

Distr.: General
11 September 2017
Arabic
Original: English



رسالة مؤرخة ١١ أيلول/سبتمبر ٢٠١٧ موجهة إلى رئيس مجلس الأمن من الممثلة
الدائمة للولايات المتحدة الأمريكية لدى الأمم المتحدة

تطلب بعثة الولايات المتحدة الأمريكية لدى الأمم المتحدة تعميم قائمة مراقبة الأسلحة
التقليدية المزدوجة الاستخدام (انظر المرفق) باعتبارها وثيقة من وثائق مجلس الأمن.

(توقيع) نيكى هيلي
السفيرة



الرجاء إعادة استعمال الورق



مرفق الرسالة المؤرخة ١١ أيلول/سبتمبر ٢٠١٧ الموجهة إلى رئيس مجلس الأمن من
الممثلة الدائمة للولايات المتحدة الأمريكية لدى الأمم المتحدة

مقترح لتوسيع نطاق قائمة المواد المزدوجة الاستخدام المتصلة بالأسلحة
التقليدية، ٨ أيلول/سبتمبر ٢٠١٧

المواد الخاصة والمواد ذات الصلة

الأجهزة والمعدات والمكونات

١ - السدادات، أو موانع التسرب، أو قِربِ القود المصنوعة من أكثر من ٥٠ في المائة بالوزن من
أي من البوليميدات المفلورة أو إلاستروميرات الفوسفازين المفلورة.

٢ - المصنوعات من البوليميدات العطرية غير "المصهرة" في الأفلام أو الألواح أو الأشرطة أو الشرائط.

٣ - معدات ومكونات الوقاية والكشف غير المصممة خصيصا للاستخدام العسكري، مثل:

(أ) أقنعة الوجه الكاملة، والمرشحات، والبزات والقفازات والأحذية الواقية، وأجهزة
الكشف، ومعدات التطهير، المصممة أو المعدلة خصيصا للحماية من أي مما يلي:

١ - "عوامل الحرب البيولوجية"؛

٢ - 'المواد المشعة'؛

٣ - عوامل الحرب الكيميائية.

٤ - المعدات والأجهزة المصممة خصيصا لإشعال الشحنات والأجهزة التي تحتوي على "مواد
نشطة"، بالوسائل الكهربائية، على النحو التالي:

(أ) مجموعات أجهزة إطلاق أجهزة التدمير التفجيرية المصممة لدفع أجهزة التدمير
التفجيرية المحددة في البند ١-ألف-٧-ب.

(ب) أجهزة التدمير التفجيرية المدفوعة كهربائيا، وذلك على النحو التالي:

١ - قنطرة التفجير؛

٢ - سلك قنطرة التفجير؛

٣ - المفجر المصادم؛

٤ - بوادئ التفجير الرقائقية.

ملاحظتان فنيان

١ - تستخدم كلمة صاعق أو عبارة جهاز إشعال أحيانا محل كلمة مفجر.

٢ - لأغراض البند ١-ألف-٥-ب تستخدم جميع المفجرات موضع الاهتمام
موصلا كهربائيا صغيرا (قنطرة أو سلك قنطرة أو رقيقة فلزية) يتبخّر متفجرا

عندما يمر من خلاله نبض كهربائي سريع وذو تيار عالي. وفي الأنواع التي لا تستخدم مفجرا مُصادما، يبدأ موصل التفجير انفجارا كيميائيا في مادة ملامسة شديدة الانفجار مثل بنتايري ثريتنول تترانترات. أما في المفجرات المصادمة، فيحرك التبخير المتفجر للموصل الكهربائي قرصا أو مصادما عبر فجوة، وتولد ضربة المصادم على المادة المتفجرة تفجيرا كيميائيا. وفي بعض التصميمات، تحرك المصادم قوة مغناطيسية. وقد يشير مصطلح صاعق التفجير الرقائقي إما إلى قنطرة التفجير أو المفجر المصادم.

٥ - الشحنات والأجهزة والمكونات، على النحو التالي:

- (أ) العبوات المشككة؛
- (ب) القُطع بشكل خطي؛
- (ج) أسلاك التفجير بلب متفجر؛
- (د) القاطعات وغيرها من أدوات القطع.

