – Вы значительно ниже глиссады. УНГ  $2,7^\circ$  и менее.

**“Левее посадочного”** – Ваше курсовое положение на  $1,7^\circ$  левее или более.

**“Правее посадочного”** – Ваше курсовое положение на  $1,7^\circ$  правее или более.

**“Скорость велика”** – Увеличьте угол атаки.

**“Скорость недостаточна”** – Уменьшите угол атаки.

**“Плавней по тангажу”** – Темп изменения тангажа чрезмерный. ( $>5^\circ$  в секунду)

**“Плавней по крену”** – Допускается излишний крен самолёта. ( $>20^\circ$ )

**“Плавней с оборотами”** – Слишком резкие изменения тяги двигателей. ( $>30\%$  в секунду)

### *За ½ мили до палубы*

Чем ближе к палубе, тем точнее и требовательнее становятся команды офицера посадки

**“Значительно выше, снижайтесь”** или **“Выше глиссады, ручку от себя”** – передаётся если вы более трёх секунд находитесь выше глиссады.

**“Увеличь обороты”** (спокойным голосом) – Если самолёт ниже глиссады или на глиссаде, но темп снижения стал более 2° в секунду. Если эта команда передаётся повторно, то она уже звучит более громко и требовательно: **“Обороты, увеличь обороты”**.

**“обороты, Обороты, УВЕЛИЧЬ ОБОРОТЫ!!!”** – самолёт явно "проваливается" ниже глиссады.

**“Аккуратнее”** – звучит в том случае, если после команды добавить обороты самолёт сместился по траектории более чем на 1° за секунду.

**“Возьмите правее”** – если самолёт левее посадочной прямой.

**“Уход! Уход! Уходите на следующий круг”** – Звучит при явных проблемах с заходом, когда одновременно зафиксировано два или более из перечисленных выше условий в течение 2 секунд, или в течение 4 секунд идёт значительное отклонение от траектории.

**“Уход! Уход! Палуба занята”** – Если на палубе оказался другой самолёт и возникло иное препятствие.

**“Проход, Проход! Взлёт!”** – звучит в том случае, если колёса коснулись палубы, однако посадочный как не зацепился за аэрофинишеры.

## Посадка

Не рассчитывайте, что при посадке вы обязательно зацепите аэрофинишеры. Бывает и так, что как проходит тросы не зацепив их, или трос рвётся. Поэтому всегда будьте готовы к проходу по палубе и уходу на второй круг. Для этого сразу после касания уберите воздушный тормоз, дайте максимальные обороты двигателя и держите их до полной остановки самолёта. После этого уменьшите обороты до МГ, отпустите колёсные тормоза и позвольте самолёту откатиться назад для снятия гака с троса аэрофинишера и дальнейшей буксировки на стоянку.



После посадки офицер LSO проводит оценку и категорирование результатов посадки. Результат с присвоением категории (GRADE) выводится в виде строки в правом верхнем углу игрового экрана.

Строка имеет следующий формат [GRADE]: [ОШИБКИ], [УЧАСТОК], [НОМЕР ТРОСА].

Например, строка:

**LSO: GRADE:--- : DR IC (LL)IW WIRE# 4**

Расшифровывается как: "No grade. Drifted way Right In Close. Landed a Little Left In the Wires. Caught number 4 wire."

Что означает:

"Без серьёзн. ошибок. Смещался вправо на подходе. Сел левее центр. линии. Зацепил 4-й трос"

Категории (Grades):

- WO – Waveoff (Отправлен на второй круг)
- OWO – Own Waveoff (Ушёл на второй круг по своему решению)
- \_OK\_ – Perfect pass (Отличная посадка)
- OK – Reasonable deviations with good corrections (Некоторые отклонения со своевременной коррекцией)
- (OK) – Fair. Reasonable deviations (Некоторые отклонения по условиям посадки)
- --- – No-grade. Below average but safe pass (Отклонения, но без серьёзных ошибок)
- C – Cut. Unsafe, gross deviations inside waveoff window (Опасная посадка. Серьёзные отклонения)
- B – Bolter (Проход без захвата тросов аэрофинишеров)

Ошибки на глиссаде и касании:

- AFU – All “fouled” up (присутствовали все ошибки)
- DL – Drifted left (сместался влево)
- DR – Drifted right (сместался вправо)
- EG – Eased gun (pulled throttles back to help set the hook for arrestment) – убрал обороты
- F – Fast (слишком быстро)
- FD – Fouled deck (промахнулся)
- H – High (слишком высоко)
- LL – Landed left (сел слева)
- LO – Low (слишком низко)
- LR – Landed right (сел справа)
- LUL – Lined up left (выравнивался левее траектории)
- LUR – Lined up right (выравнивался правее траектории)
- N – Nose (продольное раскачивание)
- NERD – Not enough rate of descent (недостаток вертикальной скорости снижения)
- NSU – Not set up (ошибка в посадочной конфигурации)
- P – Power (недостаток тяги/оборотов)
- SLO – Slow (медленно)
- TMRD – Too much rate of descent (избыток вертикальной скорости снижения)
- W – Wings (поперечное раскачивание)
- LLWD – Landed left wing down (касание с наклоном влево)
- LRWD – Landed right wing down (касание с наклоном вправо)
- LNF – Landed nose (коснулся носовой стойкой)
- 3PTS – Landed 3 points (сел на три точки)

Позиция на участке глиссады:

