

Космодромы США

Әзімханова Маржан

США располагают четырьмя стационарными космодромами, которые обеспечивают запуски транспортных космических систем:

- Канаверал

- Ванденберг

- Уоллопс

- Кадьяк

- Кеннеди

- Рейган

В США создана соответствующая наземная испытательная база, космодромы и полигоны, основу которой составляют четыре испытательных центра (полигона):

- два ракетно-космических полигона министерства обороны, подчиненных ВВС (ЗИП - Западный испытательный полигон и ВИП - Восточный испытательный полигон);

- два ракетно-космических полигона НАСА (Космический центр им. Дж. Кеннеди и Исследовательский центр на острове Уоллонс)

Полигоны ВВС и НАСА административно независимы и решают самостоятельные задачи в интересах своих ведомств. Вместе с тем ВВС и в большей степени НАСА взаимобразно используют стартовые комплексы для запусков космических аппаратов по своим программам.

Характерной особенностью полигонов является их размещение на побережье океанов. Это в определенной степени упрощает проблемы выбора зон отчуждения для падения ракетных ступеней, обеспечивает экономичность транспортных связей с промышленными фирмами (особенно при доставке крупногабаритных грузов), а также практическую возможность вывода космических аппаратов различного назначения на орбиты с широким диапазоном наклонов от приэкваториальных до полярных.

Расположение многих производственных центров ракетно-космической промышленности вблизи полигонов способствовало созданию в этих районах крупных испытательно-производственных комплексов.

База ВВС США на мысе Канаверал





Расположенная на [мысе Канаверал](#) в штате [Флорида](#), база является главной стартовой площадкой [Восточного ракетного полигона](#) (*Eastern Range*)^[3] с четырьмя ныне активными стартовыми столами. Сооружения находятся к югу-юговостоку от [Космического центра Кеннеди](#) ([НАСА](#)) на прилегающем острове [Мерритт-Айленд](#), с двумя связанными мостами и дамбами. Аэропорт [Cape Canaveral Air Force Station Skid Strip](#) имеет взлётно-посадочную полосу длиной 10'000 футов (3,048 км)^[4] вблизи стартовых комплексов для воздушной доставки тяжёлых и негабаритных полезных грузов.

База ВВС США на мысе Канаверал ([англ. Cape Canaveral Air Force Station](#)) (CCAFS) — военная база [США](#), подразделение [Космического командования ВВС США](#) ([Air Force Space Command](#)), [45-я космическая эскадрилья](#) ([45th Space Wing](#)).^[1] Штаб-квартира — [авиабаза Патрик, Флорида](#) ([Patrick Air Force Base](#)).