معدات الاختبار والفحص والإنتاج

- ١ - المعدات اللازمة لإنتاج أو فحص هياكل أو رقائق مركبة أو "مواد ليفية أو فتيلية" على النحو الوارد أدناه، والمكونات والتوابع المصممة خصيصا لها:
 - (أ) آلات تثبيت النسل، المصممة خصيصا لصنع الهياكل "المركبة".
- ٢ - معدات إنتاج الإشابات الفلزية أو مساحيق الإشابات الفلزية أو المواد المؤشبة.
- ٣ - أدوات أو قوالب تشكيل أو قوالب صب أو تثبيتات "تكوين معدن فائق اللدونة" أو "الربط الانتشاري" للثيتانيوم أو الألومنيوم أو إشابتهما.

المواد

ملاحظة فنية

الفلزات والإشابات

تشمل كلمتا "فلزات" و "إشابات" الأشكال الخام، ونصف المصنعة، وبياناتها كالتالي ما لم ينص على غير ذلك:

الأشكال الخام

العقيدات، والكرات، والقضبان (بما في ذلك القضبان المحززة، والأعواد السلكية)، والكتل المدلفنة، واللقم، والنورات، ومكعبات الفحم، والكعكات، وأنايب أشعة المهبط، والبلورات، والمكعبات، والمكعبات الصغيرة، والحبات، والحبيبات، والسبائك، والكتل غير المنتظمة الشكل، والكريات، والكتل الصب، والمساحيق، والحلقات المعدنية، والطلاقات، والألواح، والطلاقات الصغيرة، والإسفنج، والأعواد.

- ١ - مواد مصممة خصيصا لاستخدامها كأجهزة امتصاص للموجات الكهرومغناطيسية أو البوليمرات الموصلة في ذاتها وبياناتها كالتالي:

(أ) مواد بوليمرية ذاتية التوصيل استنادا إلى أي من البوليمرات التالية:

- ١ - بولي آنلين؛
- ٢ - بولي بيرول؛
- ٣ - بولي ثيوفين؛
- ٤ - بولي فنييلين - فنييلين؛
- ٥ - بولي ثينلين - فنييلين.
- ٢ - موصلات "مركبة" "فائقة التوصيل".
- ٣ - مواد ليفية أو فتييلية، على النحو التالي:

(أ) "مواد ليفية أو فتييلية" عضوية يتوافر فيها كل ما يلي:

- ١ - "معامل نوعي" يزيد على ١٢,٧ × ١٠^٦ أمتار؛
 - ٢ - "مقاومة شد نوعية" تزيد على ٢٣,٥ × ١٠^٤ أمتار؛
- ملاحظة لا ينطبق البند ١-جيم-١٠-أ على البولي إيثيلين.

(ب) "مواد ليفية أو فتييلية" كربونية يتوافر فيها كل ما يلي:

- ١ - "معامل نوعي" يزيد على ١٤,٦٥ × ١٠^٦ أمتار؛
- ٢ - "مقاومة شد نوعية" تزيد على ٢٦,٨٢ × ١٠^٤ أمتار؛

(ج) "مواد ليفية أو فتييلية" غير عضوية يتوافر فيها كل ما يلي:

- ١ - "معامل نوعي" يزيد على ٢,٥٤ × ١٠^٦ أمتار؛
- ٢ - نقطة انصهار أو ليونة أو انحلال أو تصعيد تزيد على ٩٢٢ ١ كلفن (٦٤٩ ١ مئوية) في وسط خامل.

البرامجيات

- ١ - "البرامجيات" المصممة أو المعدلة خصيصا من أجل "استحداث" أو "إنتاج" أو "استخدام" المعدات المحددة أعلاه.
- ٢ - "برامجيات" من أجل "استحداث" المواد المحددة أعلاه.
- ٣ - "البرامجيات" المصممة أو المعدلة خصيصا للسماح للمعدات غير المدرجة في القائمة بأداء وظيفة أي من المعدات المحددة أعلاه.

