



Asamblea General

Distr. general
7 de marzo de 2001
Español
Original: ruso

Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos

Nota verbal de fecha 28 de febrero de 2001 dirigida al Secretario General por la Misión Permanente de la Federación de Rusia ante las Naciones Unidas

En relación con su nota verbal del 23 de enero de 2001 (A/AC.105/759), la Misión Permanente de la Federación de Rusia ante las Naciones Unidas tiene el honor de proporcionar información suplementaria sobre el modo en que se pondrá fin al funcionamiento de la estación orbital tripulada Mir (véase el anexo).

Anexo

Informe sobre la estación orbital Mir

Siguen adelante los preparativos para poner fin al funcionamiento de la estación espacial orbital tripulada Mir.

A fin de realizar las maniobras necesarias para sacar la estación espacial de su órbita y hacerla descender en condiciones de seguridad hacia el océano, el 24 de enero de 2001 se lanzó el vehículo de cargamento Progress M1-5, que el 27 de enero se acopló perfectamente con la estación Mir.

Habida cuenta de los actuales parámetros de la órbita de la estación Mir y de las previsiones de actividad solar para febrero y marzo -que son un factor determinante para el estado de la atmósfera de la Tierra que, por tanto, influye en el ritmo de descenso del complejo espacial debido a la función natural de freno que desempeña la atmósfera-, cabe prever que la estación abandone su órbita alrededor del 13 de marzo, con un margen de error de cinco días más o menos.

Los especialistas rusos que se ocupan del programa están adoptando todas las medidas posibles para garantizar la seguridad al poner fin a las operaciones de la estación espacial.

Se ha llegado a un acuerdo de cooperación entre las organizaciones competentes de Rusia, los Estados Unidos de América y Europa para determinar los parámetros balísticos del vuelo de Mir, lo cual es particularmente importante para poder llevar a cabo de forma fiable las operaciones finales con la estación.

Suponiendo que las operaciones para hacer salir la estación de su órbita concluyan de la forma prevista, los fragmentos de la estación caerán a la Tierra en una zona deshabitada del sur del Océano Pacífico, lejos de las rutas marítimas y de los corredores aéreos habituales. Actualmente se estudian, para la caída de la estación al mar, las siguientes coordenadas:

- a) 53° S 175° O;
- b) 23° S 175° O;
- c) 23° S 132° O;
- d) 30° S 127° O;
- e) 30° S 90° O;
- f) 53° S 90° O.

El Centro de Control de Vuelos (en la ciudad de Korolev, región de Moscú) dará a conocer toda la información sobre el proceso de salida de órbita de la estación para que se divulgue en los medios de comunicación.

A continuación respondemos a las preguntas que más a menudo se formulan sobre el inminente regreso de la estación espacial tripulada Mir a la atmósfera y sobre su caída al mar.

1. Secuencia de las operaciones de salida de órbita

Tras acoplarse con el vehículo de cargamento Progress M1-5, que suministró el combustible necesario para realizar las operaciones finales, se puso la estación orbital en lo que venía a ser un régimen de vuelo pasivo. Gracias al frenado aerodinámico natural, la estación irá descendiendo, manteniendo una órbita casi circular. Esta situación continuará durante los diez primeros días de marzo, tras lo cual la estación llegará a una órbita con una altitud media de unos 250 km (la denominada órbita previa a la combustión). Se determinará entonces el plan final de operaciones con la estación durante la última fase de vuelo, teniendo en cuenta la evolución de la situación, es decir, principalmente el funcionamiento de los sistemas de a bordo, el suministro de combustible a bordo, el estado de las capas superiores de la atmósfera de la Tierra y los parámetros orbitales. Durante esta etapa se elaborará un programa para dar los impulsos de frenado que coloquen la estación en una órbita denominada de reingreso con un perigeo de 160 km y un apogeo de 220 a 230 km. Cuando la estación se encuentre en la órbita de reingreso, se dará el impulso final de frenado -lo cual ocurrirá, según los datos preliminares, al sobrevolar África y la cordillera del Cáucaso- para así colocar la estación en su órbita final de descenso con un perigeo de 85 km, tras lo cual entrará en las capas densas de la atmósfera de tal modo que los fragmentos que no resulten quemados caerán en la zona del Océano Pacífico antes mencionada.