- BC – Ball call (до входа в первую треть глиссады)
- X – At the start (на первой трети глиссады)
- IM – In the middle (на середине глиссады)
- IC – In close (последняя треть глиссады)
- AR – At the ramp (на срезе палубы)
- TL – To land (между срезом и тросами)
- IW – In the wires (в зоне тросов)
- AW – After wires (после тросов)

Прим 1: Обозначение ошибки в скобках ( ) принижает её значимость (напр., "(F)" означает "несколько быстрее, чем требовалось")

Прим 2: Знаки подчёркивания усиливают значимость (напр., "H" означает "слишком высоко")

Прим 3: Квадратные скобки [ ] вокруг обозначений говорят о том, что соотв. фаза не выполнена (напр. "[BC]" означает, что доклад о "наблюдении шара ОСП" не сделан)

## Запрещение посадки или проход

В случае запрещения посадки или в случае прохода по палубе без зацепа аэрофинишёров пролетайте вперёд по курсу корабля, набирайте высоту 1200 футов и если необходимо экономить топливо, то на скорости 150 узлов уберите шасси. Закрылки в любом случае оставляйте выпущенными. По команде диспетчера подхода, выполните левый разворот по схеме посадочного круга. При пролёте авианосца противоположным курсом на траверзе проверьте посадочную конфигурацию и запросите заход на посадку с указанием остатка топлива. Ожидайте последнего разворота на удалении 4-8 миль от авианосца и выпустив шасси начинайте разворот на исходную прямую для посадки.

# ПОСТ ОФИЦЕРА ПОСАДКИ (LSO)



US Navy Photo  
by MC3 Paolo Bayas

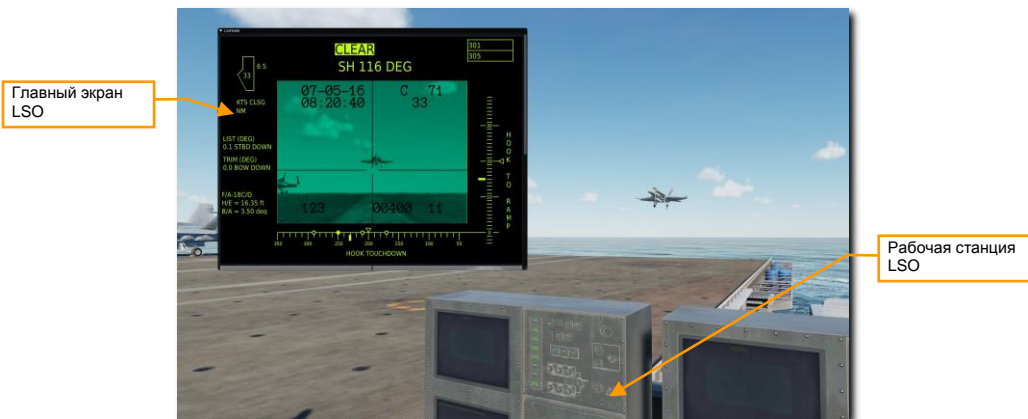
# ПОСТ ОФИЦЕРА ПОСАДКИ (LSO)

## Общая информация

Модуль DCS: Supercarrier включает в себя полностью функциональный пост офицера визуального управления посадкой (LSO) для направления игроков в сетевой игре или наблюдения за самолётом в режиме одиночной игры.

Пост LSO можно занять с помощью клавиатурной команды [\[LALT+F9\]](#).

Вы будете перенесены на позицию офицера посадки с пультами рабочей станции LSO перед вами. В отдельном окне откроется камера телевизионной системы объективного контроля за выполнением посадки (PLAT - Pilot Landing Aid Television). Будем называть это окно как главный экран LSO.



Вы можете осмотреться, используя стандартные команды управления видами DCS. Для включения курсора мыши и взаимодействия с окном главного экрана LSO используйте клавиатурную команду [\[LALT+C\]](#).