التكنولوجيا

- ١ - التكنولوجيا اللازمة لـ "استحداث" أو "إنتاج" أو "استخدام" المعدات أو المواد أو البرامجيات المحددة أعلاه.

معدات معالجة المواد

النظم والمعدات والمكونات

١ - المحمّلات ونظم التحميل المضادة للاحتكاك التالية ومكوناتها:

ملاحظة البند ٢-ألف-١ لا ينطبق على الكريات التي تكون درجة تحملها حسب ما تحدده الجهة المصنّعة وفقاً للمعيار رقم ٣٢٩٠ للمنظمة الدولية لتوحيد المقاييس، من الدرجة ٥ أو أسوأ.

(أ) محامل الكريات والمحامل الأسطوانية الصلبة التي تكون درجة تحملها، كما تحددها الجهة المصنّعة وفقاً للمعيار رقم ٤٩٢ للمنظمة الدولية لتوحيد المقاييس من الدرجة ٤ للتحمل (أو ما يعادلها من المقاييس الوطنية)، أو أفضل، وتكون بها 'حلقات' أو 'عناصر دوارة' مصنوعة من المونيل أو البيريليوم؛

ملاحظتان تقنيتان

١ - 'الحلقة' - هي جزء دائري من محمل دوار شعاعي يدمج ممر أسلاك واحد أو أكثر (المعيار رقم ٥٥٩٣ للمنظمة الدولية لتوحيد المقاييس: ١٩٩٧).

٢ - "العنصر الدوار" - هو كرتة أو بكرة تتدحرج بين ممرات الأسلاك (المعيار رقم ٥٥٩٣ للمنظمة الدولية لتوحيد المقاييس: ١٩٩٧).

(ج) نظم المحامل المغناطيسية النشطة.

معدات الاختبار والفحص والإنتاج

١ - آلات التشكيل وأي توليفة منها لإزالة (أو قطع) المعادن أو الخزف أو "المواد المركبة"، التي يمكن تزويدها، وفقاً للمواصفات الفنية التي تحددها جهة الصنع، بأجهزة إلكترونية من أجل "التحكم بها رقمياً":

(أ) آلات التشكيل المستخدمة في الطحن التي لديها أي من الصفات التالية:

١ - ثلاثة محاور أو أكثر يمكن تنسيقها بصورة متزامنة لأغراض "التحكم الكتوري"؛

٢ - أو خمسة محاور أو أكثر يمكن تنسيقها بصورة متزامنة لأغراض "التحكم الكتوري".

(ب) آلات التشكيل لإزالة المعادن أو الخزف أو "المواد المركبة"، التي لديها جميع الصفات التالية:

١ - إزالة المواد بأي من الوسائل التالية:

(أ) الماء أو غيره من السوائل المدفوعة، بما في ذلك تلك التي تستخدم المواد المضافة الكاشطة؛

(ب) أو الإشعاع الإلكتروني؛

(ج) أو الإشعاع 'بالليزر'؛

٢ - وما لا يقل عن اثنين من المحاور الدوارة التي يمكن تنسيقها بصورة متزامنة لأغراض "التحكم الكنتوري".

٢ - آلات التشكيل للتشطيب الضوئي التي يتم التحكم فيها رقمياً المجهزة لإزالة مواد مختارة من أجل إنتاج أسطح ضوئية غير كروية.

٣ - مكابس "سوية الضغط" ساخنة تتوفر فيها جميع المواصفات التالية والمكونات والملحقات المصممة خصيصاً لها:

(أ) بيئة حرارية خاضعة للتحكم داخل تجويف مغلق

٤ - معدات مصممة خصيصاً لإيداع وتجهيز ومراقبة أثناء التجهيز الأغشية والأغلفة غير العضوية وغيرها من التعديلات على السطح، على النحو التالي:

(أ) معدات إنتاج رواسب الأبخرة الكيميائية؛

(ب) أو معدات إنتاج زرع الأيونات التي لديها شحنات إشعاع تساوي ٥ ميغا أمبير أو أكثر؛

(ج) أو معدات إنتاج للترسيب الفيزيائي للبخر بالإشعاع الإلكتروني؛

(د) أو معدات إنتاج لرش البلازما تعمل في بيئة ضغط منخفض خاضع للتحكم؛

(هـ) أو معدات إنتاج للترسيب بالنفث؛

(و) أو معدات إنتاج للترسيب بالقوس الكاثودي؛

(ز) أو معدات إنتاج لطلاء الأيونات.

