الأمم المتحدة

A/AC.105/759/Add.1

الجمعية العامة

Distr.: General

7 March 2001

Arabic

Original: Russian

لجنة استخدام الفضاء الخارجي
في الأغراض السلمية

مذكرة شفوية مؤرخة ٢٨ شباط/فبراير ٢٠٠١ موجهة الى الأمين العام من البعثة الدائمة للاتحاد الروسي لدى الأمم المتحدة

الحاقا بمذكرتها الشفوية المؤرخة ٢٣ كانون الثاني/يناير ٢٠٠١ (A/AC.105/759)، تتشرف البعثة الدائمة للاتحاد الروسي لدى الأمم المتحدة بتقديم معلومات اضافية بشأن ايقاف تشغيل المحطة الفضائية المدارية المأهولة مير (انظر المرفق).

المرفق

تقرير عن المحطة الفضائية مير

تواصل الاعدادات لانهاء تشغيل محطة الفضاء المدارية المأهولة- مير.

وللاضطلاع بالعمليات الضرورية لاخراج محطة الفضاء من المدار وانزالها بأمان في المحيط، تم اطلاق مركبة الشحن الفضائية Progress M1-5 في ٢٤ كانون الثاني/يناير ٢٠٠١ والتحمت بنجاح مع المحطة مير في ٢٧ كانون الثاني/يناير.

وبالنظر الى البارامترات الحالية لمدار مير وتنبؤات النشاط الشمسي في شباط/فبراير وآذار/مارس — الذي يمثل عاملا حاسما لحالة الغلاف الجوي للأرض، ووفقا لمعدل هبوط المحطة الفضائية تبعا لعامل الكبح الطبيعي في الغلاف الجوي- من المتوقع إخراج المحطة من المدار في وقت يسبق أو يتجاوز يوم ١٣ آذار/مارس في حدود خمسة أيام.

ويقوم الاخصائيون الروس المشتركون في البرنامج باتخاذ جميع الخطوات الممكنة لضمان انهاء العمليات المتعلقة بالمحطة في ظروف مأمونة.

وقد تم التوصل الى اتفاق بشأن التعاون بين المنظمات المختصة في روسيا والولايات المتحدة وأوروبا في تحديد البارامترات الباليستية لتحليق مير، وهو ما يتسم بأهمية خاصة اذا ما أريد انجاز العمليات النهائية لانزال المحطة بشكل موثوق.

وبافتراض اتمام عمليات اخراج المحطة من المدار كما هو مخطط له، ستصل شظايا متناثرة من المحطة الى سطح الأرض في منطقة غير مأهولة في جنوب المحيط الهادئ، بعيدا عن خطوط الملاحة البحرية والجوية. وفي الوقت الحالي تقدر الاحداثيات المحددة لمنطقة هبوط المحطة الى سطح الماء كما يلي:

(أ) ٥٣° جنوبا، ١٧٥° غربا؛

(ب) ٢٣° جنوبا، ١٧٥° غربا؛

(ج) ٢٣° جنوبا، ١٣٢° غربا؛

(د) ٣٠° جنوبا، ١٢٧° غربا؛

(هـ) ٣٠° جنوبا، ٩٠° غربا؛

(و) ٥٣° جنوبا، ٩٠° غربا؛

وستذاع على الفور جميع المعلومات عن عملية إخراج المحطة من المدار من مركز مراقبة الرحلات (في مدينة كوروليف، بمنطقة موسكو) لبثها من خلال وسائل الاعلام.

وفيما يلي تقدم اجابات عن الأسئلة التي يكثر طرحها عن الهبوط الوشيك لمحطة الفضاء المأهولة مير وتأثيره.

١- سلسلة عمليات إخراج المحطة من المدار

بعد التصاقها بمركبة الشحن Progress M1-5، التي توفر الوقود اللازم لاجراء العمليات النهائية، حولت المحطة الفضائية الى ما يمكن اعتباره نظام تحليق سلبي. ومن خلال الكبح الهوائي الديناميي الطبيعي ستواصل المحطة النزول بينما تلتزم مدارا قريبا من المدار الدائري. وستستمر هذه المرحلة خلال الأيام العشرة الأولى من آذار/مارس، وبعدها تصل الى مدار يبلغ متوسط ارتفاعه ٢٥٠ كيلومترا (ما يسمى بمدار ما قبل التفجير). وفي هذا الوقت ستحدد الخطة النهائية للعمليات التي تجرى للمحطة أثناء المرحلة الختامية للتحليق، بمراعاة الحالة حسبما تتطور فعلا - أولا وقبل كل شيء، عمل الأجهزة التي تحملها المحطة، والامداد بالوقود في المحطة، وحالة الطبقات العليا من الغلاف الجوي وبارامترات المدار. وسيعد في هذه المرحلة برنامج لاستخدام نبضات الكبح التي تستهدف ادخال المحطة فيما يسمى بمدار للعودة الى الغلاف الجوي تبلغ نقطة الحضيض فيه ١٦٠ كيلومترا ويبلغ أوجه ٢٢٠-٢٣٠ كيلومترا. وعندما تصل المحطة الى مدار معاودة الدخول، ستستخدم نبضة الكبح الأخيرة- وتشير البيانات الأولية أن ذلك سيحدث فوق مدى افريقيا والقوقاز- لدفع المحطة الى مدار هبوطها النهائي الذي تبلغ نقطة الحضيض فيه ٨٥ كيلومترا، وهو ما ستدخل المحطة بفعله في طبقات الغلاف الجوي الكثيفة بطريقة تكفل سقوط الشظايا التي لم تحترق في منطقة المحيط الهادئ المشار اليها أعلاه.