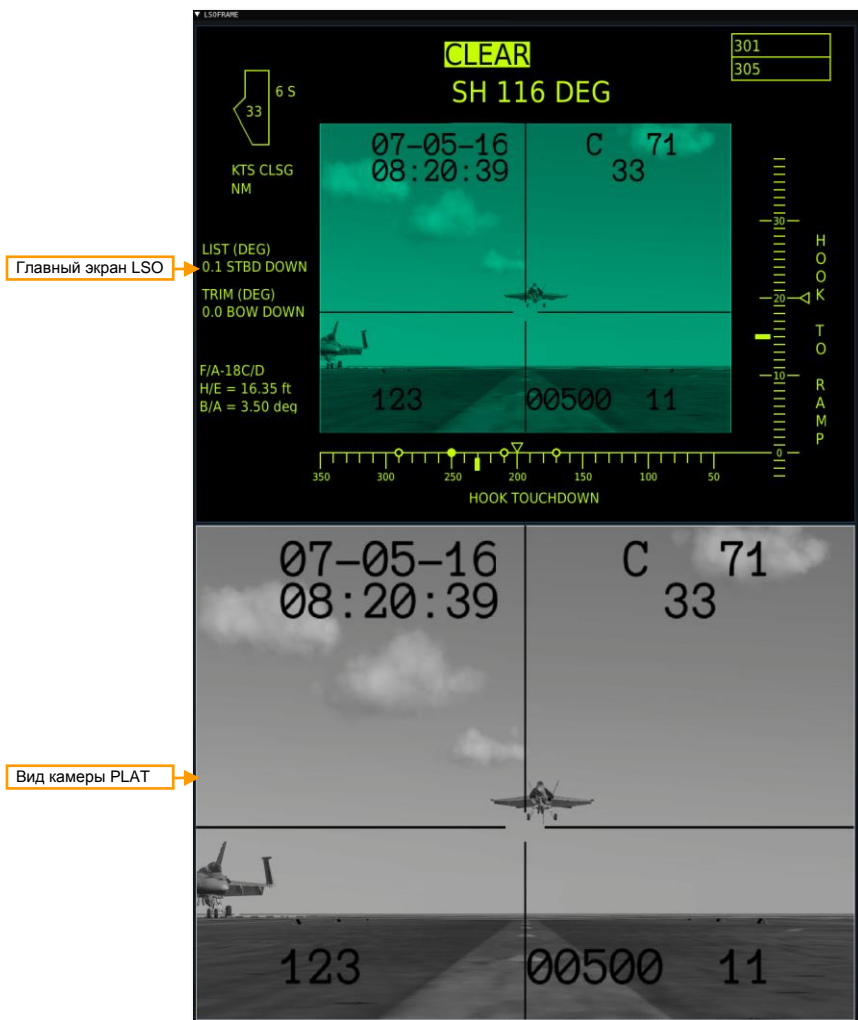


## Главный экран LSO

На главном экране LSO в реальном времени отображается вид с камеры PLAT с перекрестием заданной глиссады и необходимыми данными авианосца и статуса ЛА. Вы можете открыть и закрыть окно, нажав на значок в левом верхнем углу. Также можете изменить положение окна, щёлкнув ЛКМ на верхней панели и перетащив на новое место.

Вид можно прокручивать вверх и вниз, используя колесо мыши или полосу прокрутки справа. Полный главный экран LSO отображается сверху, а вид камеры PLAT - ниже.

Эта информация также доступна и на консолях станции LSO.



## Дисплей главного экрана LSO

На дисплее главного экрана отображается информация, используемая для калибровки световых огней ОСП при заходе на посадку самолёта. Отображаемые здесь данные гарантируют пилоту правильный заход по глиссаде.

Вид камеры PLAT также отображается в центре дисплея. Подробная информация об этом будет показана в следующем разделе.



**Символ корабля.** В центре символа находится скорость встречного ветра над палубой в узлах. Она рассчитывается как сумма скорости ветра и вектора скорости корабля. Если боковой ветер с левой стороны, то слева от символа авианосца будет отображаться скорость ветра с буквой **P** (port – левый борт). Если же боковой ветер с правой стороны, то справа от символа судна будет отображаться скорость ветра с буквой **S** (starboard – правый борт). Значение ветра меньше 1 узла не отображается.

**Ведение АСП (ACLS).** Если при заходе на посадку самолёт использует автоматическую систему посадки АСП (ACLS), то на дисплее будет отображаться скорость самолёта в узлах.

**Крен и качка судна.** Верхнее значение индикации **List** показывает в реальном времени бортовую качку (крен на левый/правый борт) в градусах. Справа от значения X.X будет отображаться **STBD UP** или **STBD DOWN** (борт вверх или вниз). Нижнее значение индикации **Trim** также показывает в реальном времени, только килевую качку (крен на нос и корму) авианосца.

**Тип ЛА.** Здесь будет указан тип ЛА, заходящего на посадку. Индикация **H/E** (hook to eye) – высота в футах от выпущенного гака до линии визирования глаз пилота. Это используется для калибровки шара ОСП (IFLOLS) для точной посадки каждого ЛА. Индикация **B/A** (basic angle) – это базовый угол глиссады, ведомой перекрестиями на дисплее камеры.

**Статус палубы.** Если в зоне посадки будет другой ЛА или палубная команда – будет отображаться **FOUL**. Если зона свободна, то отобразится **CLEAR**.

**Курс авианосца.** Значение показывает магнитный курс авианосца (BRC), который совпадает курсом захода на посадку, сообщаемым пилотам в простых метеоусловиях.

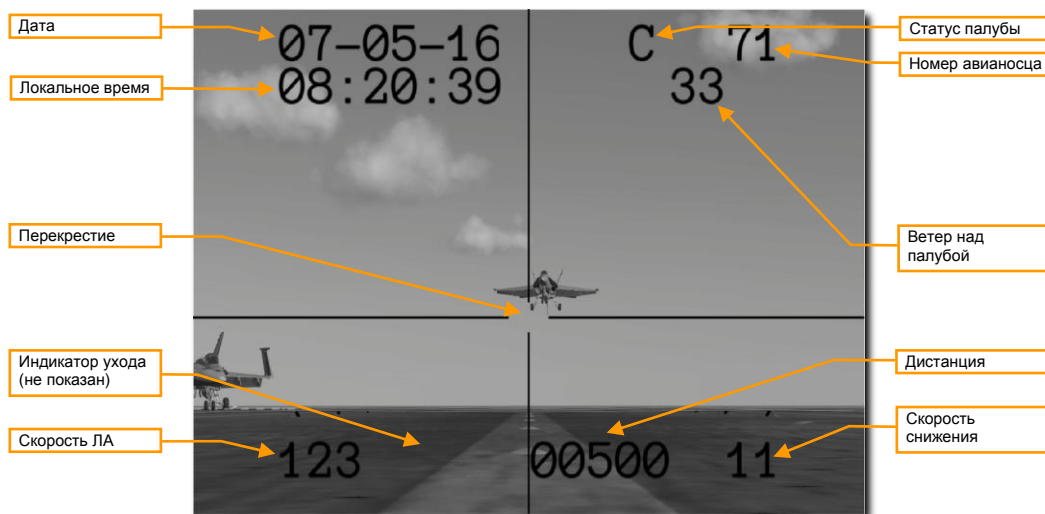
**Очередь посадки.** Здесь показываются до трёх номеров, следующих на посадку, садящийся ЛА указывается в верхнем поле. Каждый ЛА указывается по бортовому номеру.

