الأمم المتحدة

A/AC.105/838

الجمعية العامة

Distr.: General
3 December 2004
Arabic
Original: English/French

لجنة استخدام الفضاء الخارجي
في الإغراض السلمية

الأبحاث الوطنية المتعلقة بالحطام الفضائي وبأمان الأجسام الفضائية التي تحمل على متنها مصادر قوى نووية وبمشاكل اصطدامها بالحطام الفضائي

مذكرة من الأمانة

المحتويات

		الفقرات	الصفحة
أولا -	مقدمة	١ - ٣	٢
ثانيا -	الردود الواردة من الدول الأعضاء		٢
	فنلندا		٢
	غينيا		٣
	المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية		٣

V.04-59630)

أولا – مقدمة

١ – رأت الجمعية العامة، في الفقرة ٢٥ من قرارها ١١٦/٥٩ المؤرخ ١٠ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٤، أنه من الأمور الأساسية أن تولي الدول الأعضاء مزيداً من الاهتمام لمشكلة اصطدام الأجسام الفضائية، بما في ذلك تلك التي تعمل بمصادر الطاقة النووية، بالحطام الفضائي، وللجوانب الأخرى للحطام الفضائي، ودعت إلى مواصلة البحوث الوطنية بشأن هذه المسألة، لاستحداث تكنولوجيا محسَّنة لرصد الحطام الفضائي ولجمع ونشر البيانات المتعلقة بالحطام الفضائي. كما رأت أنه ينبغي تزويد اللجنة الفرعية العلمية والتقنية التابعة للجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، في حدود الإمكان، بأقصى ما يمكن توفيره من معلومات بهذا الشأن، وأقرت بأن التعاون الدولي ضروري للتوسُّع في الاستراتيجيات المناسبة والميسورة من حيث التكلفة للتخفيف إلى أدنى حد من تأثير الحطام الفضائي في البعثات الفضائية في المستقبل.

٢ – ودعت اللجنة الفرعية العلمية والتقنية، في دورتها الحادية والأربعين، الدول الأعضاء ووكالات الفضاء الإقليمية إلى أن تواصل تقديم تقارير عن الأبحاث الوطنية المتعلقة بالحطام الفضائي وبأمان الأجسام الفضائية التي تحمل على متنها مصادر قدرة نووية والمشاكل المتصلة باصطدامها بالحطام الفضائي (A/AC.105/823، الفقرة ٨٧). ودعا الأمين العام الحكومات، في مذكرة شفوية مؤرخة ٥ آب/أغسطس ٢٠٠٤، إلى أن تقدم أي معلومات تتعلق بهذه المسألة قبل ٢٩ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٤، كي تعرض تلك المعلومات على اللجنة الفرعية العلمية والتقنية في دورتها الثانية والأربعين.

٣ – وقد أعدت الأمانة هذه الوثيقة استناداً إلى المعلومات الواردة من الدول الأعضاء.

ثانيا –الردود الواردة من الدول الأعضاء

فنلندا

[الأصل: بالإنكليزية]

لدى فنلندا عدة أنشطة بحثية وتطبيقات مستمرة في مجال الحطام الفضائي:

(أ) أطلق جهاز تقييم الحطام الموجود في المدار (DEBIE) لاستشعار الحطام الفضائي ووحدات لمعالجة البيانات على متن الساتل (PROBA) (مشروع الاستقلالية العمليَّاتية في المدار)، في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠١؛

(ب) سيحلِّق جهاز تقييم الحطام الموجود في المدار (DEBIE) في وقت لاحق من محطة الفضاء الدولية ليؤدي دوراً تشغيلياً أكثر من الوقت الحالي؛

(ج) أجريت عملية مسح للحطام الفضائي الموجود في المدارات الأرضية المنخفضة باستخدام أجهزة رادار المرفق الأوروبي لدراسة التشتت اللامترابط (EISCAT) (قدرتها المثبتة: الأجسام التي يبلغ مقاسها ١ سم والأجسام الأكبر من ذلك)، في لابلاند؛

(د) نفَّذت جامعة توركو مسحاً للحطام الفضائي الموجود في المدار الثابت بالنسبة للأرض باستخدام مقراب وكالة الفضاء الأوروبية (الإيسا) في جزر الكناري في أسبانيا.

