الأمم المتحدة

A/AC.105/732

الجمعية العامة

Distr.: General
22 December 1999
ARABIC
Original: English

لجنة استخدام الفضاء الخارجي
في الأغراض السلمية

تقرير عن حلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة واسبانيا بشأن توظيف تكنولوجيا الفضاء في البحث عن السفن المهددة بالخطر وتقديم الغوث اليها وانقاذها في حالات الطوارئ باستخدام نظام التتبع المدعوم بالسواتل

(ماسبالوماس، جزيرة غران كاناريا، اسبانيا، ٢٣-٢٦ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٩)

المحتويات

		الفقرات	الصفحة
أولا -	مقدمة	١-١٣	٣
	ألف - الخلفية والأهداف	١-٥	٣
	باء - تنظيم حلقة العمل وبرنامجها	٦-١١	٣
	جيم - المشاركون	١٢-١٣	٤
ثانيا -	ملاحظات حلقة العمل وتوصياتها	١٤-١٧	٤
	ألف - الملاحظات	١٤-١٧	٤
	باء - التوصيات		٤
ثالثا -	ملخص حلقة العمل	١٨-٧١	٥
	ألف - مركز مراقبة الرحلات الاسباني	١٨	٥
	باء - نظام كوسباس - سارسات	١٩-٧١	٥

V.99-91223

المختصرات

إبيرب	(EPIRB)	منارة راديوية للاستدلال على موقع الطوارئ (منارة استغاثة للملاحة البحرية)
إي إل تي	(ELT)	جهاز بث خاص بتحديد المواقع في حالات الطوارئ (منارة استغاثة للملاحة الجوية)
الايكاو	(ICAO)	منظمة الطيران المدني الدولية
الايمو	(IMO)	المنظمة البحرية الدولية
بي إل بي	(PLB)	منارة شخصية لتحديد المواقع (منارة استغاثة برية)
سار	(SARR)	مكرر البحث والانقاذ (مكرر يعمل على المتردد ٥/٤٠٦ر١٢١ ميغاهرتز خاص بنظام ليوسار)
سارسات	(Sarsat)	التتبع والبحث والانقاذ بالاستعانة بالسواتل
سارب	(SARP)	معالج البحث والانقاذ (معالج يعمل على التردد ٤٠٦ ميغاهرتز خاص بنظام ليوسار)
غيوسار	(GEOSAR)	البحث والانقاذ على مدار ثابت بالنسبة الى الأرض (نظام ساتلي يعمل على التردد ٤٠٦ ميغاهرتز)
غيولوت	(GEOLUT)	محطة استقبال أرضية في نظام كوسباس - سارسات تقوم بكشف ومعالجة واسترداد الرسائل المرمزة المبثوثة بتردد ٤٠٦ ميغاهرتز من منارات الاستغاثة في حالات الطوارئ وترحل المعلومات الملائمة الى مركز لمراقبة الرحلات تابع لكوسباس - سارسات
كوسباس	(Cospas)	النظام الفضائي لتتبع السفن المهددة بالخطر (مختصر روسي)
ليوسار	(LEOSAR)	البحث والانقاذ على مدار أرضي منخفض (نظام ساتلي في مدار قطبي)
ليولوت	(LEOLUT)	محطة استقبال أرضية في نظام ليوسار التابع لكوسباس - سارسات تقوم بكشف منارات الطوارئ وتحديد خصائصها ومواقعها وترسل المعلومات الملائمة الى مركز لمراقبة الرحلات
نوا	(NOAA)	الادارة الوطنية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي (الولايات المتحدة الأمريكية)

أولا - مقدمة

ألف - الخلفية والأهداف

١- قررت الجمعية العامة، في قرارها ٩٠/٣٧ المؤرخ ١٠ كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٢، أنه، وفقا لتوصيات مؤتمر الأمم المتحدة الثاني المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية،[١] ينبغي أن يقدم برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية المساعدة الى البلدان النامية على انشاء قاعدة تكنولوجية مستقلة لتطوير واستخدام تكنولوجيا الفضاء، وذلك بتعزيز نمو القدرات المحلية. وأقرت لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، في دورتها الحادية والأربعين، المعقودة في حزيران/يونيه ١٩٩٨، برنامج حلقات العمل والدورات التدريبية والحلقات الدراسية الذي اقترحه لعام ١٩٩٩ خبير التطبيقات الفضائية. وأقرت الجمعية العامة، في قرارها ٤٥/٥٣ المؤرخ ٣ كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٨، برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية لعام ١٩٩٩.

٢- ويحتوي هذا التقرير على ملخص لورقات العرض والمناقشات التي دارت في حلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة واسبانيا بشأن توظيف تكنولوجيا الفضاء في البحث عن السفن المهددة بالخطر وتقديم الغوث اليها وانقاذها في حالات الطوارئ باستخدام نظام التتبع المدعوم بالسواتل. ونظمت حلقة العمل بصفة جزء من أنشطة عام ١٩٩٩ لمكتب شؤون الفضاء الخارجي التابع للأمانة في اطار برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية.

٣- ومركز مراقبة الرحلات الاسباني التابع للنظام الدولي للبحث والانقاذ بمساعدة السواتل (كوسباس - سارسات) الموجود في ماسبالوماس مسؤول عن الارسال المباشر لأية اشارات انذار يتم تلقيها من أي بلد من البلدان الافريقية التالية وعددها ٢٠ بلدا: بنن، توغو، جمهورية افريقيا الوسطى، الرأس الأخضر، ساو تومي وبرنسيبي، السنغال، سيراليون، غابون، غامبيا، غانا، غينيا، غينيا-الاستوائية، غينيا - بيساو، الكاميرون، كوت ديفوار، الكونغو، ليبريا، مالي، موريتانيا، نيجيريا. وتستطيع هذه البلدان جميعها الاشتراك بفعالية في برامج انقاذ الأرواح في اطار كوسباس - سارسات، وذلك بالاستثمار في منارات لاسلكية بسيطة يمكن استبانة اشارات الانذار الصادرة منها، وتحديد مواقعها وكشفها في وقت الخطر ثم ترحيل تلك الاشارات الى مركز لتنسيق الانقاذ. وقد نجم عن عدم وجود مثل هذا الجهاز في كثير من البلدان الافريقية فقدان كثير من الأرواح التي كان يمكن انقاذها، وهي حالة أفضت الى تنظيم حلقة العمل.

٤- ونظمت حلقة العمل لتزويد البلدان الواقعة داخل المنطقة التي تغطيها محطة كوسباس - سارسات الموجودة في ماسبالوماس بفرصة لاكتساب المعرفة اللازمة لتمكينها من جعل سلطاتها الوطنية تتخذ الاجراءات اللازمة ولضمان مشاركة بلدانها في برنامج كوسباس - سارسات.