٥ - النظم والمعدات و "المكونات الإلكترونية" المستخدمة للثبت من الأبعاد أو قياسها التالية:

(أ) آلات قياس الأبعاد التي يتم التحكم فيها عبر الحاسوب أو "التي يتم التحكم فيها رقمياً"؛

(ب) أدوات قياس الحركة خطياً ومحورياً التالية:

١ - أدوات قياس الحركة خطياً التي لديها أي من الصفات التالية:

(أ) نظم القياس من فئة نظم القياس دون اللمس؛

(ب) نظم محولات قياس التغير الخطي؛

(ج) نظم القياس التي تستخدم أشعة "الليزر"؛

(د) "المكونات الإلكترونية" المصممة خصيصاً لتوفير قابلية التعقيب

في النظم المحددة في البند ٢-باء-٦؛

٢ - أدوات قياس الحركة المحورية.

ملاحظة البند باء-٢ - لا ينطبق على المعدات الضوئية، مثل الموازيات التلقائية، التي تستخدم أشعة الضوء المتوازية (مثل ضوء "الليزر") لتحديد الحركة المحورية لمرة.

(ج) معدات قياس خشونة السطح (بما في ذلك عيوب السطح)، بقياس التبعثر الضوئي.

٦ - "الروبوتات" التي تتوفر فيها أي من الخصائص التالية، وأجهزة التحكم و "الأطراف العاملة" المصممة خصيصاً لها:

(أ) القدرة على القيام في الوقت الحقيقي بتجهيز صور الثلاثية الأبعاد كاملة أو إجراء "تحليل منظر" ثلاثي الأبعاد كامل لإنتاج أو تعديل "برامج" أو إنتاج أو تعديل بيانات برنامجية رقمية؛

ملاحظة تقنية

لا تشمل حدود تحليل المنظر تقريب البعد الثالث بالنظر من زاوية معينة، أو تفسير النطاق الرمادي المحدود لرؤية العمق أو النسيج للمهام المعتمدة (٢/١ دال).

(ب) أو المصممة خصيصاً للامتثال لمعايير السلامة الوطنية المطبقة في البيئات التي يُتَـمَل أن توجد فيها ذخائر متفجرة؛

(ج) أو المصممة خصيصاً أو المصنفة باعتبارها مقاومة للإشعاع؛

(د) أو المصممة خصيصاً للعمل على ارتفاعات تفوق ٣٠ ٠٠٠ متر.

٧ - المكونات أو الوحدات المصممة خصيصاً لآلات التشكيل أو نظم ومعدات التثبيت من الأبعاد أو قياسها التالية:

(أ) وحدات تحديد الحركة الخطية؛

(ب) أو وحدات تحديد الحركة الدوارة؛

(ج) أو "المنضدات الدوارة المركبة" و "آلات الأعمدة الدوارة"، للاستخدام مع آلات التشكيل.

٨ - آلات تشكيل اللف وآلات تشكيل الانسياب التي يمكن تزويدها، وفقاً للمواصفات التقنية التي تحددها جهة الصنع، بوحدات "للتحكم الرقمي" أو للتحكم عن طريق الحاسوب، والتي تتوفر فيها جميع المواصفات التالية:

(أ) ثلاثة محاور أو أكثر يمكن تنسيقها بصورة متزامنة لأغراض "التحكم الكنتوري".

ملاحظة تقنية

لأغراض هذا البند، تُعتبر المكونات التي تجمع بين وظيفة تشكيل اللف وتشكيل الانسياب، آلات لتشكيل الانسياب.

البرمجيات

- ١ - "البرمجيات" المصممة أو المعدلة خصيصا "لإستحداث" أو "إنتاج" أو "استخدام" المعدات المحددة أعلاه؛
- ٢ - أو "البرمجيات" المصممة أو المعدلة خصيصا لتمكين المعدات غير المدرجة في القائمة من العمل بدلا من المعدات المحددة أعلاه.