غينيا

[الأصل: بالفرنسية]

أفادت حكومة غينيا بأن برنامجا للأبحاث المتعلقة بالحطام الفضائي والأجسام الفضائية لم يوضع بعد. إلا أنه تجري مراقبة مكثَّفة لكشف احتمال سقوط حطام فضائي على إقليم الدولة.

المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية

[الأصل: بالإنكليزية]

١ - مقدمة

١ - لا يزال المركز الوطني البريطاني لشؤون الفضاء يؤدي دوراً فعَّالاً في معالجة مشكلة الحطام الفضائي. وعلى وجه التحديد، يشجع المركز التنسيق على الصعيد الوطني والأوروبي والدولي من أجل الوصول إلى توافق في الآراء بخصوص أكثر الحلول فعالية لمسألة تخفيف الحطام الفضائي.

٢ - ومحور ذلك هو عضوية المركز في لجنة التنسيق المشتركة بين الوكالات والمعنية بالحطام الفضائي، وهي المحفل الدولي الرئيسي للوصول إلى اتفاق بشأن طائفة متنوعة من المسائل المتعلقة بالحطام الفضائي. ويساهم المركز في اللجنة بعدد من الطرق، أي تبادل المعلومات بشأن أنشطة البحوث المتعلقة بالحطام الفضائي مع الوكالات الفضائية الأعضاء الأخرى، وتيسير فرص التعاون في مجال بحوث الحطام الفضائي، واستعراض التقدُّم المحرز في الأنشطة التعاونية المستمرة وفي تعيين خيارات تخفيف الحطام الفضائي. وفي نيسان/أبريل ٢٠٠٤، شاركت المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية في الدورة الثانية والعشرين للجنة التنسيق المشتركة بين الوكالات، التي استضافتها وكالة الفضاء الإيطالية في أبانو تيرمى، أيطاليا. وناقَش المشاركون في ذلك الاجتماع التعليقات الواردة من الدول

الأعضاء في اللجنة الفرعية العلمية والتقنية التابعة للجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية.

٣ - وداخل أوروبا تنسِّق وكالة الفضاء الأوروبية (الإيسا) القدرات البحثية من خلال شبكة من المراكز المعنية بالحطام الفضائي. واستهل ذلك في عام ١٩٩٩ في شكل مرحلة رائدة قبل الدخول في مرحلة تأهيل في عام ٢٠٠٢. والمركز عضو في هذه المجموعة إلى جانب الإيسا وثلاث وكالات وطنية، هي المركز الوطني الفرنسي للدراسات الفضائية، والمركز الألماني لشؤون الفضاء الجوي ووكالة الفضاء الإيطالية. وتعمل شبكة المراكز حاليا صوب وضع خطة عمل واستراتيجية أوروبية متكاملتين إزاء الحطام الفضائي.

٤ - وعلى الصعيد الوطني، واصل المركز دعمه للفريق المعني بتنسيق شؤون الحطام الفضائي التابع للمملكة المتحدة، الذي يعقد اجتماعاً سنوياً من أجل توفير محفل لتنسيق جميع أنشطة البحوث والسياسات المتعلقة بالحطام في المملكة المتحدة. وستستضيف الاجتماع القادم هيئة علوم المراصد، ويتوقع حضور مشاركين من كثير من المجموعات البحثية الرئيسية في الصناعة والأوساط الأكاديمية في المملكة المتحدة. وسيناقش الاجتماع التطورات الدولية الأخيرة، خصوصاً فيما يتعلق بالمبادئ التوجيهية لتخفيف الحطام الفضائي ومعاييره، وسيتيح فرصة لتقديم تقارير عن آخر الأبحاث في المملكة المتحدة.

