تعرف على ماري مورجان، أول عالمة صواريخ أمريكية



حقوق الصورة: NASA

ماري شيرمان مورغان **MARY SHERMAN MORGAN** (نوفمبر/تشرين الثاني 1921 – 4 أغسطس/آب 2004) كانت عالمة امريكية في مجال وقود الصواريخ ويرجع لها الفضل في اختراع وقود "الهيداين" السائل عام 1957 والذي عمل بواسطته صاروخ **Jupiter-C** الذي أطلق على متنه أول قمر صناعي في الولايات المتحدة **Explorer 1**.

حياتها المبكرة وتعليمها

كان ترتيبها الثاني بين ستة أشقاء، ماري شيرمان هي ابنة مايكل **Michael** ودوروثي **Dorothy** شيرمان حيث ولدت في مزرعتهما في ولاية نورث داكوتا. تخرجت كطالبة متفوقة من المدرسة الثانوية عام 1939 ثم ألتحقت بجامعة ولاية مينوت في تخصص الكيمياء.

حياتها المهنية

اثناء دراستها الجامعية اندلعت الحرب العالمية الثانية وكنتيجة لهذا سرعان ماتطور النقص في الكيميائين والعلماء الآخرين في الولايات المتحدة.

سمعت شركة توظيف محلية أن لماري معرفة بالكيمياء وعرضت عليها وظيفه في مصنع ساندوسكي اوهيو. لم يخبرها صاحب المصنع ما المنتج الذي ينتجه المصنع أو ماذا سيكون عملها حيث اخبرها فقط أنها سوف تكون مطلوبه للحصول على تصريح أمني "سري للغاية " . ونظرا لأحتياجها للمال قررت ان تأخذ الوظيفة على الرغم من أن ذلك يعني تأجيل لشهادتها . تبين أن الوظيفه كانت في مصنع بلوم بروك للأسلحة والذخائر المسؤول عن تصنيع متفجرات من **TNT** و**DNT** والبينتولايت. انتج المصنع أكثر من مليار رطل من الذخائر خلال الحرب العالمية الثانية.

وفي عام 1943، أصبحت ماري شيرمان حامل قي اطار علاقة خارج إطار الزواج، وهي معضلة صعبة في عصر كان يعتبر فيه هذا الأمر أمراً مخزياً للغاية وغالباً مايتم اجهاض النساء او اخفائهن عن اصدقائهن وعائلاتهن. في هذا الوقت كانت ماري تقيم مع ابنة عمها الاولى . حيث انجبت ابنتها في عام 1944 ، واسمتها ماري ج. شيرمان **Mary G. Sherman**، والتي لاحقاً تخلت عنها للتبني لأبنة عمها تلك، ماري هيبارد **Mary Hibbard** وزوجها ، اللذان أعادا تسميتها إلى روث استير **Ruth Esther**.

وبعد ان امضت سنوات الحرب في تصميم المتفجرات للجيش ،تقدمت للحصول على وظيفة في شركة طيران أمريكا الشمالية، ووظفت بالفعل في قسم **Rocketdyne**، في كاليفورنيا. بعد فترة وجيزة من تعينها تمت ترقيتها إلى اخصائية الاداء النظري، وهي وظيفة تتطلبت منها حساب الأداء المتوقع للوقود الصاروخي الجديد. من بين 900 مهندس، كانت ماري الإمرأة الوحيدة، وواحدة من بين عدد قليل بدون شهادة جامعية .

اثناء عملها في شركة طيران امريكا الشمالية ألتقت بزوجها المستقبلي جورج ريتشارد مورغان **George Richard Morgan**، وهو خريج هندسة ميكانيكية من معهد كاليفورنيا للتقنية ومعاً أنجبا أربعة اطفال وهم جورج و ستيفين و مونيكا وكارين.

عصر سباق الفضاء

خلال برنامج تطوير **Jupiter**، استخدم فريق فيرنر فون براون **Wernher von Braun** صواريخ ريدستون، التي اطلق عليها اسم **Jupiter-c**، والتي عُدلت لتسريع الصاروخ الى السرعات المدارية. من أجل تحسين أداء المرحلة الاولى ، تم منح عقدٍ للقائمين على قسم لا في شركة أمريكا الشمالية للطيران للتوصل إلى وقود اكثر قوة .