**Захват гаком.** На горизонтальной шкале показывается дистанция от кормы судна до расчетного места в зоне аэрофинишёров, на которое откалибрована ОСП. Для захвата 3-го троса, она должна быть равна 230 футам. Четыре точки на шкале отображают 4 троса аэрофинишёров. Выбранный трос обозначается сплошной точкой. Сплошная метка на шкале указывает точно желаемую точку касания гаком, а верхняя каретка индицирует положение гака относительно места касания в зоне аэрофинишёров при раскачивании судна. По мере раскачивания судна, каретка будет следовать по шкале.

**Гак над кормой.** На вертикальной шкале показывается высота, на которой должна быть нижняя часть посадочного гака при пересечении торца кормы судна. Для захвата 3-го троса, она должна быть равна 14,1 футам. Сплошная метка на шкале указывает желаемую высоту гака над кормой, а каретка – динамическая индикация гака относительно кормы по высоте при раскачивании судна.

## Вид из камеры PLAT

В центре дисплея показан вид из камеры PLAT. Камера установлена на палубе в зоне аэрофинишёров и наклонена под углом 3 градуса в направлении глиссады садящегося ЛА. На изображение накладывается информация, помогающая в выполнении обязанностей офицера посадки (LSO).



**Дата.** Текущая дата.

**Локальное время.** Текущее локальное время миссии.

**Перекрестие.** Показывает заданную глиссаду и азимут приближающегося ЛА.

**Индикатор ухода.** Если посадочная палуба будет занята или будут другие обстоятельства, сопутствующие принятию решения об уходе – будет показан мигающий индикатор 'W'.

**Скорость ЛА.** Показывает истинную воздушную скорость в узлах, если ЛА оборудован автоматической системой посадки АСП (ACLS). В противном случае будут показаны нули.

**Статус палубы.** Состояние готовности зоны посадки. Индекс 'C' означает, что палуба свободна и при заходе на посадку ЛА может безопасно сесть. Мигающий индекс 'F' означает, что палуба занята и зона посадки заблокирована.

**Номер авианосца.** Бортовой номер авианосца, в данном случае CVN 71.

**Ветер над палубой.** Это скорость встречного ветра над палубой (или скорость хода авианосца) в узлах, учитывающая сумму векторов скорости ветра и корабля.

**Дистанция.** Показывает дистанцию между авианосцем и ЛА в футах, если ЛА оборудован АСП (ACLS). В противном случае будут показаны нули.

**Скорость снижения.** Показывает скорость снижения в футах в секунду, если ЛА оборудован АСП (ACLS). В противном случае будут показаны нули.

# ФУНКЦИИ РЕДАКТОРА МИССИЙ

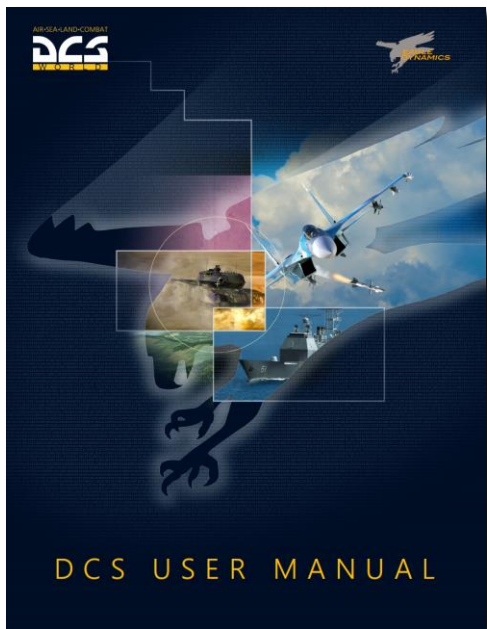


US Navy Photo  
by MC3 Jon Hyde

# ФУНКЦИИ РЕДАКТОРА МИССИЙ

## Общая информация

Модуль DCS: Supercarrier использует стандартный интерфейс редактора миссий. Полное руководство по нему можно найти в папке установленной игры по пути *DCS World/Doc*. Это будет вашим первым обучающим шагом при использовании таких объектов в создаваемых миссиях.