٥ - تتمتع المملكة المتحدة بقدرات قوية بشكل خاص في مجال بحوث الحطام الفضائي، وقد دأب المركز على اللجوء إليها للحصول على دعم تقني ومشورة غير متحيِّزة. وقد أجرت منظمات في المملكة المتحدة خلال العام المنصرم مجموعة واسعة ومتنوعة من الأنشطة يرد فيما يلي تلخيص لبعض منها.

٢ - رصد وقياس مجموع الحطام

المكاشف المكانيَّة وقياس الأسطح المسترجعة

٦ - واصلت الجامعة المفتوحة (Open University) ووحدة يونيسبيس كنت (Unispace Kent)، ضمن عملية مستمرة، تحليل بيانات الحطام واصطدامات النيازك الدقيقة من مكاشف جهاز تقييم الحطام الموجود في المدار (DEBIE)، التي أطلقت على متن الساتل "PROBA" (مشروع الاستقلالية العملياتية في المدار القطبي المدار)، في أواخر عام ٢٠٠١. وستستخدم النتائج فيما بعد لتحديث النماذج الجسيمية لبيئة الفضاء. وعلاوة على ذلك، تطوِّر الجامعة المفتوحة ويونيسبيس كنت تقنيات جديدة لكشف الحطام ضمن مبادرة الإيسا.

٧ - وكان موظفون في متحف التاريخ الطبيعي في لندن منهمكين في برنامجين رئيسيين يتعلقان بأبحاث الحطام الفضائي خلال الفترة ٢٠٠٣-٢٠٠٤، هما: دراسة استقصائية تعاونية موَّلة من الإيسا للأعطاب التي لحقت بمصفوفات الخلايا الشمسية الخاصة بمقراب هبل الفضائي؛ وتصميم واختبار مجمِّعات بقايا الجسيمات لرصد بيئة الحطام عند المحطة الفضائية الدولية. وانطوى البرنامجان كلاهما على قدر كبير من التعاون الدولي مع مجموعات بحثية أخرى من ألمانيا وإيطاليا وفرنسا وهولندا وقدمت تقارير في هذا الشأن في اجتماعات شبكة المراكز وفي البرنامج العلمي الخاص بلجنة أبحاث الفضاء (كوسبار). وبالتعاون بين موظفين من يونيسبيس كنت والمكتب الوطني الفرنسي لدراسات وأبحاث الفضاء الجوي (ONERA) في تولوز، فرنسا، انطوت الدراسة الاستقصائية الخاصة بمقراب هبل الفضائي على إجراء تحليل مجهريّ لبقايا الارتطام التي أعادها في عام ٢٠٠٢ من المدار القريب من الأرض المكوك المداري كولومبيا. وأثبتت النتائج الأوَّلية وجود نظام تدفق مماثل لذلك الذي أثبتته الدراسة الاستقصائية للخلايا الشمسية من عملية الاسترجاع في عام ١٩٩٣، مع حدوث انخفاض في عدد الارتطامات بحطام فضائي أصغر حجماً من إطلاق المحركات الصاروخية العاملة بالوقود الصلب. وقد شملت أبحاث مجمِّع البقايا عمليات ناجحة لإطلاق نظائر لنيازك دقيقة وحطام فضائي بواسطة مدفع الغاز الخفيف على دثائر مصنوعة خصِّيصاً لهذا الغرض من طبقات متعدِّدة من المتماثرات وفي هلامة هوائية سليكية، وتقييماً مستمراً لتقنيات التحليل المجهري الإلكتروني والبروتوني وبالحزم الأيونية والليزري وتحت الأحمر، في المختبرات الكائنة في مختلف أنحاء المملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية.