التكنولوجيا

- ١ - "التكنولوجيا" المستعملة "لإستحداث" أو "إنتاج" أو "استخدام" المعدات أو "البرمجيات" المحددة أعلاه.

الإلكترونيات

النظم والمعدات والمكونات

١ - الأصناف الإلكترونية على النحو التالي:

(أ) الدوائر المتكاملة ذات الأغراض العامة، على النحو التالي:

ملاحظة ١ يُقَيَّم وضع الرقائق (المنتھية الصنع أو غير المنتھية)، والتي حددت فيها الوظائف، بموجب البارامترات في البند ٣ - ألف - ١ - أ.

ملاحظة ٢ الدوائر المتكاملة تشمل الأنواع التالية:

- "الدوائر المتكاملة المتجانسة"؛
- "الدوائر المتكاملة الهجينة"؛
- "الدوائر المتكاملة المتعددة الشرائح"؛
- "الدوائر المتكاملة الغشائية"، بما في ذلك الدوائر المتكاملة من السليكون على ياقوت؛
- "الدوائر المتكاملة الضوئية"؛
- "الدوائر المتكاملة الثلاثية الأبعاد"؛
- "الدوائر المتجانسة المتكاملة ذات الموجات الدقيقة".

١ - الدوائر المتكاملة المصممة أو المصنفة على أنها مقواة بالأشعة.

٢ - "الدوائر الدقيقة للمعالجات الدقيقة"، و "الدوائر الدقيقة للحواسيب الدقيقة"، و "الدوائر الدقيقة للمتحكمات الدقيقة"، ودوائر التخزين المتكاملة المصنوعة من شبه موصل مركب، والمحولات التناظرية - الرقمية، والدوائر المتكاملة التي تتضمن محولات تناظرية - الرقمية وتخزن البيانات الرقمية أو تعالجها، والمحولات الرقمية - التناظرية، والدوائر الكهرو - الضوئية أو "الدوائر المتكاملة الضوئية" المصممة لـ "معالجة الإشارات"، والأجهزة المنطقية الميدانية القابلة للبرمجة، والدوائر المتكاملة الموصى عليها إما المجهولة وظيفتها أو المجهول وضع المعدات التي ستستخدم فيها الدائرة المتكاملة، ومعالجات فورييه السريعة للتحويل، والذاكرات الكهربائية القابلة للمحو التي يمكن الوصول إليها عشوائيا، وذاكرات فلاش، والذاكرات السكونية التي يمكن الوصول إليها عشوائيا أو الذاكرات المغنطيسية التي يمكن الوصول إليها عشوائيا.

٣ - الدوائر الكهربائية - الضوئية و "الدوائر المتكاملة الضوئية" المصممة لـ "معالجة الإشارات".