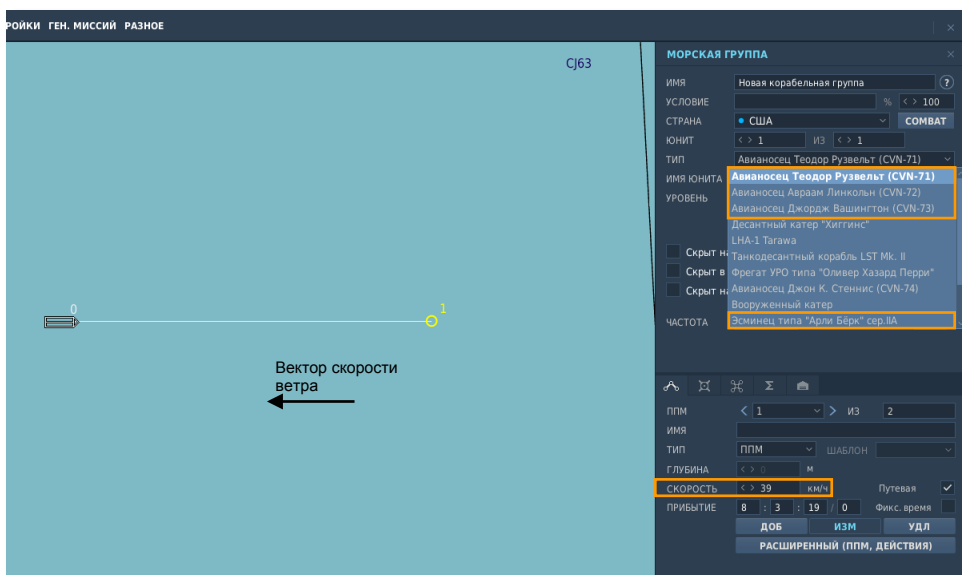
В этом разделе мы кратко остановимся на некоторых ключевых особенностях, которые важно понимать при настройке миссии с авианосцем.



## Выбор и размещение корабля

Новые модели кораблей, включённые в состав модуля DCS: Supercarrier, появятся в раскрывающемся списке поля ТИП. При выборе США в поле СТРАНА будут доступны новые авианосцы класса "Нимиц" и эсминец "Арли Бёрк". При выборе Россия в поле СТРАНА будет доступен Авианосец "Адмирал Кузнецов".

Обратите внимание что авианосцы ранних версий "Карл Винсон" (CVN-70) и "Джон К. Стеннис" (CVN-74), не реализующих функционал "Supercarrier", включены в DCS World по-умолчанию. Они по-прежнему доступны пользователям не владеющим модулем DCS: Supercarrier.



Необходимо обязательно направить авианосец навстречу вектору скорости ветра в миссии. Это позволит устранить боковой ветер при стартах самолётов и обеспечит безаварийный заход при посадках. Скорость авианосца должна быть установлена такой, чтобы ветер над палубой (скорость судна плюс скорость ветра) составлял около 30 узлов.

Важно помнить, что в редакторе миссий курс судна является его истинным курсом, в то время как базовый курс (BRC) используемый авианосцем является его магнитным курсом. Чтобы получить базовый курс (BRC), добавьте или вычтите магнитное склонение для используемой карты или просто отметьте BRC, показанный на дисплее главного экрана поста офицера посадки LSO в миссии.



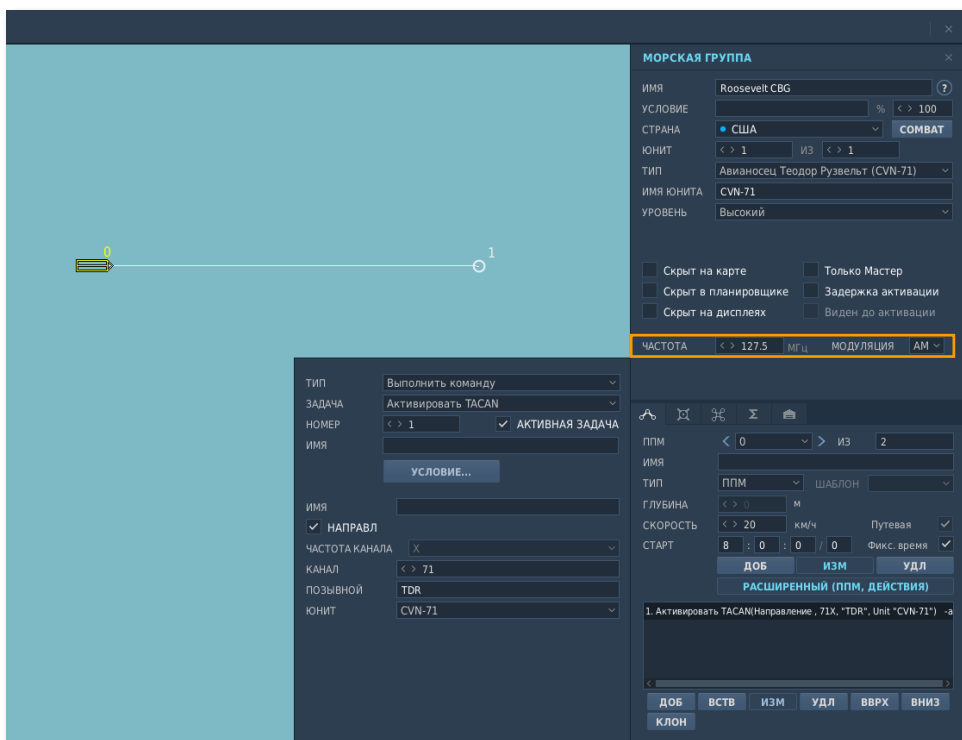
## Оборудование связи и навигации

Радиочастоты и каналы навигации NAVAID (Navigation Automatic Information Distribution – Навигационная система) настроены в редакторе миссии. См. первый раздел этого руководства (ниже) для описания каждой системы. См. руководство к конкретному ЛА для точной настройки каналов и частот радиостанций в полете для работы с авианосцем.

### Радиочастота

Радиочастота и модуляция КДП авианосца устанавливаются путем ввода желаемой частоты или выбора желаемой модуляции (AM/FM) из раскрывающегося меню.