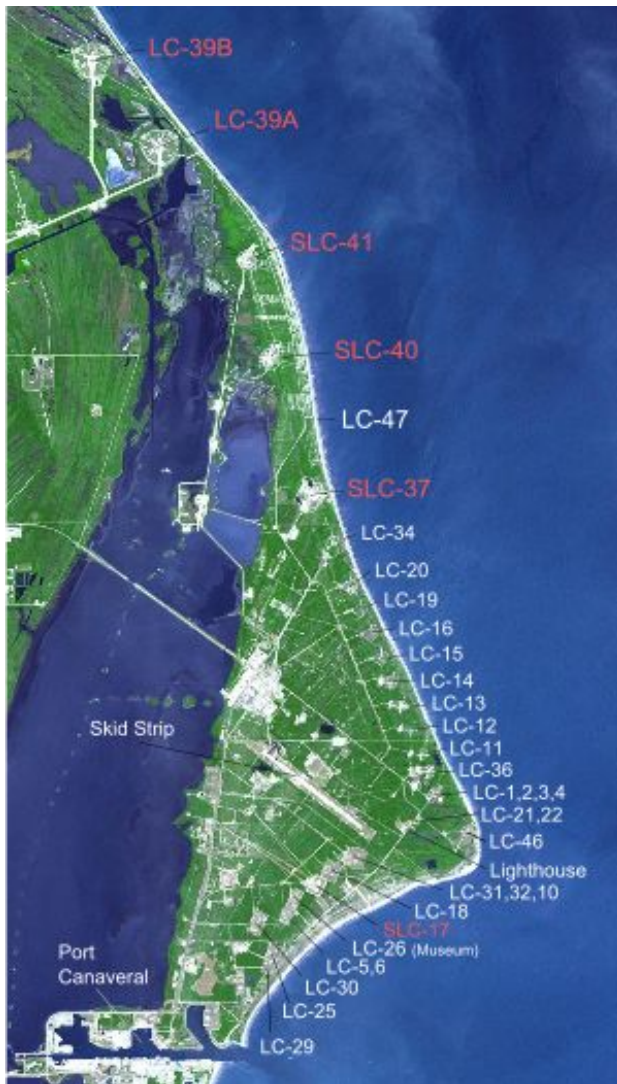


Космические запуски

Несколько крупных американских космических исследований впервые осуществлялись с мыса Канаверал, включая:

- Первый американский спутник Земли «[Эксплорер-1](#)» в [1958 году](#);
- Первый американский астронавт по программе «[Меркурий-3](#)» (англ. [Mercury-Redstone 3](#)) в [1961 году](#);
- Первый орбитальный полёт астронавта США по программе «[Меркурий-6](#)» (англ. [Mercury-Atlas 6](#)) в [1962 году](#);
- Первый американский экипаж из двух человек «[Джемини-3](#)» в [1964 году](#);
- Первая американская АМС совершившая мягкую посадку на поверхность Луны «[Сервейер-1](#)»;
- Первый американский экипаж из трёх человек «[Аполлон-7](#)» в [1968 году](#);
- [Автоматические межпланетные станции](#) для исследования планет Солнечной Системы в 1962—1977 гг.
- Первый зонд на орбите Марса «[Маринер-9](#)» в [1971 году](#);
- Первый марсоход по программе «[Марс Пасфайндер](#)» в [1996 году](#).

Объекты



Расположение стартовых комплексов базы на мысе Канаверал и [Космического центра имени Кеннеди](#). Красным цветом показаны действующие на 2010 г. площадки.

Из многих стартовых комплексов, построенных с 1950 г., только четыре остались активными с двумя запланированными для будущего использования.

Стартовый комплекс [SLS-17](#) — площадка для запуска ракет [Дельта-2](#) (*Delta II*).^[10] Стартовые комплексы [SLS-37](#) и [SLC-41](#) в настоящее время были изменены для запуска [EELV Дельта-4](#) (*Delta IV*) и [Атлас-5](#) (*Atlas V*) соответственно.^[11] Так, со стартового комплекса № 41 22 апреля 2010 года РН «Атлас-5» 501 впервые выведен на орбиту многоразовый челнок военного назначения [Boeing X-37](#) (посадка совершена 3 декабря 2010-го на [База Ванденберг](#), Западный ракетный полигон). 5 марта 2011 года с того же стартового комплекса осуществлен второй экспериментальный запуск челнока, продолжительность полета которого составила 469 сут.

Военно-воздушная база Ванденберг





Ванденберг — это резиденция 14-го авиаполка, 30-го космического авиакрыла, 381-й тренировочной группы и Западный стартовый и испытательный полигон, на котором производятся запуски спутников для военных и коммерческих организаций, а также проводятся испытания [межконтинентальных баллистических ракет](#), включающих ракеты-носители [«Минитмен-3»](#). По переписи 2000 года население этого места составило 6151 человек.

Географическое расположение

- База Ванденберг расположена на $34^{\circ}43'47.43''$ северной широты и $120^{\circ}34'31.33''$ западной долготы. Согласно данным [бюро переписи](#), общая площадь базы 57.3 км^2 , где 57.1 км^2 занимает суша и 0.2 км^2 (это $0,32 \%$ всей площади) водная поверхность.
- Большая часть территории базы — холмистая, гористая и неиспользуемая поверхность; преобладающая растительность представлена колючими и прибрежными низкорослыми кустарниками, а также дубовым лесом. Растительность нетронута по соображениям экологии, так как часть территории является заповедной и закрытой для любых видов разработки — она является естественной средой обитания некоторых редких и вымирающих видов животных южной и центральной Калифорнии. С запада базу ограничивают горы Санта Инез и господствующий над окружающей местностью пик Транквильон, возвышающийся на 700 м над уровнем моря. На этом пике находится станция визуального слежения, с которой производится наблюдение за местностью вокруг стартовых комплексов.