٣ - نمذجة بيئة الحطام

٨ - لا يزال الباحثون في المملكة المتحدة المعنيون بالحطام نشطين في نمذجة بيئة الحطام وتطورها على المدى الطويل والمخاطر التي قد تسببها للنظم الفضائية المحتملة مستقبلاً.

(أ) توفير الدعم للفريق العامل المعني بالبيئة وقواعد البيانات التابع للجنة التنسيق المشتركة بين الوكالات والمعنية بالحطام الفضائي

٩ - قدَّم ممثلون عن وكالة QinetiQ وجامعة ساوثهامبتون دعماً للمركز الوطني البريطاني لشؤون الفضاء في الفريق العامل المعني بالبيئة وقواعد البيانات التابع للجنة التنسيق المشتركة بين الوكالات والمعنية بالحطام الفضائي. وقد ركَّزت الدراسات التي أجراها الفريق على المرابط الكهرتحريكية في الفضاء، والمقارنات بين النماذج الهندسية، والمقارنات بين النتائج التي يحصل عليها من نماذج بيئة المدار الثابت بالنسبة للأرض. وإضافة إلى ذلك، استهلت

مؤخراً دراسة جديدة للتنبؤ ببيئة المدارات القريبة من الأرض، على ضوء أوجه التقدُّم المحرز مؤخراً في عدد من نماذج بيئة الحطام.

(ب) نمذجة بيئة الحطام

١٠ - يقوم فريق أوروبي حالياً بتحسين النموذج المرجعي للنيازك والحطام الفضائي في بيئة الكرة الأرضية (نموذج ''ماستر'') التابع للإيسا، وذلك بموجب عقد من الإيسا. وكجزء من هذا العمل، بدأت وكالة QinetiQ استحداث صيغة جديدة من نموذج تحليل بيئة الحطام الطويل الأجل (DELTA).

١١ - ودعماً لدراسات لجنة التنسيق المشتركة واصلت جامعة ساوثهامبتون تطوير وإثبات النموذج الحاسوبي لتحليل ورصد الحطام الموجود في بيئة المدار المتزامن مع الأرض (DAMAGE). وقد تضمنت أعمال التطوير إضافة خوارزمية جديدة للتنبؤ السريع بخطر الارتطام (سُمِّيت CUBE 2) لنمذجة البيئة الطويلة الأمد، وإضافة رتل من العُدد، سُمِّي TRINITY، لنمذجة الخطر الذي يهدد الأرض من الأجسام القريبة من الأرض. واستخدمت أعمال الإثبات نتائج مهام مقارنة الناشر المداري الخاصة بلجنة التنسيق المشتركة والتطور التاريخي للمدار الأرضي التزامني من أجل التحقق من تنبؤات النموذج الحاسوبي "DAMAGE".

(ج) الناشر السريع لسحب الحطام

١٢ - استكمل في جامعة ساوثهامبتون خلال الفترة قيد النظر برنامج دراسات عليا (على مستوى درجة الدكتوراه) لابتكار ناشر مبتدع لسحب الحطام الفضائي لمنطقة المدار الأرضي التزامني. واقترحت هذه الطريقة نشر مجموعة من المعالم الإحصائية تحدِّد تهشُّم المركبة الفضائية الأصلي، بدلاً من شظايا الحطام نفسها. وجرِّبت هذه الطريقة للتثبت من فعاليتها في التنبؤ بالخطر الذي يهدد النظم المحلِّقة في مدارات في الأمد الطويل مقارنة بالطرق المعتادة. وثبت أنها دقيقة وفعَّالة حسابياً.