٥- وقد أعد هذا التقرير لكي تنظر فيه لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية في دورتها الثالثة والأربعين ولجنتها الفرعية العلمية والتقنية في دورتها السابعة والثلاثين في عام ٢٠٠٠. وسيقدم المشاركون تقاريرهم الى السلطات المختصة في بلدانهم.

باء - تنظيم حلقة العمل وبرنامجها

٦- نظمت حلقة العمل الأمم المتحدة بالتعاون مع المعهد الوطني لتكنولوجيا الفضاء الجوي (إنتا) (مركز مراقبة الرحلات الاسباني) ووزارة الخارجية الاسبانية لكي تتناول مسألة البحث والانقاذ في المنطقة التي تغطيها محطة ماسبالوماس والعمليات المحتملة في البلدان المعنية في غرب أفريقيا. وعقدت حلقة العمل من ٢٣ الى ٢٦ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٩ في إنتا في ماسبالوماس.

٧- وفي الجلسة الافتتاحية لحلقة العمل، قام كل من خوليو ميليان، المدير والمنسق السابق لانتا، وخوسيه أورتيز رويز ديل كاستييو، مدير مركز الفضاء بجزر الكناري، وخوان مانويل سالاس، بوزارة الخارجية الاسبانية، بالترحيب بجميع المشاركين نيابة عن حكومة اسبانيا وإنتا. كما رحب بجميع المشاركين فكتور كوتيلنيكوف، ممثل برنامج التطبيقات الفضائية، نيابة عن الأمم المتحدة.

٨- وانعقدت حلقة العمل في ثلاث جلسات مختلفة، ركزت الجلستان الأوليان منها على برامج كوسباس -

سارسات العملية والعمليات المتصلة بها. وقدمت أثناء حلقة العمل أمثلة للاستخدام الناجح لنظام كوسباس - سارسات. وتناولت مناقشات مائدة مستديرة لاحقة العلاقة بين مركز مراقبة الرحلات الاسباني في ماسبالوماس ونقطة الاتصال الخاصة بالبحث والانقاذ في كل بلد على حدة.

٩- وزار المشاركون منشأة محطة ماسبالوماس للتتبع وحصلوا على شرح أكثر تفصيلا للأعمال التي تضطلع بها غرفة عمليات كوسباس - سارسات. وأثناء تلك الزيارة، قدم عرض ايضاحي بتشغيل منارة لاسلكية تعمل على التردد ٤٠٦ ميغاهرتز وما يتصل بذلك من حساب تحديد الموقع عن طريق طرفيات المستعملين المحليين، بدقة أفضل من كيلومتر واحد. وزار المشاركون أيضا مركز الاستقبال والمعالجة والمحفوظات ونشر البيانات والمنتجات الخاصة برصد الأرض (كريباد)، الواقع أيضا في ماسبالوماس مع محطة كوسباس - سارسات.

١٠- وتعرف المشاركون في حلقة العمل على عمليات كوسباس - سارسات، بما في ذلك الاجراءات الخاصة بتوزيع اشارات الانذار بعد ورودها الى محطة ماسبالوماس. وجرى ابلاغ المشاركين أيضا بأهم المواقع في شبكة الانترنت فيما يتعلق بالكوارث.

١١- وساهم المشاركون في حلقة العمل أيضا في عملية تدريب حقيقية على البحث والانقاذ تحت اشراف رفائيل سانشيز بونس، قائد فرقة الطيران، على متن سفينة بحث وانقاذ متخصصة.

جيم - المشاركون

١٢- حضر حلقة العمل ما مجموعه ١٥ مشاركا من ٥ بلدان أفريقية (توغو والرأس الأخضر وغانا وموريتانيا ونيجيريا)، واسبانيا، ومكتب شؤون الفضاء الخارجي. وكان المشاركون من الفنيين على مستوى المدراء وكبار مديري البرامج ذوي الصلة بشؤون السلامة أو المسؤولين عنها فيما يتعلق بتشغيل الخطوط الجوية في بلدانهم؛ أو الهيئات البحرية وسلطات الموانئ؛ أو ادارتي المسح الجيولوجي ومسح الأراضي؛ أو صناعة الاتصالات السلكية واللاسلكية؛ أو المجلس أو المكتب الوطني لمواجهة الكوارث.

١٣- ووفرت حكومة اسبانيا (عن طريق إنتا ووزارة الخارجية) الاقامة والطعام لجميع المشاركين المدعوين، وكانت مسؤولة عن جميع الشؤون اللوجستية المحلية كحلقة العمل. وقدمت الأمم المتحدة أموالا لتغطية تكاليف السفر ومصروفات الطريق للمشاركين.

ثانيا - ملاحظات حلقة العمل وتوصياتها

ألف - الملاحظات

١٤- لا توجد في معظم البلدان الأفريقية حاليا نقطة اتصال أو مركز لمراقبة الرحلات لنظم التتبع والبحث والانقاذ بالاستعانة بالسواتل (سارسات) واضحي المعالم أو مكرسين لهذا الغرض.

١٥- معظم رسائل الانذار التي يتلقاها مركز مراقبة الرحلات الاسباني لا يتلقاها البلد المعني، وذلك بسبب عدم وجود نقطة اتصال خاصة بسارسات واضحة المعالم في البلد المعني.

١٦- معظم البلدان المستعملة المشاركة لا تمتلك معدات الاتصالات اللازمة في نقطة اتصال سارسات في كل منها.

١٧- وبعد أن نظرت حلقة العمل في المشاكل الناشئة عن عدم فعالية أو عدم كفاءة تنفيذ برنامج كوسباس - سارسات عن طريق نقاط اتصال سارسات الداخلة في منطقة خدمة مركز مراقبة الرحلات الاسباني، قدمت التوصيات التالية:

باء - التوصيات

(أ) ينبغي أن يسعى المشاركون الى ابلاغ بلدانهم بالحاجة الى نقطة اتصال واضحة المعالم؛

(ب) من أجل كفالة فعالية التكاليف، ينبغي لمختلف مراكز تنسيق الانقاذ القطرية أن تزود مركز مراقبة الرحلات الاسباني فورا بأرقام الهاتف والفاكس، وعناوين البريد الالكتروني، وأرقام هواتف إنمارسات أو الهواتف

الخلوية، الخ.، الخاصة بها، وذلك لتلقي رسائل الانذار مباشرة من مركز مراقبة الرحلات الاسباني؛

(ج) ينبغي أن يحاول مقدمو الخدمات الى المستعملين (مثل نقاط اتصال سارسات) ارسال افادات ارتجاعية الى مركز مراقبة الرحلات الاسباني كلما أرسلت اليهم رسائل انذار (صحيحة أو خاطئة)؛

(د) ينبغي للمندوبين أن يقوموا بتوعية حكوماتهم وتشجيعها على المشاركة في برنامج كوسباس سارسات، من أجل انقاذ الأرواح؛

(هـ) ينبغي عقد حلقات عمل أو حلقات دراسية اقليمية منتظمة عن برنامج كوسباس - سارسات؛