Все диспетчера и должностные лица авианосца (т.е. Маршал, Подход, Тауэр и LSO) будут использовать эту единственную частоту. Также следует установить предварительную настройку канала радиостанции ЛА, на котором будет радиообмен в миссии.

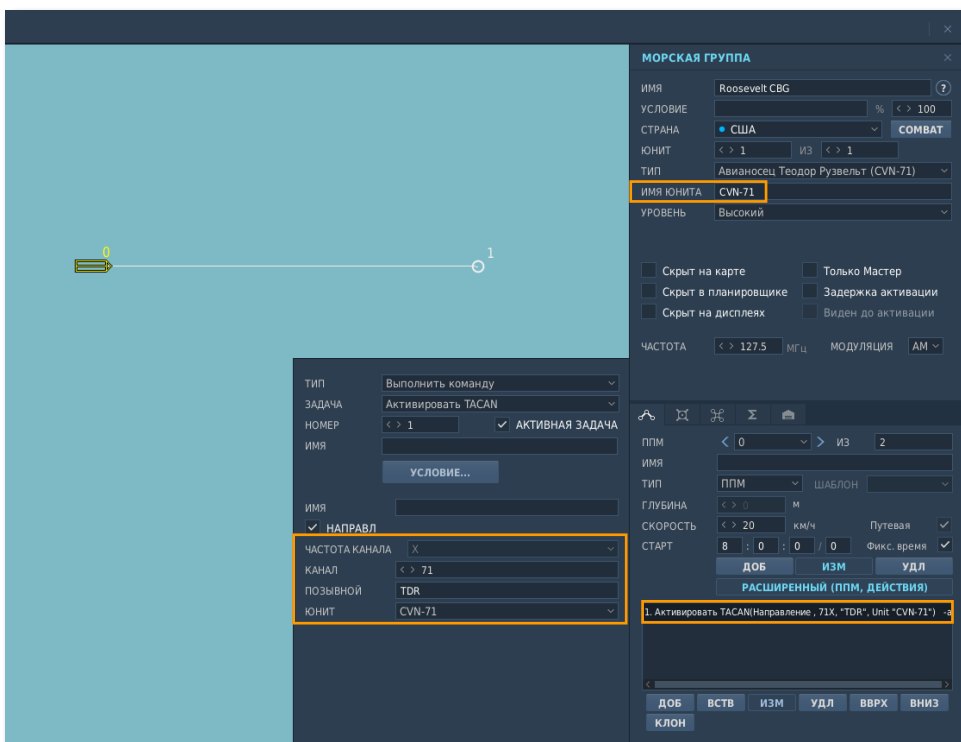


## Канал TACAN

Маяк TACAN авианосца активируют путём добавления расширенного действия ППМ. Обычно его устанавливают в начальном ППМ 0 авианосца.

В примере ниже, используется канал TACAN и его диапазон 71X. Установлен позывной TDR. Эти буквы для идентификации будут передаваться в эфир посредством сигналов азбуки Морзе. Также этот идентификатор будет отображаться на дисплеях ЛА, где это применимо.

Также вы должны выбрать юнита в группе, на котором будет стоять передатчик TACAN. Им всегда должен быть авианосец. Обратите внимание, что ИМЯ ЮНИТА авианосца было изменено на CVN-71, чтобы его было легче идентифицировать в списке в расширенном режиме ППМ.



## Курсо-глиссадные системы посадки (ICLS)

Канал курсо-глиссадной системы посадки (КГС) на авианосец устанавливается путём добавления расширенного действия ППМ так же, как и TACAN.

В примере ниже, установлен КАНАЛ 11. По этому каналу ведомый ЛА будет получать команды маяков КГС. Их источником будет выбранный ниже ЮНИТ CVN-71.

**МОРСКАЯ ГРУППА**

ИМЯ: Roosevelt CBG

УСЛОВИЕ: % < > 100

СТРАНА: США COMBAT

ЮНИТ: < > 1 ИЗ < > 1

ТИП: Авианосец Теодор Рузвельт (CVN-71)

**ИМЯ ЮНИТА: CVN-71**

УРОВЕНЬ: Высокий

☐ Скрыт на карте ☐ Только Мастер

☐ Скрыт в планировщике ☐ Задержка активации

☐ Скрыт на дисплеях ☐ Виден до активации

ЧАСТОТА: < > 127.5 МГц МОДУЛЯЦИЯ: АМ

ППМ: < > 0 ИЗ 2

ИМЯ:

ТИП: ППМ ШАБЛОН:

ГЛУБИНА: < > 1 м

СКОРОСТЬ: < > 20 км/ч Путевая: ☒

СТАРТ: 8 : 0 : 0 / 0 : 0 Фикс. время: ☒

**ДОБ ИЗМ УДЛ**

**РАСШИРЕННЫЙ (ППМ, ДЕЙСТВИЯ)**

1. Активировать TACAN/Направление, 71X, "TDR", Unit "CVN-71" -a

**2. Активировать КГС(11, Unit "CVN-71")**

**ДОБ ВСТВ ИЗМ УДЛ ВВРХ ВНИЗ**

**КЛОН**

## Руление и парковка самолётов ИИ

На авианосце, при запуске или посадке самолёта ИИ, существует одна из 16 потенциальных штатных позиций парковки, с которой он может запускаться или на которую он может выруливать после посадки:

- 1 позиция в кормовой части, дальняя от лифта 3
- 1 позиция в кормовой части, средняя от лифта 3
- 1 позиция в кормовой части, ближняя к лифту 3
- 2 позиции на лифте 3
- 4 позиции перед лифтами 1 и 2
- 1 позиция между лифтами 1 и 2
- 2 позиции на лифте 1
- 2 позиции на лифте 2
- 2 позиции на лифте 4



После посадки, самолёт запрашивает руление на позицию парковки для покидания зоны посадки (площадки). Пост управления полётной палубой (в порядке очерёдности позиций, указанном выше) определит свободную позицию для парковки самолёта и разрешит к ней руление. Что входит в обязанности поста управления движением на палубе? Во-первых, на нём офицеры определяют количество свободных парковочных позиций. Например: если в кормовой части за надстройкой все парковочные позиции заняты, будет выбрана позиция, следующая по порядку. Затем пост управления проверит, подходит ли выбранная позиция для парковки данного типа севшего ЛА и нет ли на его маршруте руления таких препятствий, как другие движущиеся самолёты и палубная техника. Как только эти пункты будут выполнены, севший ЛА будет направлен на свободную стоянку.

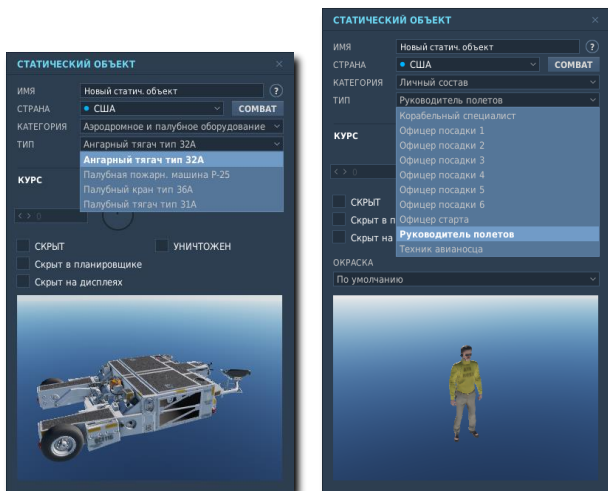
В связи с этим очень важно, чтобы создатели миссий не размещали статические объекты на палубе так, чтобы они занимали или блокировали маршруты к позициям парковок и обратно. Это может значительно сократить количество доступных парковочных мест. Однако, если в созданной миссии севшему ЛА запрещено достигать позиции парковки, то он будет автоматически удалён из игры.

В многопользовательской миссии сетевой игры стартовые позиции появления самолётов на палубе автоматически назначаются 16 позициям в зависимости от очерёдности присоединения клиентов к миссии сервера.

## Размещение статических объектов

В состав модуля DCS: Supercarrier включён ряд новых статических объектов, позволяющих вам добавить больше разнообразия на палубу авианосца, помимо палубной команды техников, присутствующих по умолчанию.

Новые статические объекты доступны в категориях 'Аэродромное и палубное оборудование' и 'Личный состав'. Конечно, все самолёты и другие статические объекты, включённые в DCS World совместимы и могут также использоваться.



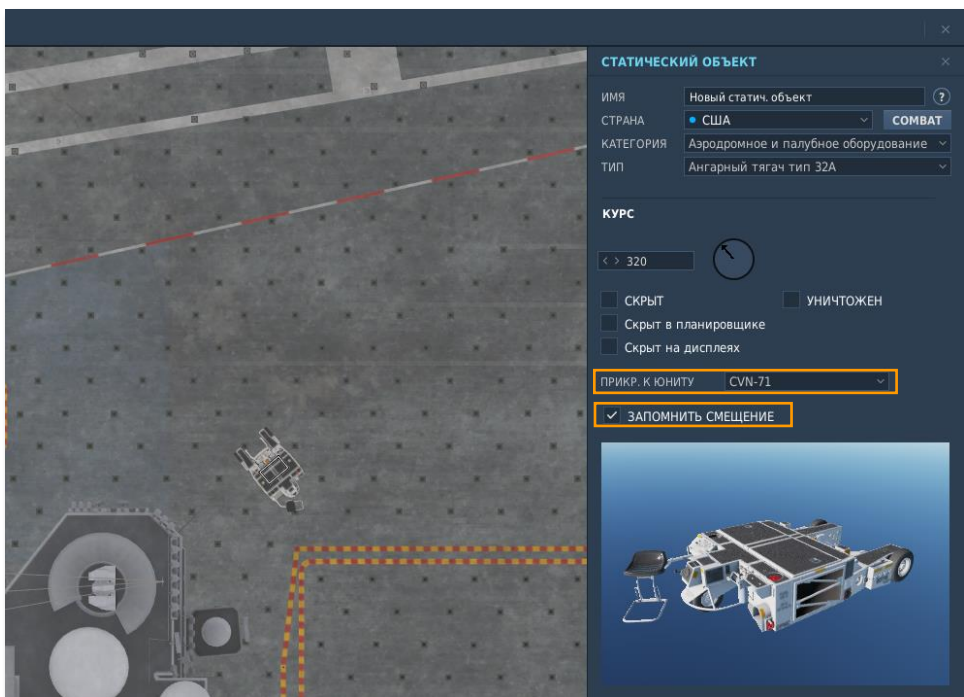
Для начала, вы должны нажать на иконку юнита на панели статусной строки экрана редактора миссий. Включение этой опции покажет модели всех объектов в средстве просмотра редактора миссий. Это позволит размещать объекты с гораздо большей точностью. Затем увеличьте масштаб, чтобы авианосец был виден.