(د) نمذجة التفاعل بين المرابط الفضائية وبيئة الحطام

١٣ - استكمل برنامج آخر لدرجة الدكتوراه في جامعة ساوثهامبتون خلال نفس الفترة، وذلك لدراسة الخطر الذي يشكله الحطام لنظم المرابط الفضائية. واستحدثت أداة برامجية، هي برنامج تقدير مخاطر المرابط (TRAP)، جمعت بين خوارزميات متطورة للمخاطر ووصلة بينية بيانية سهلة الاستخدام. وكان هناك تشديد كبير على التصوير في الوصلة البينية البيانية

الخاصة بالمستعمل. ويستعمل البرنامج أساليب لنمذجة مجال الحطام تسمح بتباين كثافة الحطام على مدى طول المربط. ويجري حالياً إعداد دراسة ستنشر فيما بعد.

(هـ) دراسة مخاطر الحطام بواسطة تشكيلات من الرادارات ذات الفتحة الاصطناعية لقياس التداخل

١٤ - اقترحت مؤخراً بعثات من تشكيلات من المركبات الفضائية لإجراء عمليات رصد بواسطة رادارات ذات فتحة صغيرة. وتتألف هذه البعثات نموذجيا من ساتل رئيسي يحمل راداراً مرسلاً ذا فتحة صغيرة-مثل إنفيسات (Envisat)-يرافقه تشكيل من المركبات الفضائية المستقبلة الأصغر منه حجماً. وقد أجريت دراسة في جامعة ساوثهامبتون لتقييم خطر الارتطام بالنظام في حال فقدان أو تهشم أحد العناصر الصغيرة المكونة للتشكيل. وأفيدت النتائج في دراسة قدمت إلى المؤتمر الدولي للملاحة الجوية الذي عقد في فانكوفر، كندا، في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٤.

٤ - حماية المركبات الفضائية من الحطام وتقدير المخاطر

١٥ - كانت المملكة المتحدة نشطة أيضا في مجال آخر للبحث تناول تقدير الخطر الذي تتعرض له المركبات الفضائية من الارتطام بحطام بسرعة فائقة وحمايتها من ذلك.

(أ) توفير الدعم للفريق العامل المعني بالحماية التابع للجنة التنسيق المشتركة بين الوكالات والمعنية بالحطام الفضائي

١٦ - شارك ممثل عن وكالة QinetiQ في الفريق العامل المعني بالحماية التابع للجنة التنسيق المشتركة، نيابة عن المركز الوطني البريطاني لشؤون الفضاء، كما رأس هذا الفريق. وكان منصب رئاسة الفريق لمدة سنتين انتهت في الاجتماع الثاني والعشرين للجنة التنسيق المشتركة، في نيسان/أبريل ٢٠٠٤. وكانت إحدى مهام الفريق الرئيسية هي وضع دليل للحماية يتضمن معلومات تقنية تتعلق بتقدير المخاطر التي يُمثلها الحطام للمركبات الفضائية وحمايتها. وستنشر الوثيقة الناتجة من ذلك العمل قريبا على موقع لجنة التنسيق المشتركة على الشبكة العالمية.

(ب) نمذجة قابلية بقاء السواتل وتحسين الحماية إلى الحد الأمثل

١٧ - حصلت جامعة ساوثهامبتون على تمويل من الإيسا لإجراء دراسة جدوى لمدة سنة واحدة تتناول أسلوباً للحماية من الحطام، استحدث مؤخراً ضمن أحد برامج درجة الدكتوراه. ويستخدم هذا الأسلوب خوارزمية وراثية من أجل ترتيب التصميم الداخلي للمركبة الفضائية بالشكل الأمثل الذي يزيد إلى أقصى حد ممكن قابليتها للبقاء في بيئة

الحطام الفضائي. وستستخدم الدراسة نموذجاً حاسوبياً يسمى شيلد (SHIELD) لتقدير فعالية هذا الأسلوب في مركبة فضائية حقيقية، وهي المركبة MetOp في هذه الحالة.