(و) ينبغي اجراء تمارين اتصالات بانتظام للتحقق من سلامة سبل الاتصال بين مركز مراقبة الرحلات الاسباني ونقاط اتصال سارسات الواقعة في منطقة خدمة المركز (توصية من المركز الاسباني لمراقبة الرحلات)؛

(ز) ينبغي للبلدان الواقعة في منطقة خدمة مركز مراقبة الرحلات الاسباني والراغبة في المشاركة في برنامج كوسباس - سارسات بصفة دول مستعملة أن تمتثل للمتطلبات المتعلقة بذلك؛

(ح) ينبغي للبلدان المشاركة أن تستحدث استخدام المنارات اللاسلكية وأن تحتفظ بسجل بها؛

(ط) ينبغي لمقدمي الخدمات الى المستعملين، مثل نقاط اتصال سارسات، أن يتخذوا خطوات عاجلة للقضاء على التداخل الذي يبلغ عنه مركز مراقبة الرحلات الاسباني (طلب من مركز مراقبة الرحلات الاسباني)؛

(ي) يجب على البلدان الراغبة في ابلاغها بأية رسالة انذار خاصة بكوسباس - سارسات بشأن السفن والطائرات، الخ.، التابعة لها (رمز البلد يدرج في المنارات اللاسلكية التي تعمل بتردد ٤٠٦ ميغاهرتز) في أية حالة انذار في أي مكان في العالم أن ترسل خطابا الى مركز مراقبة الرحلات الاسباني تطلب فيه سجل ارسال الاشعارات الى البلدان؛

(ك) عندما يتلقى بلد من مركز مراقبة الرحلات الاسباني سجل ارسال الاشعارات الى البلدان، ينبغي للبلد أن يبلغ المركز في أقرب وقت ممكن بجميع المعلومات المتوفرة من سجل منارات البلد بشأن السفينة أو الطائرة، الخ.، المعنية. وسيقوم المركز عندئذ بنقل جميع المعلومات الى مركز مراقبة الرحلات المسؤول في منطقة الخطر.

ثالثا - ملخص حلقة العمل

ألف - مركز مراقبة الرحلات الاسباني

١٨- المركز الاسباني لمراقبة الرحلات، والذي يقع في محطة إنتا الخاصة بتتبع السواتل في ماسبالوماس، جزيرة غران كناريا، اسبانيا، هو واحدة من محطات الاستقبال الأرضية البالغ عددها ٣٠ والتابعة لشبكة كوسباس - سارسات العالمية. وقد أنشأت حكومة اسبانيا هذه المحطة في سنة ١٩٩٣. وبالاضافة الى عمليات كوسباس - سارسات، فإنه يوفر بيانات عن عمليات التعقب والقياس عن بعد والمراقبة بالنسبة للساتل مينيسات - ١ الاسباني، ويعمل كمحطة لدعم التتبع وللقياس عن بعد والمراقبة لساتل الجيل الثاني ميتيوسات التابع للمنظمة الأوروبية لاستغلال سواتل الأرصاد الجوية (يومتسات)، ويدعم الساتل الياباني ETS-VII ويحصل على بيانات خاصة بالموارد الأرضية من ساتل استشعار الأرض عن بعد (لاندسات) والساتل الخاص برصد الأرض (سبوت) والساتلين الأوروبيين للاستشعار عن بعد ERS-1 و ERS-2، والسواتل التابعة للادارة الوطنية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي التابعة للولايات المتحدة الأمريكية (نوا)، والساتل الهندي للاستشعار عن بعد .

باء - نظام كوسباس - سارسات

١٩- نظام كوسباس - سارسات هو برنامج انساني للبحث والانقاذ يستخدم التكنولوجيا الساتلية لتحديد أماكن المركبات المهددة بالخطر في أي مكان في الكرة الأرضية، سواء على البر أو البحر أو في الجو. ويقوم نظام كوسباس - سارسات سريعا بتحديد أماكن انبعاث الاشارات

الصادرة من منارات الاستغاثة ويرسل انذارا فوريا الى مراكز تنسيق الانقاذ. وبمساعدة هذا النظام، أنقذ ٩ ٢٠٤ أشخاص على نطاق العالم (حتى ٨ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٩) وذلك منذ أن بدأ النظام عمله في عام ١٩٨٢.

٢٠- وسواتل كوسباس - سارسات مصممة أساسا لكشف المنارات التي تبث رسائلها على التردد ٤٠٦٫٠٢٥ ميغاهرتز. غير أن لها قدرة على كشف الاشارات المنبعثة من العدد الكبير من منارات الجيل الأول التي تعمل على التردد ١٢١٫٥ ميغاهرتز والتي لا تزال تعمل في مختلف أنحاء العالم. وفضلا عن ذلك فسواتل سارسات (ولكن ليس سواتل النظام الفضائي لتتبع السفن المهددة بالخطر (كوسباس)) مصممة لرصد التردد ٢٤٣٫٠ ميغاهرتز الخاص بالاستغاثة العسكرية والتابع لمنظمة معاهدة شمال الأطلسي (الناتو).

٢١- وكان النظام يستند أصلا الى مجموعة من سواتل المدار القطبي المنخفض. وقد استكمل منذ عام ١٩٩٦ بسواتل ترحيل ذات مدار ثابت بالنسبة الى الأرض. وكان النظام مصمما بحيث يعمل بواسطة أربعة سواتل، وحاليا يحتوي على ما يلي:

(أ) أربعة سواتل سارسات أمريكية. وهذه المنصات التابعة لنوا، والدائرة في مدار على ارتفاع ٨٥٠ كيلومترا بزاوية ميل قدرها ٩٨ درجة، تحمل على متنها حمولة بحث وانقاذ مؤلفة من أجهزة فرنسية وكندية (تعمل على التردد ١٢١٫٥ ميغاهرتز و التردد ٤٠٦ ميغاهرتز على التوالي)؛

(ب) ثلاثة سواتل كوسباس روسية. ومنصات "ناديزدا" هذه، التي تدور في مدار على ارتفاع ١ ٠٠٠ كيلومتر بزاوية ميل قدرها ٩٨ درجة، تحمل أجهزة روسية.

٢٢- وفي عام ١٩٩٤، ركبت أجهزة مرسلة مستجيبة بتردد ٤٠٦ ميغاهرتز على عدة سواتل ذات مدار ثابت بالنسبة الى الأرض، بغية استكمال مجموعة سواتل كوسباس - سارسات لكي يكون كشف الاشارات أسرع. وحاليا يغطي المحيط الهندي بساتل الاتصالات انسات - ٢ ألف، ويغطي المحيط الأطلسي بالساتل الأمريكي غويس - ٨، ويغطي المحيط الهادئ بالساتل غويس - ٩. وستغطى أوروبا وافريقيا اعتبارا من عام ٢٠٠٠ بجهاز مرسل مستجيب ستركبه وكالة الفضاء الأوروبية (الايسا) على الجيل الثاني من سواتل ميتيوسات ذات المدار الثابت بالنسبة الى الأرض.

