

ما تفاصيل الظروف المعيشية لرواد الفضاء في المحطة الدولية؟



أبوظبي/ وام

إلى محطة الفضاء الدولية، تطرح (crew 6) بعد نجاح وصول رائد الفضاء الإماراتي سلطان النيادي وزملائه من طاقم المدة التي تستغرقها المهمة أسئلة كثيرة حول تفاصيل الحياة اليومية لطاقم المهمة بعيداً عن التجارب والأبحاث العلمية التي سيجرونها.

وتستغرق المهمة مدة 6 أشهر كاملة؛ لذا من الطبيعي أن يتبادر إلى الأذهان أسئلة حول طريقة النوم على متن محطة الفضاء الدولية وطبيعة الطعام وأسلوب العناية بالنظافة الشخصية وغيرها من التفاصيل المعيشية الأخرى التي يجب عنها التقرير الآتي.

الجازبية الصغرى

في البداية لابد من الإشارة إلى الاختلاف الجذري بين الظروف المعيشية على الأرض وواقع حياة رواد الفضاء الذين

يعيشون وسط الجاذبية الصغرى مع وجود كمية قليلة من الماء، والعديد من التحديات التي تستدعي القيام بعدة تدابير، لضمان نجاح المهمة الفضائية وسلامة رواد الفضاء

وتتم عملية نقل الماء من الأرض إلى المحطة الفضائية الدولية عن طريق المركبات الفضائية، وكمية الماء محددة بشكل مدروس، وتعود تلك المحدودية إلى أن كل غرام إضافي تحمله المركبة الفضائية، سوف يستهلك كمية أكبر من الوقود.

النظافة الشخصية

وقد يتساءل البعض في ضوء هذه الكمية المحدودة من الماء عن كيفية عملية الاستحمام على متن المحطة الدولية للفضاء كأحد التحديات الرئيسية في المهمات الطويلة، والجواب هو أن رواد الفضاء يقومون بالاستحمام بمسح أجسادهم بمنشفة تحتوي على منظف خاص وماء قليل من دون تشكيل رغوة أو تناثر الماء، وبالنسبة للشعر يتم استخدام شامبو خاص ليس بحاجة إلى الشطف؛ بل يتم تدليك الشعر وفروة الرأس به ثم إزالته عن طريق المنشفة المخصصة لهذه العملية.

وبالنسبة لـ «تنظيف الملابس» خلال الرحلة، فالحقيقة أن رواد الفضاء لا يلجؤون إلى غسل الملابس المستخدمة نهائياً؛ بل يتم التخلص منها بعد استخدامها لفترات طويلة تصل إلى ما يناهز الشهر؛ حيث تنعدم أجهزة غسل ونشر الملابس التقليدية في الفضاء، وهنا لا بد من الإشارة إلى أن الحاجة إلى تغيير الملابس في الفضاء لا تشابه الواقع المعيش على الأرض بحكم العديد من العوامل أبرزها صعوبة اتساح الملابس من الأساس

وفي السياق ذاته، يستخدم رواد الفضاء في تنظيف أسنانهم معجون الأسنان الذي يمكن ابتلاعه بعد التفريش، وقامت وكالة ناسا بتركيب معجون أسنان يقوم بتعويض المعادن المفقودة في العظام والأسنان خلال فترة المكوث في الفضاء، واقترحت الوكالة دمج البروشيت المؤلف من الكالسيوم والهيدروجين والفوسفات والماء في محلول هلامي، لتكوين هيدروكسيباتيت في عام 1974، وأصبحت العناية بالأسنان مهمة بالفضاء، بسبب عدم وجود طبيب أسنان؛ حيث قد يتسبب الشعور بألم السن في قلة كفاءة رائد الفضاء في أداء مهامه، كما حصل مع رائد الفضاء يوري رومانينكو؛ إذ أصيب بألم في الأسنان في رحلة ساليوت 6 عام 1973