- ٤ - الأجهزة المنطقية الميدانية القابلة للبرمجة.
- ٥ - الدوائر المتكاملة للشبكات العصبية؛
- ٦ - الدوائر المتكاملة الموصى عليها التي لا تعرف وظيفتها، أو التي لا تعرف الجهة المصنعة وضع المعدات التي ستستخدم فيها الدائرة المتكاملة.
- ٧ - مؤلف رقمي مباشر مدمج.
- (ب) المكونات الموجية للموجات الدقيقة أو الميلمترية على النحو التالي:
- ١ - (أ) 'أجهزة إلكترونية فراغية' بالموجات المتحركة والموجات النبضية أو المتواصلة؛
- (ب) 'أجهزة إلكترونية فراغية' مضخمة متقاطعة المجالات؛
- (ج) كاثودات حرارية - أيونية مصممة من أجل 'الأجهزة الفراغية الإلكترونية'؛
- (د) 'أجهزة إلكترونية فراغية' ذات قدرة على العمل 'بطريقة مزدوجة'.
- ملاحظة فنية
- تعني 'طريقة مزدوجة' أن التيار الحزمي في 'الجهاز الإلكتروني الفراغي' يمكن أن يتغير عن قصد بين طريقة تشغيل بالموجات المتواصلة والموجات النبضية باستخدام شبكة وينتج قدرة خرج ذروية بالموجات النبضية تفوق قدرة الخرج بالموجات المتواصلة
- ٢ - مضخمات "الدوائر المتجانسة المتكاملة ذات الموجات الدقيقة"؛
- ٣ - ترانزستورات موجات دقيقة منفصلة؛
- ٤ - مضخمات موجات دقيقة جامدة ومجموعات أجزاء/وحدات الموجات الدقيقة التي تحتوي على مضخمات موجات دقيقة جامدة
- ٥ - مرشحات تمرير نطاقي وإيقاف نطاقي مولفين إلكتروني أو مغنطيسيا؛
- ٦ - محولات وخلطات توافقية؛
- ٧ - مضخمات موجات دقيقة تحتوي 'أجهزة إلكترونية فراغية'؛
- ٨ - وحدات طاقة تعمل بالموجات الدقيقة تضم، على الأقل، 'جهازا إلكترونيا فراغيا' يعمل بالموجات المتحركة، و "دائرة متجانسة متكاملة ذات موجات دقيقة"، ومكيف طاقة إلكتروني متكامل؛
- ٩ - المتذبذبات أو أجزاء وحدات المتذبذبات؛
- ١٠ - "مؤلف ترددات"، "مجموعات أجزاء وحدات إلكترونية"؛

١١ - 'وحدات إرسال/استقبال'، 'دوائر إرسال/استقبال متجانسة متكاملة ذات موجات دقيقة'، 'وحدات إرسال' و 'دوائر إرسال متجانسة متكاملة ذات موجات دقيقة'،

(ج) أجهزة الموجات الصوتية، والمكونات المصممة خصيصا لها، على النحو التالي:

١ - أجهزة الموجات الصوتية السطحية والموجات الصوتية الماسحة للسطح (الحجم الضحل)؛

٢ - أجهزة الموجات الصوتية (الحجمية)؛

٣ - "معالجة الإشارات" الصوتية - الضوئية

(د) الأجهزة والدوائر الإلكترونية التي تحتوي على مكونات مصنعة من مواد "فائقة التوصيل"،

(هـ) أجهزة الطاقة العالية، على النحو التالي:

١ - "الخلايا" على النحو التالي:

(أ) 'الخلايا الرئيسية' التي لديها 'كثافة طاقة تزيد' على ٥٥٠ واط بالساعة/كلغ على درجة حرارة ٢٠ مئوية؛

(ب) 'الخلايا الثانوية' التي لديها 'كثافة طاقة' تزيد على ٣٥٠ واط بالساعة/كلغ على درجة حرارة ٢٠ مئوية؛

ملاحظات فنية

١ - لأغراض أجهزة الطاقة العالية، تستخرج 'كثافة الطاقة' (واط ساعة/كلغ) من الفلطية الإسمية مضروبة بالقدرة الإسمية بأمبير - ساعة (أ.س) مقسومة على الكتلة بالكيلوغرامات. وإذا لم تذكر القدرة الإسمية، تستخرج كثافة الطاقة من الفلطية الإسمية المربعة ثم المضروبة بمدة التفريغ بالساعات مقسومة على حمولة التفريغ بالأوم والكتلة بالكيلوغرامات.

٢ - لأغراض أجهزة الطاقة العالية، تُعرّف "الخلية" بأنها أداة كهربائية - كيميائية، مزودة بأقطاب سالبة وموجبة وبإلكتروليت، وهي مصدر للطاقة الكهربائية. وتشكل اللبنة الأساسية للبطارية.

٣ - لأغراض أجهزة الطاقة العالية، 'الخلية الرئيسية' هي 'خلية' غير مصممة لكي تشحن من أي مصدر آخر.

٤ - لأغراض أجهزة الطاقة العالية، 'الخلية الثانوية' هي 'خلية' مصممة لكي تشحن من أي مصدر كهربائي خارجي.

ملاحظة لا تنطبق أجهزة الطاقة العالية على البطاريات، بما في ذلك البطاريات الأحادية الخلية.