2. Altitud a la que se destruirá previsiblemente la estación

La destrucción de la estación a causa del calor generado por la fricción empezará a una altitud de unos 90 km (las baterías solares empezarán a desintegrarse a 110 km y prácticamente todos sus componentes se quemarán). A esa altitud, el calor de la fricción destruirá las conexiones de la estación con la unidad externa de propulsión. Los motores de esa unidad se desintegrarán a causa de la desaceleración aerodinámica, pero es posible que algunos fragmentos de los motores (toberas y ciertos accesorios) lleguen a la superficie de la Tierra. Los efectos más intensos de desintegración tendrán lugar a una altitud de unos 70 km, donde se formarán la mayoría de los fragmentos que caerán a la superficie de la Tierra. La destrucción de la mayoría de los componentes hechos de aleaciones del aluminio tendrá lugar probablemente a unos 70 km de altitud. La altitud de la formación final de fragmentos oscilará probablemente entre los 50 y los 40 km. La superficie total en la que caerán fragmentos a lo largo de la trayectoria de vuelo tendrá hasta 6.000 km de longitud y 200 km de anchura.

3. Tamaño de los fragmentos que se formarán durante la desintegración de la estación orbital Mir en la atmósfera de la Tierra

Según las observaciones realizadas en vehículos espaciales pesados que reingresaban en la atmósfera de la Tierra, los componentes que pueden llegar a la superficie de la Tierra son los que están hechos con materiales refractarios como el acero, el titanio, las aleaciones resistentes al calor, las luces y los lentes de aparatos ópticos, así como las estructuras hechas con materiales que protegen del calor (por ejemplo, los hornos de fundición). Normalmente, las estructuras de pared fina hechas con aleaciones de aluminio se funden por completo.

El cuadro que figura a continuación contiene datos analíticos preliminares sobre los componentes de la estación Mir que podrían llegar hasta la superficie de la

Tierra en forma de fragmentos, suponiendo que se dieran las condiciones más desfavorables para el descenso de la estación a través de la atmósfera.

<i>Número</i>	<i>Designación</i>	<i>Masa máxima de los fragmentos que llegan a la Tierra (en kilogramos)</i>	<i>Número de fragmentos formados (piezas)</i>	<i>Masa total del material que llega a la superficie de la Tierra (en kilogramos)</i>
1.	Piezas de acoplamiento del módulo adaptador	< 500	5	800
2.	Módulo de acoplamiento del transbordador	< 700	5	1 200
3.	Girodinos	< 120	25	1 750
4.	Componentes del propulsor y accesorios (globos de gas de alta presión, tubos, etc.)	< 50	~ 320	3 450
5.	Elementos (piezas) de la estructura de la estación	< 110	~ 450	8 000
6.	Sistemas y componentes de equipo	< 50	~ 100	1 800
7.	Componentes de equipo óptico	< 50	~ 100	500
8.	Instrumentos y piezas de equipo científico	< 20	~ 450	3 500

Se calcula que la masa total de elementos estructurales no quemados de la estación Mir tendrá un peso de 20 a 25 toneladas.

A medida que la situación evolucione y se obtenga nueva información sobre la organización de las operaciones finales de la estación Mir, se publicarán nuevos boletines de información.

Para obtener información sobre los parámetros orbitales de la estación y sobre la fecha y hora en que se prevé que la estación llegue a la altura de 250 km, puede consultarse el sitio en Internet del Centro de Control de Vuelos (www.mcc.rsa.ru), que se actualiza a diario. Además, en el sitio en Internet de la Agencia Aeroespacial Rusa (www.rosaviakosmos.ru) se consignará información sobre el abandono de la órbita y el descenso de la estación.