База в наши дни

13 марта 2008 г. в 13:02 по московскому времени была запущена ракета-носитель [«Атлас-5»](#) с секретным военным спутником на борту. Спутник NROL-28 (управляется [Национальным управлением военно-космической разведки США](#)) запущен на [высокоэллиптическую орбиту](#) и, по сообщениям^[1], содержит SBIRS Highly Elliptical Orbit (HEO) сенсор и 2 субспутника [НАСА](#). SBIRS ([инфракрасная система космического базирования](#) (англ.)[русск.](#)) — космическая система слежения [ВВС США](#). NROL-28 запущен на высокоэллиптическую орбиту для сбора разведывательной информации о террористических группах на Среднем Востоке; например, датчики на борту таких спутников могут отслеживать передвижения военных транспортных средств по поверхности [Земли](#). NROL-28 имеет обозначение USA-200.

Этот запуск стал первым, произведённым с обновлённой стартовой площадки, так как ранее подобные запуски производились во Флориде. Восточная стартовая площадка стартового комплекса № 3 раньше использовалась для запуска ракет «Атлас-2AS», которые теперь не используются. Модернизация комплекса потребовалась для работы с более тяжёлыми и крупными ракетами-носителями серии «Атлас-5».

В нынешнем запуске впервые были использованы новые водородные топливные баки «Центавр», а также российский двигатель РД-180

Районы запусков

Действующие

- Стартовый комплекс 2, действующий, «[Дельта-2](#)», ранее «[Тор](#)», «[Дельта](#)»
- Стартовый комплекс 3-восток, действующий, «[Атлас-5](#)», ранее «[Атлас-2](#)» и «[Атлас](#)»
- Стартовый комплекс 4-восток, действующий, «[Фалкон 9 v1.1](#)», подготовка для «[Фалкон Хеви](#)», ранее «[Титан-4](#)», «[Титан-3](#)»
- Стартовый комплекс 6, действующий, «[Дельта-4](#)», ранее «[Афина](#)», Шаттл (не было запусков), «Титан-3»
- Стартовый комплекс 8, действующий, «[Минотавр](#)»
- Пусковой комплекс 576-Е, действующий, [Наземная система противоракетной обороны на маршевом участке полета](#), ранее «[Таурус](#)»

Недействующие

- Стартовый комплекс 1, недействующий, «[Тор](#)»
- Стартовый комплекс 3-запад, недействующий, «[Фалкон-1](#)» (не было запусков), ранее «Атлас», «Тор»
- Стартовый комплекс 4-запад, недействующий, «[Титан-2](#)», «[Титан-3В](#)»
- Стартовый комплекс 5, недействующий, «[Скаут](#)»
- Стартовый комплекс 10, недействующий, «Тор».

