مركز كينيدي للفضاء، أرض العمالقة



www.nasainarabic.net
@NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic

في عام 1969 خطا نيل آرمسترونغ أوّل خطوة بشرية على سطح القمر، معلناً بذلك بدء مرحلة مدهشة من مراحل استكشاف الفضاء، ولكنّ هذه الخطوة كانت مسبوقة بخطوة أخيرة على الأرض، هنا في هذا المكان الخارق والمميّز بكلّ معنى الكلمة مركز كينيدي للفضاء "**Kennedy Space Center**" الذي لم تنطلق منه رحلة أبولو 11 **Apollo11** التي هبطت بأول طاقم على سطح القمر فحسب، وإنَّما انطلقت منه أعظم رحلات الفضاء في العالم.

فمنذ بدايات غزو الإنسان للفضاء وحتى هذه الأيام، لا تزال منصات هذا المركز هي الأكثر استخدامًا في كل رحلات الفضاء التي تطلقها وكالة الفضاء الأمريكية وغيرها حول العالم، سواء أكانت وجهتها القمر أم المريخ أم الزهرة وعطارد، أو أي مكان في المجموعة الشمسية. وفي الحقيقة، فإنّ الاسم لا يعبِّر عن الحجم الحقيقي لحامله، إذ قد يظن البعض أنّ مركز كينيدي للفضاء

Kennedy Space Center هو مجرد بناء كبير تُلحق به قاعدة تطلق منها الصواريخ الفضائية، ولكن ما هو الحجم الحقيقي لهذا المركز؟ وما هي أقسامه؟

منذ عام 1962 ـ عندما بدأت عملية تشكيل المركز على أرض جزيرة ميريت **Merritt** على الساحل الشرقي لولاية فلوريدا الأمريكية وبالتحديد ٢١٩ كم إلى الشمال من مدينة ميامي المعروفة ـ وإلى أيامنا هذه، لا يزال بناء مركز كينيدي للفضاء قائمًا، وفي كل عام تُلحَق به منشآت عدة تخدم عمليات الإعداد للرحلات الفضائية البسيطة منها والمعقدة، القريبة إلى محطة الفضاء الدولية أو البعيدة إلى آخر آخر كواكب المجموعة الشمسية.

ومن أكبر هذه المباني وأهمها على الإطلاق مبنى تجميع المركبات "**The Vehicle Assembly Building**" الذي يعد أكبر بناء من طابق واحد في العالم، حيث يبلغ ارتفاعه ما يزيد عن 160 مترًا بمساحة تقدر بـ 34226 مترًا مربعًا. وداخل هذا المبنى العملاق، يقوم الفنيون والمهندسون ببناء وتركيب المركبات الفضائية وتحميلها فوق الصواريخ التي ستحملها إلى الفضاء الخارجي، كما يتم وضع الأقمار الصناعية في حجراتها المُخصصة على متن الصواريخ التي ستحملها إلى مداراتها المحددة حول الأرض أو غيرها من الكواكب. ويسترعي هذه البناء اهتمامًا خاصًا من إدارة المركز من حيث السلامة والأمان والتحكم بدرجة الحرارة والنظافة والرطوبة؛ لأن أي خلل في تلك العوامل قد يسبب كارثة حقيقية أو فشلًا ذريعًا في عمليات الإطلاق.



مبنى تجميع المركبات، أضخم مبنى من طابق واحد في العالم وأعلى مبنى في الولايات المتحدة الأمريكية خارج المناطق الحضرية

ويلحق بهذا البناء مرآب كبير للسيارات الخاصة بالموظفين والعديد من الأبنية الخدمية، وهو موصول بشبكة من الطرق الإسفلتية التي تصله بمختلف المنشآت في المركز، فضلًا عن سكة حديد وطريق عريض من مسربين. وهو طريق غير معبّد تمشي عليه أكبر آلية مجنزرة في العالم والتي تستخدم في نقل المركبات الفضائية المحمَّلة على الصواريخ العملاقة من مبنى تجميع المركبات إلى منصات الإقلاع العديدة والمتوزعة في أنحاء المركز وقاعدة كاب كانافيرال للقوات الجوية **Cape Canaveral Air Force Station**، وهذه المنصات مزودة بجدران معدنية سميكة للتحكم بالصوت والحرارة الناجمين عن احتراق الوقود في الثواني الأولى من عمليات إطلاق الصواريخ.