١٨ - وتعمل وكالة QinetiQ بموجب عقد مستمر من الإيسا، بقيادة معهد إرنست ماخ (Ernst Mach) في ألمانيا، بغرض توصيف استجابة المعدات الاعتيادية المحمولة على متن المركبات الفضائية للارتطام بالحطام والنيازك. وقد أوشك بدء برنامج موسَّع لاختبار الارتطام كما أوشك دمج معادلات العطب الناتجة من ذلك في نموذج برامجية شيلد (SHIELD). وستستطيع هذه البرامجية، بالاستعانة بالمعادلات الجديدة، أن توفِّر تقديراً أكثر دقة لقابلية بقاء المركبات الفضائية الاعتيادية غير المأهولة.

(ج) المحاكاة العَدَدية للارتطامات الفائقة السرعة

١٩ - تواصل شركة Century Dynamics تطوير برامجية AUTODYN وبيعها وتوفير الدعم الخاص بها للأوساط المعنية بالفضاء في كل أنحاء العالم، بما في ذلك الوكالات والصناعة والأوساط الأكاديمية. وبرامجية AUTODYN إحدى الرموز الرئيسية لمحاكاة الارتطامات الفائقة السرعة على أساس مبادئ فيزيائية، وقد استخدمت لدراسة حلول للتدريع للمحطة الفضائية الدولية.

(د) اختبار الارتطام الفائق السرعة

٢٠ - استمر استخدام مدفع الغاز الخفيف ذي المرحلتين الخاص بجامعة كنت لإجراء دراسات على الارتطام في النظام الفائق السرعة. وقد أعَد أحد الطلاب أُطروحة لنيل درجة ماجستير في العلوم تبحث موضوع نفاذ الطبقة الخارجية من الدروع الصَّادة بالسقوط المائل. كما واصل زائرون (من أوروبا والمملكة المتحدة واليابان) استخدام المدفع. وتضمنت العروض محاضرة في الجمعية العلمية الخامسة للجنة أبحاث الفضاء، التي عقدت في باريس من ١٨ إلى ٢٥ تموز/يوليه ٢٠٠٤. وسيستمر العمل في الفترة ٢٠٠٤-٢٠٠٥ لدراسة أداء الدروع الصَّادة واستخدام الهلامة الهوائية لأسر المواد في المدارات الأرضية المنخفضة.

٥ - تخفيف الحطام

(أ) توفير الدعم للفريق العامل المعني بتخفيف الحطام التابع للجنة التنسيق المشتركة بين الوكالات

٢١ - في الفريق العامل المعني بتخفيف الحطام التابع للجنة التنسيق المشتركة بين الوكالات تلقى المركز البريطاني لشؤون الفضاء دعماً من ممثلين عن وكالة QinetiQ ومختبر راثرفورد آبلتون Rutherford Appleton. والفريق يعمل حاليا صوب تنقيح للتوصية المتعلقة بتغيير مدارات الأجسام المحلِّقة في مدارات أرضية تزامنية عند نهاية عمرها النافع. ويركِّز هذا العمل

على توفير المشورة بشأن لا مركزية مدارات الطرح، التي أثبتت الدراسات وجوب الحدّ منها من أجل منع تطوُّر المدارات الطبيعي من إعادة الجسم إلى المنطقة المحميَّة للمدارات الأرضية التزامنية.

(ب) معايير تخفيف الحطام

٢٢ - يقود المركز بفعالية عملية وضع معايير لتخفيف الحطام تكون مناسبة للتنفيذ من جانب صناعة الفضاء، وذلك من خلال عضويته في الفريق المعني بتنسيق الحطام المداري، التابع للمنظمة الدولية للتوحيد القياسي. وتركِّز الجهود في الوقت الراهن على تعريف لإطار للمعايير التي تحكم مناورات المركبات الفضائية عند انتهاء عمرها. وتوفر مساهمات على الصعيد الوطني من خبراء من المملكة المتحدة، من خلال معهد المعايير البريطاني.