В популярной культуре

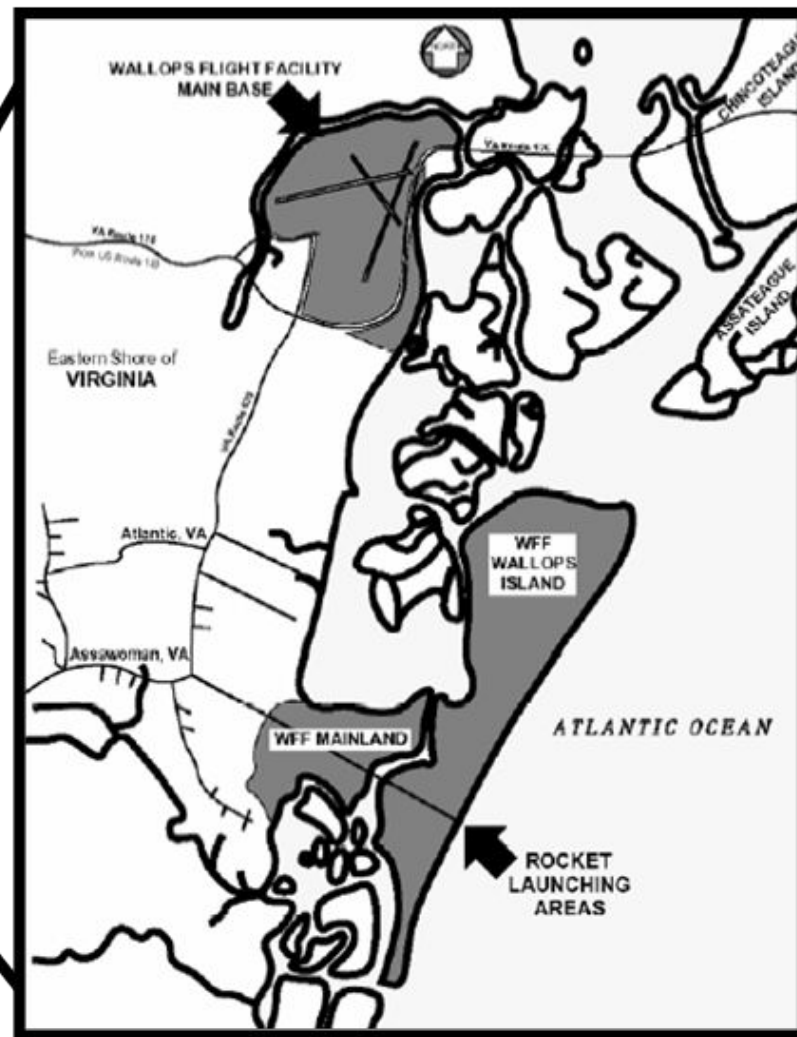
- База Ванденберг является одним из мест действия в компьютерной игре [Deus Ex](#).
- База Ванденберг является прототипом военной базы Форт-Занкудо в компьютерной игре [Grand Theft Auto V](#).
- База Ванденберг является одним из мест действия в сериале Перри Мейсон

Уоллопс



Уоллопс ([англ.](#) *Wallops Flight Facility*, ранее — *WITC, Wallops Island Test Center* — испытательный центр на острове Уоллопс) — [американский космодром](#). Состоит из трёх отдельных участков общей площадью 25 км²: основной базы, центра на материке и острова Уоллопс, где находится [стартовый комплекс](#). Главная база расположена на восточном побережье штата [Виргиния](#). Был основан в [1945 году](#), первый удачный старт осуществлён [16 февраля 1961 года](#), когда на околоземную орбиту с помощью [ракеты-носителя Scout X-1](#) был выведен научно-исследовательский спутник «[Explorer-9](#)» («S-56A»). Имеет несколько стартовых комплексов.

Общая информация	
Страна	США
Дата создания	1945
Предшествующие ведомства	Научно-исследовательская станция беспилотных летательных аппаратов Станция Уоллопс
Руководство деятельностью осуществляет	Центр космических полетов Годдарда НАСА
Штаб-квартира	Остров Уоллопс ^[en] , Виргиния 39°49′59″ с. ш.75°29′24″ з. д. ^(G) ^(O) ^(Я)
Число сотрудников	1400
Директор	Уильям Врубель



Три отдельных участка, из которых состоит Уоллопс



Испытания системы спасения Меркури и тепловой защиты корабля Аполлон на ракете [«Скаут»](#)

С [2006 года](#) часть полигона арендуется частной аэрокосмической корпорацией и используется для коммерческих запусков под названием [«Среднеатлантический региональный космопорт»](#). В 2013 году с космодрома Уоллопс ракетоносителем [Minotaur-V](#) к [Луне](#) был запущен зонд [Lunar Atmosphere and Dust Environment Explorer](#).

28 октября 2014 года сразу после старта с космодрома взорвалась ракета-носитель [«Антарес»](#) с кораблём [«Сигнус»](#). По сообщениям СМИ космодром получил повреждения:

Космодрому нанесён колоссальный ущерб.

Кадьяк (космодром)



Стартовый комплекс Кадьяк ([англ. Kodiak Launch Complex](#))

(KLC), — [американский](#) коммерческий космодром, расположенный на [одноимённом острове](#) у берегов [Аляски](#). Предназначен для запуска лёгких ракет по [суборбитальной траектории](#) и вывода малых космических аппаратов на [полярную орбиту](#).