منصة إطلاق الصواريخ الفضائية مع البرج الحديدي الذي يدعم الهيكل الصاروخي قُبيل الإقلاع ويظهر في الصورة مدى ارتفاعه الموازي للرافعة العملاقة بجانبه

إن هذا الوحش المعدني العملاق يُعد أكبر الآليات المجنزرة في العالم، حيث تستطيع هذه الآلة حمل أضخم الصواريخ الفضائية الجاهزة للإقلاع بكامل حمولتها، وتمشي هذه المجنزرات على طرقٍ غير معبَّدة، بل مفروشة بالحصى؛ إذ من المستحيل لأي طريق معَّبد أن يتحمل وزنها الهائل وحمولتها معًا.



آلية النقل المُجنزرة التي تحمل المركبات الفضائية محملةً على صواريخها إلى منصات الإقلاع

وكما كان مركز كينيدي للفضاء المكان الذي انطلق منه الإنسان إلى القمر، كان كذلك المكان الأول الذي انطلقت منه رحلة المكّوك كولومبيا "**Colombia**" في المهمة **STS1** التي مثّلت أوَّل رحلات برنامج مكوك الفضاء الأمريكي "**Space Shuttle program**". ولذلك كان من الضروري أن يحتوي المركز على مدرج للهبوط والذي ستنتهي فيه العديد من رحلات برنامج مكوك الفضاء بدايةً برحلات المكوك كولومبيا **Colombia** إلى المكوك أتلانتيس **Atlantis** مرورًا بكل من تشالنجر **Challenger** وديسكوفري **Discovery** وإنديفور **Endeavour**. حيث شاركه في ذلك قاعدة إدواردز الجوية في جنوب ولاية كاليفورنيا غربًا.



مدرج الهبوط في مركز كينيدي للفضاء كما يبدو من صورة جويّة مأخوذة من الزاوية الشمالية الشرقية. المصدر: https://spaceflightnow.com/2015/06/15/space-florida-to-take-over-kscs-shuttle-runway/

وقد قامت وكالة الفضاء الأمريكية ناسا **NASA** ببناء هذا المدرّج عام 1974 وتم افتتاحه في العام التالي 1975. ويعتبر هذا المدرج من أكبر مدرجات الهبوط في العالم طولًا وعرضًا، ورغم أن مركز كينيدي للفضاء لا يحتوي إلَّا مدرجًا واحدًا، إلا أنه يغطي مساحة شاسعة قدرها 200 هكتار، أما عن أبعاد المدرج فهو بطول يبلغ 15 ألف قدم، ما يعادل 4572 مترًا وعرضه 300 قدم أي 91.4 مترًا.

ولا ننسى أيضًا مبنى التجهيزات الأخيرة "**Operations and Checkout Building**" الذي يتم فيه وضع آخر اللمسات على المركبات الفضائية وخاصة المأهولة منها، وتزويدها بكل ما تحتاج للسفر والعودة بسلام، وفيه أيضًا يتم تجهيز رواد الفضاء بما يحتاجونه من لباس وعتاد وتدريب، كما يضم المركز العديد من المباني الخدمية ووحدات إطفاء الحريق والسلامة، وسكن العمال ومباني إصلاح المركبات وخزانات الوقود الضخمة ومستودعات المواد والعدّة اللازمة لكل ما يجري على أرض مركز كينيدي للفضاء من عمليات.

ويحتوي المركز أيضًا على قسم كبير غاية في الروعة خاص بالزوار وهو "**Kennedy Space Center Visitor Complex**"، سنتناوله بالتفصيل وعن كثب في الأجزاء الأربعة القادمة من سلسلة المقالات المعنية بمركز كينيدي للفضاء.. فكونوا معنا.

- التاريخ: 2017-05-07
- التصنيف: ناسا بالعربي على الأرض

#ناسا #NASA #مركز كينيدي للفضاء #Kennedy Space Center

المصطلحات

- **الأيونات أو الشوارد (Ions)**: الأيون أو الشاردة هو عبارة عن ذرة تم تجريدها من الكترون أو أكثر، مما يُعطيها شحنة

موجبة.وتسمى أيوناً موجباً، وقد تكون ذرة اكتسبت الكتروناً أو أكثر فتصبح ذات شحنة سالبة وتسمى أيوناً سالباً

المصادر

- زيارة ميدانية

المساهمون

- إعداد
  - طارق نصر
- تحرير
  - معاذ طلفاح
- تصميم
  - محمد نور حماده
- صوت
  - فنتينا شولي
- مكساج
  - فنتينا شولي
- نشر
  - روان زيدان
  - أنس الهود