٢- الارتفاع المتوقع تدمير المحطة فيه

سيبدأ تدمير المحطة بفعل الحرارة المتولدة من الاحتكاك على ارتفاع نحو ٩٠ كيلومترا (سيبدأ تدمير البطاريات الشمسية على ارتفاع ١١٠ كيلومترات وستحترق كل مكوناتها تقريبا). وفي هذا الارتفاع ستدمر روابط المحطة بوحدة الدفع الخارجية بفعل حرارة الاحتكاك. وستدمر الآلات فيها نتيجة لتناقص السرعة الايروديناميية، ولكن بعض شظايا الآلات (المنافث وبعض التجهيزات الأخرى) قد تصل الى سطح الأرض. وستحدث أشد آثار التفجر على ارتفاعات تقارب ٧٠ كيلومترا، وذلك هو الارتفاع الذي ستتكون فيه معظم الشظايا التي يقدر لها أن تصل الى سطح الأرض. ويرجح تدمير معظم المكونات المصنوعة من سبائك الألومنيوم على ارتفاعات تقارب ٧٠ كيلومترا. وأن يكون الارتفاع الذي يحدث فيه آخر تكوّن للشظايا ما بين ٥٠ و ٤٠ كيلومترا. وتصل المساحة الكلية لمنطقة تساقط الشظايا على طول مسار التحليق الى ٠٠٠ ٦ كيلومتر طولا و ٢٠٠ كيلومتر عرضا.

٣- حجم الشظايا التي تتكون أثناء تفجر المحطة الفضائية مير في الغلاف الجوي للأرض

أوضحت عمليات رصد عودة المركبات الفضائية الثقيلة الى دخول الغلاف الجوي للأرض أن المكونات التي يمكن أن تصل الى سطح الأرض هي تلك المصنوعة من مواد مقاومة للصهر مثل الصلب والتيتانيوم والسبائك المقاومة للحرارة، وأجهزة الاضاءة والعدسات في الأجهزة البصرية، وكذلك الهياكل المصنوعة من مواد واقية من الحرارة (مثل هياكل أفران الصهر). أما الهياكل الرقيقة التغليف المصنوعة من سبائك الألومنيوم فهي كقاعدة عامة تنصهر تماما.

ويعرض الجدول التالي بيانات تحليلية أولية عن مكونات المحطة مير التي يمكن أن تصل كشظايا الى سطح الأرض بافتراض أقل الظروف مواتاة فيما يتعلق بهبوطها داخل الغلاف الجوي.

الرقم	بيان العناصر	أكبر كتلة لأي شظية تصل الى الأرض (كغم)	عدد الشظايا التي تتكون (القطع)	الكتلة الكلية للمواد التي تصل الى سطح الأرض (كغم)
١-	عناصر التحام الوحدة المهائية	<٠٠	٥	٨٠٠
٢-	وحدة التحام "المكوك"	<٧٠٠	٥	١ ٢٠٠
٣-	أجهزة الجيروسكوب	<١٢٠	٢٥	١ ٧٥٠
٤-	مكونات جهاز الرفع وتركيباته (بالونات غاز الضغط العالي)	<٥٠	~٣٢٠	٣ ٤٥٠
٥-	عناصر (أجزاء) من هيكل المحطة	<١١٠	~٤٥٠	٨ ٠٠٠
٦-	مكونات المعدات والأجهزة	<٥٠	~١٠٠	١ ٨٠٠
٧-	مكونات المعدات البصرية	<٥٠	~١٠٠	٥٠٠
٨-	الأجهزة وأجزاء المعدات العلمية	<٢٠	~٤٥٠	٣ ٥٠٠

وتشير التقديرات الى أن اجمالي كتلة العناصر الهيكلية غير المحترقة من محطة مير سيبلغ ٢٠-٢٥ طنا.

وسيجري اصدار نشرات اعلامية لاحقة مع تطور الوضع والحصول على معلومات جديدة بشأن ترتيبات العمليات الأخيرة لمحطة مير.

وستوضع معلومات عن البارامترات المدارية للمحطة وتنبؤات بالوقت الذي يرجح أن تصل فيه الى ارتفاع ٢٥٠ كيلومترا وذلك على موقع مركز مراقبة الرحلات على شبكة الانترنت (www.mcc.rsa.ru)، الذي تحدّث بياناته يوميا. واضافة الى ذلك ستوفر معلومات عن نزول المحطة من المدار على موقع وكالة الفضاء والطيران الروسية على الانترنت (www.rosaviakosmos.ru).