٢٣- وركبت أول أجهزة من الجيل الثاني من نظام سارسات على الساتل الأمريكي نوا - كاف الذي أطلق في ١٣ أيار/مايو ١٩٩٨ والذي صمم لجمع نطاق من البيانات أوسع من نطاق البيانات التي كان يجمعها أسلافه.

٢٤- وشهد عام ١٩٩٩ اتخاذ القرار القاضي ببدء استحداث الجيل الثالث من أجهزة سارسات التي ستركب على سواتل نوا الأمريكية وسواتل يومتسات في المستقبل.

٢٥- واستمرارية خدمات نظم كوسباس - سارسات مكفولة حتى عام ٢٠١٠ على الأقل. وكجزء من برنامج كوسباس - سارسات-٣، المقرر استحداثه خلال الفترة حتى عام ٢٠٠٣، تعمل وكالات مختلفة على تحسين نظام عمليات البحث والانقاذ.

٢٦- وفي كل من مناطق الخدمة في العالم، يوجد مركز لمراقبة الرحلات ترسل اليه كل محطات الاستقبال الأرضية في منطقة الخدمة البيانات الواردة من كل دور مرور للساتل. وترسل كل الأحداث الجديدة الى مركز لتنسيق الانقاذ في منطقة خدمة معينة أو ترسل الى مركز مراقبة الرحلات في منطقة الخدمة التي يقع فيها الحدث.

٢٧- ومع تطور النظام، أصبح المزيد من منارات الطوارئ متوافرا في السوق. وظلت منارات الاستغاثة الملاحية الجوية تعمل على التردد ١٢١٫٥ ميغاهرتز فقط، ولكن كان يجري بناء منارات بحرية تعمل على التردد ٤٠٦ ميغاهرتز. وأدرك أخصائيو البحث والانقاذ البحري فورا فوائد منارات التردد ٤٠٦ ميغاهرتز واتخذوا، في عام ١٩٩٠، خطوات لنشر استخدامها على نطاق واسع. ونتيجة لذلك، يوجد اليوم أكثر من ٣٣ ٠٠٠ منارة استغاثة بحرية مسجلة في قاعدة بيانات نوا لتسجيل منارات التردد ٤٠٦ ميغاهرتز.

٢٨- وواصلت منظمة كوسباس - سارسات نموها أيضا. وقد انضم الآن الى البلدان الأعضاء الأصلية الأربعة (اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفياتية السابق وفرنسا وكندا والولايات المتحدة الأمريكية) ٢٧ غيرها من البلدان والمنظمات تقوم بتشغيل ٣٥ محطة أرضية و ١٩ مركزا لمراقبة الرحلات في جميع أنحاء العالم. ولا تزال منظمة كوسباس - سارسات نموذجا يحتذى للتعاون الدولي.

١- تشكيل السواتل

٢٩- تتألف مجموعة سواتل كوسباس - سارسات من سواتل للبحث والانقاذ تدور في مدار أرضي منخفض (ليوسار) ومدار ثابت بالنسبة الى الأرض (غيوسار).

٣٠- والتشكيل الاسمي للنظام لمجموعة سواتل ليوسار هو أربعة سواتل: هما ساتلا كوسباس وساتلا سارسات. ويوفر الاتحاد الروسي ساتلي كوسباس موضوعين في مدارين قريبين من المدار القطبي على ارتفاع ١ ٠٠٠ كيلومتر ومزودين بأجهزة بحث وانقاذ بتردد ٥ر١٢١ ميغاهرتز و ٤٠٦ ميغاهرتز. وتوفر الولايات المتحدة ساتلي أرصاد جوية تابعين لنوا موضوعين في مدارين متزامنين مع الشمس وقريبين من المدار القطبي، على ارتفاع ٨٥٠ كيلومترا، ومزودين بأجهزة بحث وانقاذ بتردد ٥ر١٢١ ميغاهرتز و ٤٠٦ ميغاهرتز وفرتها فرنسا وكندا.

٣١- ويقوم كل ساتل بدورة كاملة حول الأرض فوق القطبين في نحو ١٠٠ دقيقة، متحركا بسرعة ٧ كيلومترات في الثانية. ويكشف الساتل في دورانه حول الأرض رقعة من سطح الأرض عرضها نحو ٦٠٠ كيلومتر، ويبلغ مجال الرؤية الفورية للساتل نحو مساحة قارة كاملة. وعن النظر الى السواتل من الأرض، تشاهد وهي تقطع السماء في نحو ١٥ دقيقة، رهنا بزاوية الارتفاع القصوى للمسار المعين.

٣٢- وتتألف مجموعة سواتل غيوسار حاليا من ساتلين وفرتهما الولايات المتحدة ويشار اليهما باسم غويس شرق وغويس غرب، وساتل واحد وفرته الهند (انسات-٢ ألف).

٢- مراكز مراقبة الرحلات

٣٣- أقيمت مراكز لمراقبة الرحلات في معظم البلدان، تقوم بتشغيل محطة استقبال أرضية واحدة على الأقل تسمى طرفية مستعملين محليين. والمهام الرئيسية لهذه المراكز هي: (أ) جمع وتخزين وفرز البيانات الواردة من طرفيات المستعملين المحليين ومراكز مراقبة الرحلات الأخرى؛ (ب) توفير تبادل البيانات داخل نظام كوسباس - سارسات؛ (ج) توزيع بيانات الانذار والموقع على مراكز تنسيق الانقاذ أو نقاط اتصال البحث والانقاذ المرتبطة بالنظام. ومعظم البيانات الواردة الى مراكز مراقبة الرحلات ينقسم الى فئتين عامتين هما: بيانات الانذار ومعلومات النظام.

٣٤- وعبارة "بيانات الانذار" هي التسمية العامة لبيانات كوسباس - سارسات الواردة من منارات الاستغاثة بتردد ٤٠٦ ميغاهرتز و ٥ر١٢١ ميغاهرتز. وبالنسبة الى منارات التردد ٤٠٦ ميغاهرتز، تشتمل بيانات الانذار على موقع المنار والمعلومات المشفرة.

٣٥- وتستخدم معلومات النظام لابقاء نظام كوسباس - سارسات عاملا في قمة الفعالية، ولتزويد المستعملين ببيانات انذار دقيقة وفي أوانها. وهي تتألف من معلومات تقويم فلكي خاصة بالساتل (معلومات تتيح تحديد موقع الساتل) وبيانات لمعايرة التوقيت تستخدم لتحديد مواقع المنارات والحالة الراهنة للقطاعين الفضائي والأرضي ورسائل التنسيق اللازمة لتشغيل نظام كوسباس - سارسات.