- ٢ - مكثفات تخزين عالية الطاقة؛
- ٣ - مغنطيسات كهربية وملفات لولبية "فائقة التوصيل" مصممة خصيصا للشحن والتفريغ الكامل في أقل من ثانية:

ملاحظة لا ينطبق الصنف أعلاه على المغنطيسات الكهربية أو الملفات اللولبية "فائقة التوصيل" المصممة خصيصا للمعدات الطبية المستخدمة في التصوير بالرنين المغناطيسي.

- ٤ - الخلايا الشمسية، ومجموعات أجزاء الساترات الزجاجية لربط الخلايا، والألواح الشمسية، ومصنوفات الخلايا الشمسية، "المهيأة للاستعمال في الفضاء"، بمتوسط كفاءة دنيا يتجاوز ٢٠ في المائة في درجة حرارة تشغيل ٣٠١ كلفن (٢٨ درجة مئوية) مع محاكاة إنارة 'الكتلة الهوائية صفر' بإشعاعية تبلغ ٣٦٧ واط للمتر المربع (واط/م^٢).

ملاحظة فنية

تشير 'الكتلة الهوائية صفر' إلى الإشعاعية الطيفية لضوء الشمس في الغلاف الجوي الخارجي للأرض عندما تبلغ المسافة بين الأرض والشمس وحدة فلكية واحدة (و ف).

- (و) مشفرات للوضع المطلق الدوار من طراز المدخلات لديها دقة تعادل ١,٠ ثانية القوس أو تقل (تزيد) عنها وحلقات المشفرات أو الأقراص أو المقاييس المصممة خصيصا لذلك؛
- (ز) أجهزة ثايرستورات جوامدية للتبديل بالطاقة النبضية و 'وحدات ثايرستور'، تستخدم إما أساليب التبديل كهربيًا أو ضوئيًا أو بالتحكم بإشعاع الإلكترونات.
- (ح) محولات أشباه موصلات الطاقة الجوامدية أو الصمامات الإلكترونية الثنائية أو 'الوحدات'، التي يتوافر فيها كل ما يلي:

- ١ - المقننة للتشغيل بدرجة حرارة قصوى تتجاوز ٤٨٨ كلفن (٢١٥ درجة مئوية)؛
- ٢ - فلطية ذروية متكررة لحالة فصل الدائرة (فلطية معطلة) تتجاوز ٣٠٠ فلط؛ و
- ٣ - تيار متواصل يتجاوز ١ أمبير؛

الملاحظة ١ تشمل الفلطية الذروية المتكررة لحالة فصل الدائرة في الصنف أعلاه فلطية المصب إلى المنبع، وفلطية المجمع إلى الباعث، والفلطية الذروية المعكوسة المتكررة، والفلطية الذروية المعطلة المتكررة لحالة فصل الدائرة.

- ٢ - "مجموعات إلكترونية" ووحدات ومعدات لأغراض عامة، على النحو التالي:

(أ) معدات تسجيل وأجهزة رسم الذبذبات، على النحو التالي:

- ١ - مسجلات بيانات رقمية
- ٢ - أجهزة لرسم الذبذبات في الوقت الحقيقي ذات فلتية ضوضاء رأسية متوسطة المربع تقل عن ٢ في المائة من كامل النطاق في وضع المقياس الرأسي الذي يوفر أقل قيمة ضوضاء لأي نطاق ترددي ٣ ديسيل تبلغ ٦٠ جيجاهرتز أو ما يزيد على ذلك لكل قناة؛
- (ب) أجهزة "تحليل الإشارات"؛
- (ج) مولدات الإشارات؛
- (د) أجهزة التحليل الشبكية التي يتوافر فيها أي مما يلي:
- (هـ) أجهزة استقبال الاختبارات التي تعمل بالموجات الدقيقة
- (و) التردد الذري؛