(ج) عدة تقدير مخاطر الحطام وتحليل تخفيفه *(DRAMA)*

٢٣ - تقود وكالة QinetiQ حاليا، لصالح الإيسا، فريقاً أوروبياً في المراحل النهائية لتطوير عدة الإيسا البرامجية لتقدير مخاطر الحطام وتحليل تخفيفه (DRAMA). والهدف من هذه العدة هو تمكين برامج السواتل في أوروبا من تقدير مدى امتثالها لتوصيات مدوَّنة السلوك الأوروبية الخاصة بتخفيف الحطام الفضائي. وتتكون برامجية "DRAMA" من خمسة تطبيقات برامجية منفردة جمعت تحت وصلة بينية بيانية واحدة خاصة بالمستعمل. وقد صُمِّمت التطبيقات المنفردة وطوِّرت بحيث تعالج جوانب مختلفة لتخفيف الحطام. وهي تمكِّن تقدير مناورات تجنُّب الارتطام وإحصاءات تدفق الارتطام والأعطاب، ومناورات التخلص عند انتهاء العمر النافع، وتحليل البقاء عند العودة ومخاطر العودة.

(د) عملية ترخيص سواتل المملكة المتحدة

٢٤ - المركز الوطني البريطاني لشؤون الفضاء مسؤول عن إصدار تراخيص تؤكد أن السواتل تطلق وتشغَّل وفقا لالتزامات المملكة المتحدة بموجب قانون الفضاء الخارجي لسنة ١٩٨٦. ولمساعدة المركز في عملية تقدير التراخيص، تستخدم وكالة QinetiQ برامجية صمِّمت خصيصاً لتقدير مخاطر الارتطامات وتبعاتها، هي تقدير ارتطام السواتل الخاص بعملية الترخيص في المملكة المتحدة (SCALP). ويشكل هذا التحليل جزءاً من التقدير الشامل الذي يسمح للمركز بأن يتخذ قراراً مدروساً بشأن منح الترخيص.

٦ - معيار تخفيف آثار الحطام

٢٥ - كانت المملكة المتحدة منهمكة بشكل فعَّال في أعمال متعلقة بتحديد ووضع معايير هندسية تتعلق بتخفيف الحطام الفضائي. وجاءت مدخلات من خلال مبادرة التعاون

الأوروبي على وضع معايير فضائية موحَّدة والمنظمة الدولية للتوحيد القياسي، حيث ترأس المملكة المتحدة فريقاً عاملاً مكلَّفاً بتنسيق جميع الأعمال المتعلقة بمعايير تخفيف الحطام في المنظمة بأسرها. ولدى وضع المعايير كان هناك اهتمام بجعلها متسقة قدر الإمكان مع المبادئ التوجيهية للجنة التنسيق المشتركة بين الوكالات بخصوص تخفيف الحطام الفضائي.

٧ - الأجسام القريبة من الأرض

٢٦ - يقدم مختبر راثرفورد أبلتون Rutherford Appleton دعماً للمركز وذلك بالمساعدة في نقل توصيات فريق المملكة المتحدة العامل المعني بالأجسام القريبة من الأرض، من خلال رئاسته للفريق العامل المعني بمخاطر الأجسام القريبة من الأرض، التابع لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي. ويدرس الفريق العامل الخطر الذي تتعرض له بلدان منفردة من مجموعة من الأجسام المرتطمة على المستوى دون العالمي، ويبحث خطر الانفجار في الجو والارتطام بالأرض والارتطام بالمحيط. ويركِّز هذا العمل على معالجة مسألة الأجسام القريبة من الأرض بطريقة مماثلة للأخطار الطبيعية الأكثر ألفة (مثل الأخطار الجيولوجية والجوِّية)، وخصوصاً فيما يتعلق بالأخطار المجتمعيَّة، بغية تمكين وضع سياسة لاستجابة مناسبة. وستبلغ نتائج هذا العمل إلى فرقة العمل المعنية بالأجسام القريبة من الأرض التابعة للجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، كما ستأخذها في اعتبارها في مداولاتها.