أما في ما يتعلق بالعناية بالمظهر في الفضاء، فلا يحتاج رواد الفضاء إلى قص شعرهم في المهمات قصيرة المدة، لكنهم يضطرون أحياناً إلى حلاقة وقص شعرهم في المهمات الطويلة، وفي هذا الحال يتم استخدام ماكينة حلاقة مرتبطة بأنبوب سحب هواء خاص، لمنع تناثر الشعيرات المقصوصة في الهواء، ويتم تفريغها في أكياس الفضلات الخاصة، ليتم التخلص منها إما بالحرق في الغلاف الجوي للأرض وإما تخزينها للدراسة، وينطبق الأمر أيضاً على الأظافر التي يتم قصها بمقص أظافر عادي بجوار مجرى هواء ليتم التخلص منها لاحقاً

النوم

ويعد النوم أحد أكثر التحديات التي يواجهها رواد الفضاء في ظل ظروف انعدام الجاذبية؛ حيث يملك رائد الفضاء أكياس نوم تربط بالحائط يوجد في داخلها حبال تربط بجسم رائد الفضاء فيما تتوافر فتحات لليدين وصمام لتهوية الساقين وغطاء للرأس

ويعرف رائد الفضاء الروسي إيغان فاغنر، عملية النوم في محطة الفضاء الدولية، بأنها تشبه النوم في كيس نوم داخل خيمة الرحلات، مع فارق أن انعدام الجاذبية لا يتيح الاستلقاء على الجوانب وعلى الأذرع، وبدلاً من سماع أصوات الطبيعة، نسمع فقط ضجيج المراوح.

تمارين رياضية

ويعمل رواد الفضاء تمارين لمدة ساعتين يومياً، لتقوية عضلاتهم وتحسين لياقتهم البدنية للتعامل مع المهام اليومية بالشكل المثالي؛ حيث يستخدم رواد الفضاء ثلاث أجهزة تمكنهم من إجراء الرياضة المناسبة لأجسامهم الأول يشبه الدراجة، والثاني يشبه جهاز المشي، أما الثالث فهو جهاز خاص بتمرين المقاومة الذي يشبه آلات رفع الأثقال إلى حد ما.

الطعام

ووفقاً للمعايير العلمية، يتناول رواد الفضاء وجبات غذائية سائلة تختلف درجة لزوجتها، وبحسب مختبر أنظمة الغذاء في «ناسا»، فإن من الضروري أن يتناول الرواد أقراص الفيتامينات والمعادن بانتظام، ووجبة طعام سائلة، إلى جانب أطباق الطعام المختلفة، وتشمل قائمة الطعام على متن محطة الفضاء الدولية المقبلات مثل الحساء والأجبان، والوجبة الرئيسية، وتشمل الأسماك ولحوم الدجاج أو البقر، والحلويات، إضافة إلى المشروبات مثل الشاي والعصائر؛ حيث تكون وجبات رحلات الفضاء عادة على شكل معجون في أنابيب.

التسلية

ويعمل رواد الفضاء على متن المحطة الدولية لمدة 9 ساعات ونصف الساعة يومياً، يُجرون خلالها الاختبارات العلمية، والتمارين، وصيانة الأجهزة، وإذا استثنينا الوقت المُجدول للنوم، نجد أن وقت الفراغ المتبقي لرواد الفضاء لا يتجاوز ساعات معدودة في الأسبوع، ويشمل ذلك وقت الوجبات والنظافة العامة.

لكن حتى مع هذا الجدول المملوء بالمهام، يجد رواد الفضاء بعض الوقت للمرح في بيئة انعدام الجاذبية التي تتميز بها المحطة الدولية، وتشمل قائمة شغل أوقات الفراغ تلك مشاهدة الأفلام أو قراءة الكتب أو التقاط صور لكوكب الأرض عبر نوافذ قبة المحطة.