При размещении объекта на палубе, его необходимо зафиксировать на авианосце. Для этого в поле ПРИКРЕПИТЬ К ЮНИТУ выберите имя авианосца и установите чекбокс ЗАПОМНИТЬ СМЕЩЕНИЕ.

После этого, статический объект будет привязан к палубе авианосца и останется на своём месте при его движении.

Может оказаться полезным добавлять дополнительные объекты, скопировав и вставив объект, уже связанный с авианосцем, чтобы вам не пришлось выполнять этот шаг снова. При добавлении можно пользоваться копированием [CTRL+C] и вставкой [CTRL+V]. При этом выделенный объект со всеми атрибутами будет скопирован и вставлен новый под курсор мыши.



Слева и справа в 3 метрах от посадочной палубы сплошными линиями красно-белого цвета размечаются линии безопасности. Сразу же за линиями безопасности разрешается стоянка самолётов и средств обеспечения. Важно не размещать статические объекты в местах, где они могут помешать выполнению стартовых операций, посадке и рулению на парковочную позицию. Поэтому тщательно проверьте свою миссию, для выявления и устранения таких проблем.

# ГЛОССАРИЙ

Термин	Значение и применимость	Английский
АСП	Автоматическая система посадки авианосца	ACLS
Ближняя зона	Ближняя зона (5 миль) используется для ожидания захода на посадку в ПМУ. Движение в ближней зоне осуществляется по схеме и выполняется по сигналу Дельта вплоть до получения сигнала Чарли	Holding Pattern Case I
Вылет в ПМУ	Вылет в Простых метеоусловиях, ПМУ	Case I Departure
Вылет по МИНИМУМУ	Вылет в Минимально допустимых (МИНИМУМ) условиях	CASE III Departure
Вылет в СМУ	Вылет в Сложных метеоусловиях, СМУ	Case II Departure
Высота (радио)	Высота в радиообмене с авианосцем передаётся в тысячах футов. Напр. Высота 1.5 = 1500 футов.	Angels
Давление	Данные для установки давления QNH в окне Коллсмана на высотомере.	altimeter
Дальняя зона	Дальняя зона подхода и ожидания, определяемая диспетчером дальней зоны Маршал	Primary Marshal Radial, Holding pattern Case II/III
Дельта	Дельта - сигнал от Тауэр, дающий команду на продолжение движение по схеме полётов в ближней зоне. Движение осуществляется вплоть до получения сигнала Чарли.	Delta
Заход и посадка в ПМУ	Посадка в Простых метеоусловиях, ПМУ	Case I Recovery
Заход и посадка по МИНИМУМУ	Посадка в Минимально допустимых (МИНИМУМ) условиях	CASE III Recovery
Заход и посадка в СМУ	Посадка в Сложных метеоусловиях, СМУ	Case II Recovery
КГМ	Курсо-глиссадные маяки системы посадки	
КГС авианосца	Курсо-глиссадная система авианосца. Имеет в своём составе курсовой и глиссадный маяки (КГМ) для помощи в удержании самолёта на требуемой траектории снижения	ICLS
Круг	Круговая схема посадки на авианосец в ПМУ. Выход на схему круга из ближней зоны осуществляется по сигналу Чарли.	Landing Pattern
Курс выхода	Базовый курс для захода на посадку. Соответствует магнитному курсу движения авианосца. Сообщается пилоту в дальней зоне, при входе в ближнюю зону и зону круга при ПМУ	BRC
Маршал	Диспетчер дальней зоны и дальней зоны ожидания в СМУ и МИНИМУМЕ	Marshall
МИНИМУМ	МИНИМУМ метеоусловий. Метеорологические условия кат. III	CASE III
ОСП	Оптическая система посадки авианосца	IFLOLS
Площадка	Площадкой называется высота в 5000 футов на траектории снижения при заходе на посадку в СМУ	Platform
ПМУ	Простые метеоусловия. Метеорологические условия кат. I	Case I



Посадочный курс	Курс захода на палубу в СМУ и МИНИМУМЕ метеоусловий. Посадочный курс отличается от курса движения авианосца на 9 градусов.	final course
Проход	Пролёт вдоль палубы, с касанием колёсами, и дальнейшим уходом (Конвейер), либо ситуация, когда самолёт при посадке не зацепился гаком за тросы.	Bolter
РЗП, Подход	Руководитель зоны посадки - руководит полётом и посадкой после выхода из дальней зоны ожидания в СМУ и МИНИМУМЕ	Approach Tower
Садимся!	Команда ведущего после принятия решения на посадку при полете по кругу в ПМУ.	Kiss-off!
СМУ	Сложные метеоусловия. Метеорологические условия кат. II	Case II
Тауэр	Диспетчер ближней зоны и круга	Tower
Уход!	Команда на прерывание захода на посадку и уход на второй круг. Например, - "Шасси не выпущены. Уход!"	Wave-off
Чарли	Чарли - сигнал от Тауэр, дающий разрешение на вход в круг и выполнение посадки.	Charlie
ШАР на ОСП	Яркий жёлтый световой сигнал оптической системы посадки (ОСП), на сленге - "Шар". При использовании в радиосообщениях означает текущее положение шара на ОСП.	Ball

Удачи!

The Eagle Dynamics SA team

EAGLE DYNAMICS SA © 2020



US Navy Photo  
by MC3 Erick A. Parsons