٣٦- وجميع مراكز مراقبة الرحلات في النظام مترابطة بواسطة شبكات ملائمة خاصة بتوزيع معلومات النظام وبيانات الانذار. ولضمان موثوقية وسلامة توزيع البيانات، استحدثت منظمة كوسباس - سارسات مواصفات أداء لمراكز مراقبة الرحلات واجراءات لبدء تشغيل مراكز مراقبة الرحلات. ويقدم مشغلو مراكز مراقبة الرحلات تقارير سنوية عن عمليات المراكز. وتجرى تمارين عالمية من آن الى آخر بغية التحقق من الحالة التشغيلية والأداء في جميع طرفيات المستعملين المحليين ومراكز مراقبة الرحلات ومن اجراءات تبادل البيانات.

٣- محطات الاستقبال الأرضية: طرفيات المستعملين المحليين

٣٧- يوجد في نظام كوسباس - سارسات نوعان من طرفيات المستعملين، فالنوع المصمم للعمل مع مجموعة سواتل ليوسار يسمى محطات المدار الأرضي المنخفض (ليولوت)، والنوع المصمم للعمل مع مجموعة سواتل غيوسار يسمى محطات المدار الثابت بالنسبة الى الأرض (غيولوت).

٣٨- ويتوقع من مشغلي محطات ليولوت وغيولوت تزويد أوساط البحث والانقاذ ببيانات انذار وبيانات موقع يعول عليها، دون فرض قيود على استخدام المعلومات وتوزيعها. وأطراف كوسباس - سارسات الذين يوفرون القطاع الأرضي ويشغلونه يزودون مشغلي محطات ليولوت وغيولوت ببيانات النظام اللازمة لتشغيل طرفيات المستعملين المحليين الخاصة بهم. ولضمان أن تكون البيانات التي توفرها طرفيات المستعملين المحليين موثوقة ويمكن لأوساط البحث والانقاذ استخدامها في التشغيل، استحدثت منظمة كوسباس - سارسات مواصفات أداء واجراءات لطرفيات المستعملين المحليين.

٣٩- ويمكن أن يتفاوت تشكيل وقدرات كل محطة من محطات ليولوت بغية تلبية ما للبلدان المشاركة من متطلبات محددة، ولكن أشكال اشارات الاتصال بالأرض الخاصة بالمركبات الفضائية ذات المدار الأرضي المنخفض التابعة لكوسباس وسارسات تكفل امكانية التشغيل المتقارن بين المركبات الفضائية المختلفة وجميع محطات ليولوت التي تفي بمواصفات كوسباس - سارسات.

٤٠- وتحدد قدرة محطة ليولوت أساسا بقنوات سواتل ليوسار التي هي مصممة لمعالجتها. ويمكن أن تتوفر للمعالجة بيانات من أربع قنوات ممكنة، رهنا بالساتل المعين الذي يجري تتبعه. وبعض السواتل يدعم جميع القنوات المبينة أدناه، وبعضها لا يدعم سوى مجموعة محدودة منها، كما يلي:

(أ) تبث قناة ساتل معالج البحث والانقاذ (سارب) الخاص بالتردد ٤٠٦ ميغاهرتز البيانات الواردة من منارات التردد ٤٠٦ ميغاهرتز التي يكون الساتل قد عالجها جزئيا بالفعل لتحديد هوية كل دفعة ارسال واردة من منارة استغاثة، ووقت ارسال الدفعة، والتردد الذي أرسلت به. وبسبب قدرة الذاكرة المحمولة على متن الساتل في سارب، توفر القناة تغطية عالمية (ولكنها ليست مستمرة) لمنارات الاستغاثة التي تعمل على التردد ٤٠٦ ميغاهرتز؛

(ب) وتستقبل قناة مكرر البحث والانقاذ (سار) الخاص بالتردد ٤٠٦ ميغاهرتز دفعات البث الواردة من المنارات التي تعمل بتردد ٤٠٦ ميغاهرتز، وتعيد بثها فورا على الوصلة الساتلية الأرضية. وبما أنه لا توجد ذاكرة مرتبطة بقناة المكرر فان هذا النوع من المعالجة لا يدعم سوى التغطية ذات النمط المحلي (أي أن منارة الاستغاثة ومحطة ليولوت يجب أن تكونا في آن واحد داخل مجال رؤية الساتل لمدة من الزمن). وعلاوة على ذلك فان كل المعالجة تؤديها محطة ليولوت، لأن الساتل لا يعالج البيانات؛

(ج) تعمل قنوات سار الخاصة بالتردد ٥ر١٢١ ميغاهرتز والتردد ٢٤٣ ميغاهرتز بطريقة مماثلة لطريقة عمل قناة سار الخاصة بالتردد ٤٠٦ ميغاهرتز؛ غير أن منارات الترددين ٥ر٢٤٣/١٢١ ميغاهرتز لا تشمل معلومات تحديد الهوية.

٤١- وبالنسبة لاشارات الترددات ٥ر١٢١ ميغاهرتز و ٢٤٣ ميغاهرتز و ٤٠٦ ميغاهرتز الواردة عبر قناة سار الخاصة بكل منها، فان كل ارسال يكشف ثم يحسب انزياح التردد الدوبلري الخاص به. وبعد ذلك يحدد موقع منارة باستخدام هذه البيانات. وفي حالة منارات الاستغاثة العاملة على التردد ٤٠٦ ميغاهرتز، تستطيع طرفية المستعملين المحليين أيضا توفير معلومات تحديد الهوية المرتبطة بالمنارة.

٤٢- ومعالجة بيانات قناة سارب المرسلة بسرعة ٤ر٢ كيلوبايت في الثانية (أي البيانات الواردة من الرسائل ذات التردد ٤٠٦ ميغاهرتز) بسيطة نسبيا، لأن التردد الدوبلري يقاس ويوسم بالوقت على متن المركبة الفضائية. ويمكن معالجة جميع بيانات التردد ٤٠٦ ميغاهرتز الواردة من ذاكرة الساتل في كل دور من أدوار مرور الساتل في غضون دقائق من اكتمال الدور. ومن أجل تحسين دقة تحديد المواقع، يتم في كل مرة تتلقى فيها طرفية مستعملين

محليين اشارة ساتلية انتاج تصحيح للتقويم الفلكي للساتل. وترصد الموجة الحاملة للوصلة الأرضية وذلك بغية توفير اشارة دوبلرية باستخدام موقع طرفية المستعملين المحليين كمرجع، أو تستخدم لتحديث بيانات التقويم الفلكي منارات معايرة بتردد ٤٠٦ ميغاهرتز ذات درجة عالية من الاستقرار موضوعة في مواقع معروفة بدقة.