Космодром был построен на мысе Нэрроу острова Кадьяк. Решение о его строительстве было принято в июле 1991 года. Первый экспериментальный запуск ракеты с космодрома состоялся [5 ноября 1998 года](#). Первый орбитальный пуск состоялся 29 (30 по [UTC](#)) сентября 2001 года, когда ракета-носитель «[Афина-1](#)» вывела на орбиту 4 малых спутника.



Неудачный запуск 2014 года

25 августа 08 00 [GMT](#) при запуске с площадки LP1 трехступенчатой твердотопливной ракеты [STARS IV](#) с [Перспективным гиперзвуковым оружием](#) через четыре секунды после старта ракета была самоуничтожена оператором пуска из-за проблем с системой. При взрыве была повреждена наземная инфраструктура стартового комплекса. Запуск производился в направлении [Испытательного полигона Рейгана](#) на атолле Кваджалейн.



Старт ракеты Афина 1 с космодрома Кадьяк

Космические запуски с космодрома Кадыяк

№	Дата (UTC)	Ракета	Полезная нагрузка	Замечания
1	30 сентября 2001	« Афина-1 »	Starshine-3 (OSCAR 43), PICOSat, PCSat (OSCAR 44), Sapphire (OSCAR 45).	<i>Успешно</i>
2	5 декабря 2008	« Поларис »	STPSat-2, Falconsat-5, Fastsat-HSV, Fastrac	<i>Успешно</i>
3	20 ноября 2010	« Минотавр IV »	1, Fastrac 2, O/OREOS, RAX, Nanosail-D, GBM S26 Ballast 1 и S26 Ballast 2	<i>Успешно</i>
4	27 сентября 2011	« Минотавр IV »	TacSat 4	<i>Успешно</i>
5	25 августа 2014	«Polaris STARS IV»	Advanced Hypersonic Weapon	<i>Неудача</i>

Космический Центр Кеннеди



Космический центр Кеннеди — это комплекс сооружений для запуска космических аппаратов и управления полётами (космодром), принадлежащий НАСА и находящийся на острове Мерритт в округе Бревард штата Флорида США. Центр находится поблизости от Мыса Канаверал. Размеры Центра 55 км в длину и около 10 км в ширину, занимаемая площадь — 567 км². Управление запусками производится из стартового комплекса № 39 (построено в 1965 г.), где расположено здание вертикальной сборки ракеты космического назначения. В 5 км к востоку от комплекса строений находятся две стартовые площадки. 8 км южнее на промышленной территории космического центра Кеннеди размещено вспомогательное оборудование Центра и расположено административное здание штаб-квартиры.

Все запуски шаттлов Космический центр Кеннеди производит из стартового комплекса № 39, запуски непилотируемых космических аппаратов центр осуществляет со стартовых площадок, расположенной поблизости базы ВВС мыса Канаверал персоналом базы. Центр Кеннеди обслуживается примерно 15000 человек гражданского персонала.

Испытательный полигон Рейгана



Кваджалейн (**испытательный полигон Рейгана**) расположен в атолле Кваджалейн на острове Омелек в Тихом океане (архипелаг Маршаловы острова), координаты: около 9° северной широты и 167° восточной долготы. Атолл Кваджалейн состоит из 97 островов. Площадь сухопутной части составляет 16,4 км². Место расположения военно-воздушной и военно-морской баз США, ракетного полигона и космодрома. **Испытательный полигон Рейгана** — база осуществления программ противоракетной обороны и космических исследований.

Включает в себя площадки для запусков РН на атолле Кваджалейн и острове Уэйк. Центр управления полетами, расположен на атолле Кваджалейн (Маршаловы острова). Существует с 1959 года. В 1999 году назван в честь бывшего президента США Рональда Рейгана. На острове Омелек, входящем в состав полигона, находится стартовая площадка для ракеты-носителя Фалькон -1 откуда было предпринято 4 попытки орбитального запуска. И только четвёртая ракета вывела на орбиту массогабаритный макет спутника. Также над полигоном осуществляются пуски РН воздушного старта Пегас.