عملت مورجان في مجموعة الدكتور جاكوب سيلفرمان **Jacob Silverman**. ونظراً لخبرتها وتجربتها في الدفع بوقود الصواريخ الجديد، حصلت مورجان على لقب الريادة الفنية في عقدها . عمل مورجان أدى إلى اختراع وقود مدفعي جديد، الذي سُمي باسم الهايداين **Hydyne**. تم اطلاق أول رحلة بوقود الهايداين في 29 من نوفمبر/تشرين الثاني عام 1956 ، وفي وقت لاحق، استخدم هذا

الوقود في الاختبارات التجريبية لثلاث صواريخ من نوع **Jupiter C**.

وفي عام 1957، حدد الاتحاد السوفيتي الروسي والولايات المتحدة الامريكية هدفاً لوضع أقمار صناعية في مدار حول الارض كجزء من احتفال علمي عالمي يعرف بأسم السنة الجيوفيزيائية الدولية . في هذا المسعى، تبلورت جهود الولايات المتحدة تحت مسمى مشروع فانجارد (الطليعة) **Vanguard**. نجح الاتحاد السوفيتي في اطلاق قمر سبوتنك **Sputnik** الصناعي في 4 أكتوبر/تشرين الأول 1957، وهو الحدث الذي اعقبه انفجار كارثي لصاروخ مشروع فانجارد. أجبر الضغط السياسي السياسيين الامريكيين على السماح لعالم الصواريخ السابق الألماني فيرنر فون براون لتحضير صاروخه **Jupiter-c** لرحلة مدارية وقد نجح الصاروخ الدافع في اطلاق اول قمر صناعي امريكي، **Explorer I**، في 31 يناير/كانون الثاني 1958.

اسم الوقود البديل

نظرا لأن وقود **Hydyne-LOX** (الأكسجين السائل) هو مزيج الوقود المستخدم في صواريخ ريدستون، فقد اقترحت ورغان بشكلٍ غريب تسمية مركب وقودها الجديد باسم بايغل **Bagel**. لكن لم يتم قبول اسمها المقترح للوقود الجديد، وتم اختيار اسم هايداين بدلاً من ذلك من قبل الجيش الأمريكي .

تم تزويد صاروخ ريدستون القياسي بمحلول الكحول الاثيلي بنسبة 75% ، لكن المرحلة الاولى من صاروخ **Jupiter-c** كانت تستخدم وقود الهيداين، وهو مزيج من 60% من ثنائي ميثيل هيدرازين غير متماثل و 40% من ثنائي ايثلينيترياميين. كان هذا وقوداً اقوى من الكحول الإيثيلي ولاكنه كان ايضاً أكثر سمية . تم استخدام الوقود مع صاروخ ريدستون مرة واحدة فقط لأطلاق أول قمر صناعي في امريكا وبعد ذلك تم ايقافه لصالح وقود ذي أداءٍ أعلى.

وفاتها

كانت مورغان مدخنة طوال حياتها وتوفت نتيجة انتفاخ في الرئة في الرابع من اغسطس/آب عام 2004 . وفي يوليو 2013، أصدرت مجلة اخبار بي بي سي فيديو قصيرة عن مورغان رواها ابنها جورج مورغان **George Morgan**.

مورغان في الثقافة الشعبية

كانت ماري مورغان موضوع مسرحية شبه سيرة ذاتية لها كتبها ابنها جورج مورجان. انتجت المسرحية، التي اطلق عليها اسم الفتاة الصاروخ **Rocket Girl**، من قبل مسرح الفنون في معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا ، من اخراج بريان بروفي **Brian Brophy**، وتم عرضها في معهد كاليفورنيا للتقنية في 17 نوفمبر/تشرين الثاني 2008.

اعترف جورج مورجان أنه لم يكن يعرف سوى القليل عن حياة والدته وعملها ،حيث كانت تعمل في صناعة مرتبطة بالدفاع والامن القومي ، وكانت محدودة فيما تستطيع أن تقوله. كان ميلها لحفظ الاسرار عظيماً لدرجة أن جورج مورغان لم يكن يعرف أنها كانت

مصابة بمرض الانتفاخ حتى الأشهر القليلة الأخيرة من حياتها ، ولم يكن على علم بأخته غير الشقيقة حتى عام 2007.

- التاريخ: 2019-06-16
- التصنيف: تاريخ الفضاء والعلم

#سلسلة علماء وعالمات الصواريخ

المصادر

- upclosed.com

المساهمون

- ترجمة
  - آية قاسم
- مُراجعة
  - Azmi Salem
- تصميم
  - Azmi Salem
- صوت
  - ود المعلم
- نشر
  - Azmi Salem