٤٣- ومحطات غيولوت هي محطات استقبال أرضية في نظام كوسباس - سارسات تقوم باستقبال ومعالجة اشارات بيانات الاستغاثة ذات التردد ٤٠٦ ميغاهرتز التي يكون قد رحلها ساتل بحث وانقاذ ثابت بالنسبة للأرض تابع لكوسباس - سارسات. وبسبب منطقة التغطية المستمرة الكبيرة الى أقصى حد التي يوفرها كل ساتل ثابت بالنسبة الى الأرض، تستطيع محطات غيولوت احداث انذارات آنية تقريبا تغطي مساحات كبيرة الى أقصى حد. وبما أن الساتل يظل ثابتا بالنسبة الى منارات الاستغاثة فان محطات غيولوت لا تستطيع تحديد أماكن المنارات باستخدام تقنيات المعالجة الدوبلرية. غير أنه توجد أنواع جديدة من المنارات التي تعمل على التردد ٤٠٦ ميغاهرتز تتيح ادراج شفرة بيانات الموقع الموجودة في الرسالة المرسلة على التردد ٤٠٦ ميغاهرتز، وبذلك يتسنى الانذار في الوقت شبه الحقيقي مع توفير بيانات الموقع عبر نظام غيوسار.

٤- منارات كوسباس - سارسات اللاسلكية

٤٤- توجد ثلاثة أنواع من المنارات اللاسلكية هي: أجهزة البث الخاصة بتحديد المواقع في حالات الطوارئ والمستخدمة للملاحة الجوية (إى إل تي) (ELT) والمنارات اللاسلكية للاستدلال على مواقع الطوارئ والمستخدمة للملاحة البحرية (إبيرب) (EPIRB)، والمنارات الشخصية لتحديد المواقع (بي إل بي) (PLB). وتبث هذه المنارات اشارات تكشفها مركبات كوسباس - سارسات الفضائية ذات المدار القطبي المزودة بأجهزة استقبال مناسبة. وبعد ذلك يتم ترحيل الاشارات الى طرفيات المستعملين المحليين الخاصة بكوسباس - سارسات، التي تعالج الاشارات لتحديد موقع المنارة اللاسلكية التي تبث الاشارات. وبعد ذلك ترسل انذارات، مع بيانات الموقع، عبر مركز لمراقبة الرحلات، اما لمركز آخر لمراقبة الرحلات أو الى نقطة الاتصال الملائمة الخاصة بالبحث والانقاذ أو مركز تنسيق الانقاذ الملائم.

٤٥- والمنارة هي أضعف حلقة في نظام كوسباس - سارسات. فهي قابلة للتلف لدى الاصطدام، أو يمكن أيضا أن تغمرها المياه، أو ربما لا تكون قد ركبت بالطريقة السليمة. وأحيانا تعمل المنارة لفترة قصيرة فقط قبل أن تلتهمها النيران أو تغرق في الماء.

٤٦- وفرصة كشف اشارة المنارة التي تعمل على التردد ٤٠٦ ميغاهرتز أكبر في هذه الحالات، لأنه تلزم ٥٠ ثانية فقط لكي يكون بوسع نظام غيوسار كشفها. وللمنارات العاملة على الترددين ٥ر١٢١/٢٤٣ ميغاهرتز فرصة قدرها ٢٠ في المائة فقط في أن يوجد ساتل فوقها؛ واذا حدث أن كانت لحسن الحظ في هذا الوضع فيجب أن تعمل لمدة أربع دقائق على الأقل ليتسنى تحديد مكانها بدقة.

٤٧- ويقدر أنه على نطاق العالم كان هناك نحو ٠٠٠ ١٥٦ منارة تعمل على التردد ٤٠٦ ميغاهرتز في بداية عام ١٩٩٨ وأنه يوجد حاليا نحو ٠٠٠ ٦٠٠ منارة تعمل على التردد ٥ر١٢١ ميغاهرتز. وحاليا تكلف أجهزة إي إل تي التي تعمل على التردد ٤٠٦ ميغاهرتز نحو ٨٠٠ ٢ دولار، وتلك التي تعمل على التردد ٥ر١٢١ ميغاهرتز أقل من ٥٠٠ دولار، وهذه أكبر مزية للأجهزة التي تعمل على التردد ٥ر١٢١ ميغاهرتز. ومعظم المنارات التي تعمل على التردد ٥ر١٢١ ميغاهرتز مستخدم على متن الطائرات، ويشترط أن تفي بمواصفات وطنية تستند الى معايير منظمة الطيران المدني الدولية (الايكاو). ويعمل نظام التردد ٥ر١٢١ ميغاهرتز على النمط المحلي فقط. والتغطية العامة التي يوفرها نظام كوسباس - سارسات في النمط المحلي تتوقف على عدد ومواقع طرفيات المستعملين المحليين، التي يغطي كل منها مساحة نصف قطرها نحو ٥٠٠ ٢ كيلومتر.

٤٨- ومن بين جميع اشارات الانذار التي تسجل من جميع المنارات، تكون نسبة ٩٠ في المائة انذارات خاطئة، وهذا أمر باهظ التكلفة. ولمنارات التردد ٤٠٦ ميغاهرتز معدل انذارات خاطئة أعلى، ولكن نسبة ٩٩ في المائة منها تعالج عن طريق مكالمة هاتفية. والانذارات الخاطئة الصادرة

عن منارات الترددين ٥ر٢٤٣/١٢١ ميغاهرتز يمكن أن تتداخل مع انذارات الخطر الصحيحة الصادرة عن أشخاص بحاجة الى المساعدة.

٤٩- وتوجد الآن منارة ٤٠٦ ميغاهرتز جديدة يمكن وصلها بطرفية من طرفيات النظام العالمي لتحديد المواقع؛ وعن تنشيط المنارة، تبث اشارة النظام العالمي لتحديد المواقع الى ساتل غيوسار ويتم تحويلها الى مركز لمراقبة الرحلات. وعندئذ يعرف مركز مراقبة الرحلات هوية الجهة المستغيثة ومكانها وذلك في ظرف دقائق بدلا من ساعات، كما في حالة منارات الترددين ٥ر٢٤٣/١٢١ ميغاهرتز.

٥٠- والمعدات اللازمة للتوجيه صوب التردد ٤٠٦ ميغاهرتز لا تزال قيد التطوير، ويصعب استخدامها على الطائرات لأن الاشارة لا تنبض الا كل ٥٠ ثانية. وللتغلب على هذه المشكلة، يحتوي العديد من المنارات أيضا على التردد المنخفض القدرة ٥ر١٢١ ميغاهرتز الذي يكون التوجيه صوبه أسهل كثيرا عندما يكون قريبا من مكان صدور اشارة التوجيه (على مسافة نحو ١٠ كيلومترات).

٥١- وقد دلت دراسة أجريت مؤخرا على أن متوسط زمن الاستجابة لمنارات التردد ٤٠٦ ميغاهرتز يبلغ نحو ٤٦ دقيقة وذلك لسبب نظام غيوسار. فعند تنشيط منارة، يكشفها فورا الساتل الثابت بالنسبة الى الأرض. وفي ظرف دقائق قليلة يصل الانذار الى موظف تشغيل مركز مراقبة رحلات يراقب منطقة خدمة تلك المنارة. وتبعا لذلك، يرسل موظف التشغيل معلومات التسجيل الى مركز تنسيق الانقاذ الملائم، ويبدأ التحري فورا. وعلى الرغم من أن معلومات الموقع لا يتم ارسالها فان بيانات التسجيل يمكن أن توفر معلومات تكفي للبدء في عملية انقاذ، وترسل معلومات الموقع - فور وصولها - الى القائمين على عملية الانقاذ وهي في طريقها الى الموقع.

٥٢- ولمنارات التردد ٤٠٦ ميغاهرتز مزايا عديدة على منارات التردد ٥ر١٢١ ميغاهرتز التقليدية. فعند تنشيط منارة ٤٠٦ ميغاهرتز، تقوم ببث اشارة رقمية مشفرة الى الساتل. وتشمل الشفرة التحديد الفريد لهوية المنارة، وبلد تسجيلها (رمز رقمي)، ونوع المنارة (جهاز إي أل تي، أو منارة إيبرب، أو منارة بي إل بي)، ويمكن أن تشمل الشفرة طريقة التنشيط (يدوية أو اوتوماتية) ومكان المعلومات (منارات الجيل الثاني فقط).

٥٣- ولا يمكن كشف منارة الترددين ٢٤٣/١٢١ ميغاهرتز بواسطة نظام ساتلي ثابت بالنسبة الى الأرض، لأنها ليس لديها معرّف هوية فريد. وتصبح مزية متوسط زمن الاستجابة البالغ ٤٦ دقيقة أكبر لدى المقارنة بزمن استجابة منارة الترددين ٥ر٢٤٣/١٢١ ميغاهرتز لأنه يلزم عادة مصدر تأكيد قبل اجراء التحري.

٥٤- ويقوم ساتل غيوسار عادة بابلاغ مركز مراقبة الرحلات في ظرف دقائق من التنشيط. ولدى الابلاغ عن منارة تردد ٤٠٦ ميغاهرتز نشطة، يستخدم مركز مراقبة الرحلات شفرة المنارة لاسترداد المعلومات المتعلقة بالمالك من قاعدة بيانات ويحول تلك المعلومات الى مركز تنسيق الانقاذ الملائم أو، في حالة منارات بي إل بي، الى الهيئة المسماة. وتشتمل قاعدة البيانات على اسم السفينة أو الطائرة أو علامة ندائها، ووصف للسفينة، والشركة التي تمتلك المنارة أو الشخص الذي يمتلكها، واسم ورقم هاتف للاتصال على مدار الساعة، وبيانات ملائمة أخرى يمكن أن تفيد موظفي البحث والانقاذ.

٥٥- وأجهزة إي إل تي التي تعمل على الترددين ٥ر١٢١/٠ر٢٤٣ ميغاهرتز ليست لديها عموما هذه القدرة. وقد بني القليل من أجهزة إي إل تي العاملة على التردد ٥ر١٢١ ميغاهرتز مع ادراج شفرة علامة نداء الطائرة داخل الاشارة. وتتعرض سواتل المدار الأرضي المنخفض لمصادر متعددة للضوضاء العرضية على نطاقي التردد ٥ر١٢١ ميغاهرتز و ٠ر٢٤٣ ميغاهرتز. ويمكن أن تصدر هذه الضوضاء عن المعدات الكهربائية أو الاشارات اللاسلكية التي تتداخل مع ترددات الطوارىء.

٥٦- ونتيجة لذلك، يمكن أن يكون عدد هائل من معلومات المواقع الصادرة عن سواتل المدار الأرضي المنخفض غير ذي صلة على الاطلاق بجهاز إي إل تي نشط. وتتفاقم هذه المشكلة من جراء محدوديات النظام: فسواتل المدار الأرضي المنخفض يمكن أن تحدد موقعا في وضع عمودي بالنسبة الى مسار الساتل، على مسافة من ممر الساتل على سطح الأرض؛ وللأسف لا تستطيع المعدات أن

تحدد ما ان كان المصدر يقع الى اليسار أم الى اليمين، ولذلك يتم تحديد موقعين محتملين.

٥٧- وتقوم برامجيات مركز مراقبة الرحلات بمعالجة البيانات الناتجة عن دور لاحق من أدوار مرور الساتل؛ واذا كان أحد المواقع المحددة نتيجة للدور مطابقا للموقع الأصلي، في حدود البارامترات المقررة، يتم اصدار معلومات موقع "مؤكدة لجهاز إي أل تي". ويوفر ساتل المجار الأرضي المنخفض بيانات دقيقة للغاية عن الموقع بواسطة طرفية المستعملين المحليين التالية التي تقوم بتتبع ذلك الساتل، ولكن هذا قد يحدث بعد فترة زمنية كبيرة، وبذلك يؤخر تدابير البحث والانقاذ. وتبدأ مراكز تنسيق الانقاذ اتخاذ التدابير بشأن موقع واحد اذا ورد دليل آخر يؤيده، مثل وجود تقرير يفيد بأن احدى الطائرات معلوم أنها مفقودة في المنطقة، أو اذا أبلغت طائرة عن سماع أحد أجهزة إي إل تي العاملة على التردد ٥ر١٢١ ميغاهرتز.

٥- نظام غيوسار العامل على التردد ٤٠٦ ميغاهرتز

٥٨- خلال السنوات القليلة الماضية، ظلت منظمة كوسباس - سارسات تجرب أجهزة استقبال ٤٠٦ ميغاهرتز على متن سواتل ذات مدار ثابت بالنسبة الى الأرض. ودلت هذه التجارب على قدرة غيوسار على توفير انذار فوري وتحديد فوري للهوية لمنارات ٤٠٦ ميغاهرتز. ولا تستطيع سواتل المدار الثابت بالنسبة الى الأرض استخدام معالجة الموقع الدوبلري، لأن تلك السواتل لا تحدد الحركة النسبية بينها وبين منارات الطوارىء.

٥٩- ولذلك لا تستطيع سواتل غيوسار أن تحدد موقع المنارة. غير أنها تستطيع توفير انذارات فورية. وهذه الانذارات هي أداة قيمة لموظفي البحث والانقاذ، لأنها تتيح لهم بدء عملية التحقق الأولى من الانذار وذلك باستخدام قاعدة بيانات خاصة بتسجيل المنارات. وهذه العملية تنتج في كثير من الأحيان تحديدا عاما لموقع السفينة أو الطائرة المعرضة للخطر، ويمكن تجهيز وسائل البحث والانقاذ أو ارسالها الى ذلك الموقع العام. والوضع المثالي هو أن يحلق أحد سواتل سارسات أو كوسباس ذات المدار القطبي فوق المنارة خلال الساعة التالية ويحسب الموقع الدوبلري، الذي يحول الى موظفي البحث والانقاذ الذين ربما يكونون في طريقهم الى الموقع بالفعل.

٦٠- وبما ان كل دقيقة تقتصد في الوصول الى مكان الخطر تشكل زيادة في فرصة البقاء، فان قدرة غيوسار على اصدار انذار مبكر هي أداة قيمة لزيادة فعالية نظام كوسباس - سارسات، وانقاذ المزيد من الأرواح في نهاية المطاف. غير أن هذه القدرة لا تفلح الا اذا كانت المنارة مسجلة.

٦١- والخطوة المنطقية التالية في الاستفادة من قدرات غيوسار على الانذار الفوري هي اعطاء الساتل وسيلة ما لكي يحدد ليس هوية منارة الاستغاثة فحسب بل أيضا مكان تنشيطها. ومن شأن ذلك أن يوفر انذارا فوريا وتحديدا فوريا للموقع، وهذا شيء يحتاج اليه نظام كوسباس - سارسات منذ تأسيسه.

٦٢- وهناك منارات طوارىء مصنوعة خصيصا تحدد موقعها باستعمال النظام العالمي لتحديد المواقع. وبعد ذلك تدرج شفرة الموقع في الاشارة التي ترسلها المنارة. وعندما ترد هذه الاشارة الى أحد مراكز مراقبة الرحلات فانها تعامل بنفس الطريقة تقريبا التي تعامل بها الاشارة الواردة من سواتل سارسات وكوسباس.

٦٣- ويحدد مركز مراقبة الرحلات مركز تنسيق الانقاذ الذي ينبغي أن يستجيب الى الاستغاثة، ويرسل اليه رسالة فورا. وعليه فما دامت احدى منارات إبيرب موجودة داخل نطاق رؤية الساتل (أساسا أي مكان من ٧٠ درجة شمالا الى ٧٠ درجة جنوبا) فان رسالة استغاثة تصل فورا الى موظفي الانقاذ. وبما أنهم يعرفون بدقة موقع وهوية منارة إبيرب فان الاستجابة تكون سريعة الى أقصى حد.

٦- إيقاف خدمة التردد ٥ر١٢١ ميغاهرتز

٦٤- أعلن برنامج كوسباس - سارسات الدولي أنه سيوقف المعالجة الساتلية لاشارات الاستغاثة الصادرة عن منارات الطوارىء العاملة على الترددين ٥ر١٢١ ميغاهرتز و ٢٤٣ ميغاهرتز. وعلى الرغم من أن استخدام منارات الطوارىء التي تعمل على هذين الترددين ليس داخلا في

نطاق برنامج كوسباس - سارسات فانه سيتعين على البحارة والطيارين وغيرهم من الأشخاص التحول الى استخدام منارات الطوارىء التي تعمل على التردد ٤٠٦ ميغاهرتز لكي تتمكن السواتل من كشف اشاراتهم.

٦٥- ويقوم برنامج كوسباس - سارسات حاليا بوضع التفاصيل، بما فيها الاطار الزمني، لانهاء خدمات الانذار الساتلية على الترددين ٥ر١٢١ ميغاهرتز و ٢٤٣ ميغاهرتز. وفي حين لم يقرر تاريخ نهائي لهذا الاجراء، فمن المتوقع أنه سيحدث بعد فترة طويلة من الزمن في المستقبل بما يكفي لتفادي حدوث حالة أزمة للأشخاص الذين يستخدمون الآن هذه المنارات.

٦٦- وقد تأثر قرار برنامج كوسباس - سارسات بتوجيهات المنظمة البحرية الدولية (الإيمو) والإيكاو. فهاتان الوكالتان المتخصصتان التابعتان لمنظومة الأمم المتحدة مسؤولتان عن تنظيم سلامة السفن والطائرات، على التوالي، أثناء المرور العبوري الدولي، وتعالجان المعايير والخطط الدولية للبحث والانقاذ البحري والفضائي الجوي. وتضم عضوية الإيمو والإيكاو أكثر من ١٨٠ بلدا.

٦٧- والعدد الكبير للانذارات الخاطئة الصادرة على التردد ٥ر١٢١ ميغاهرتز والتي تغرق سلطات البحث والانقاذ هو عامل رئيسي آخر مؤثر في قرار ايقاف المعالجة الساتلية. فللانذارات الخاطئة تأثير ضار في فعالية خدمات انقاذ الأرواح. وفي حين أن منارات التردد ٤٠٦ ميغاهرتز تكلف أكثر فانها تزود هيئات البحث والانقاذ بالمعلومات الأكثر موثوقية واكتمالا التي تحتاجها لأداء مهمتها بكفاءة وفعالية أكبر.

٧- التوافق مع مقتضيات الانتقال الى العام ٢٠٠٠

٦٨- نفذت كوسباس - سارسات برنامجا شاملا لضمان توافق نظامها مع جميع جوانب الانتقال الى العام ٢٠٠٠. ويعتقد الآن أن مجموعة سواتل كوسباس - سارسات الحالية والمقبلة (قطاعي المدار الأرضي المنخفض والمدار الثابت بالنسبة الى الأرض كليهما) متوافقة مع مقتضيات الانتقال الى العام ٢٠٠٠.

٦٩- وفضلا عن ذلك فان الادارات التي توفر مكونات القطاع الأرضي من النظام نفذت برامج لتحقيق توافق مكونات النظام التي هي مسؤولة عنها مع مقتضيات الانتقال الى العام ٢٠٠٠. وعلاوة على ذلك، أكد مجلس كوسباس - سارسات للادارات المسؤولة أهمية ضمان أن تكون منارات التردد ٤٠٦ ميغاهرتز المعتمدة وطنيا متوافقة مع مقتضيات العام ٢٠٠٠. كما أن كوسباس - سارسات اتصلت بجميع صانعي المنـــارات المعتمـــدة التي من النوع الخاص بكوسباس - سارسات وتلقت تأكيدا منهم بأن مناراتهم المعتمدة متوافقة مع مقتضيات العام ٢٠٠٠.

٧٠- وتستخدم كوسباس - سارسات شبكات الاتصالات التجارية لتوزيع معلومات انذارات الاستغاثة على مشغلي القطاع الأرضي من كوسباس - سارسات وعلى المنظمات المسؤولة عن التعامل مع انذارات الاستغاثة. وقد بذل المشاركون في كوسباس - سارسات جهودا للحصول على تأكيد من مقدمي الخدمات التجارية على أن خدماتهم ستكون متوافقة مع مقتضيات العام ٢٠٠٠.

٧١- غير أنه، بما أن كوسباس - سارسات لا تتحكم في شبكات الاتصالات التجارية، فانه لا يمكن تقديم تأكيدات بأن توزيع انذارات الاستغاثة التابعة لكوسباس - سارسات لن يتأثر. وعليه فقد وضع المشاركون في كوسباس - سارسات، بالقدر الممكن، خططا احتياطية ستنفذ اذا نشأت صعوبات في الاتصالات نتيجة لمشاكل العام ٢٠٠٠.

حاشيـة

(١) أنظر **تقرير مؤتمر الأمم المتحدة الثاني المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية، فيينا، ٩-٢١ آب/أغسطس ١٩٨٢** A/CONF.101/10 و Corr.1 و Corr.2)، الجزء الأول، الفقرة ٤٣٠.