معدات الاختبار والفحص والإنتاج

- ١ - معدات تصنيع أجهزة أو مواد أشباه الموصلات والمكونات والملحقات المصممة خصيصا لها، على النحو التالي:
- (أ) المعدات المصممة للزرع الأيوني؛
- (ب) معدات الطباعة الليثوغرافية والطباعة الليثوغرافية عالية الدقة؛
- (ج) ١ - المعدات المصممة خصيصا لصنع الأغشية باستخدام الحزمة الإلكترونية المركزة المنحرفة، أو الحزمة الأيونية أو الحزمة "الليزرية"؛
- ٢ - المعدات المصممة لتصنيع الأجهزة باستخدام أساليب الكتابة المباشرة؛
- (د) الأغشية والشبكيات المصممة للدوائر المتكاملة؛
- ٢ - معدات الاختبار المصممة خصيصا لاختبار أجهزة أشباه الموصلات أو الأجهزة ذات الموجات الدقيقة المنتهية الصنع أو غير المنتهية الصنع.

المواد

- ١ - المواد الفوقية غير المتجانسة المؤلفة من "ركازة" فوقها عدة طبقات مترابطة نامية بعضها فوق بعض.
- ٢ - المواد المقاومة المصممة للطباعة الليثوغرافية على أشباه الموصلات و "الركازات".
- ٣ - المركبات العضوية وغير العضوية:
- (أ) المركبات العضوية - المعدنية من الألومنيوم أو الغاليوم أو الإنديوم التي تبلغ درجة نقائها (الأساس المعدني) أكثر من ٩٩,٩٩٩ في المائة؛

(ب) المركبات العضوية - الزرنيخية والعضوية الأنتيمونية والعضوية الفوسفورية التي تبلغ درجة نقائها (أساس العنصر غير العضوي) أكثر من ٩٩,٩٩٩ في المائة.

٤ - هيدريدات الفوسفور أو الزرنيخ أو الأنتيمون التي تبلغ درجة نقائها أكثر من ٩٩,٩٩٩ في المائة، حتى لو كانت مميعة في غازات خاملة أو في الهيدروجين.

ملاحظة: لا ينطبق البند المذكور أعلاه على الهيدريدات التي تحتوي جزيئات بنسبة ٢٠ في المائة أو أكثر من الغازات الخاملة أو الهيدروجين.

٥ - "ركازات" أشباه الموصلات من كربيد السيليكون (SiC)، أو نتريد الغاليوم (GaN)، أو نتريد الألومنيوم (AlN)، أو نتريد الغاليوم والألمنيوم (AlGaIn)، أو الكتل أو البلورات أو غير ذلك من خامات التشكيل المكوّنة من تلك المواد، التي تزيد مقاومتها على ١٠ ٠٠٠ أوم - سم عند درجة حرارة ٢٠ درجة مئوية.

٦ - "الركازات" المحددة في البند رقم ٥ والمغلقة بطبقة تقيل واحدة على الأقل من كربيد السيليكون أو نتريد الغاليوم أو نتريد الألومنيوم أو نتريد الألومنيوم والغاليوم.

البرامجيات

١ - "البرامجيات" المصممة خصيصاً "للاستحداث" أو "إنتاج" أو "استخدام" المعدات المحددة أعلاه.

٢ - "البرامجيات المصممة أو المعدلة خصيصاً لتمكين المعدات غير المدرجة في القائمة من العمل بدلا من المعدات المحددة أعلاه.

التكنولوجيا

١ - "التكنولوجيا" المستخدمة "للاستحداث" أو "إنتاج" أو "استخدام" المعدات أو المواد المحددة أعلاه.

أجهزة الاستشعار و "الليزر"

أجهزة الاستشعار الضوئية

- ١ - أجهزة الاستشعار أو المعدات الضوئية ومكوناتها، على النحو التالي:
(أ) مكونات الدعم الخاصة لأجهزة الاستشعار الضوئي، على النحو التالي:
 - ١ - أجهزة التبريد "المهيأة للاستعمال في الفضاء"؛
 - ٢ - أجهزة التبريد "غير المهيأة للاستعمال في الفضاء"، التي تقل درجة حرارة مصدر تبريدها عن ٢١٨ كلفن (-٥٥ درجة مئوية)؛
 - ٣ - ألياف الاستشعار الضوئية المصنعة خصيصاً من حيث تكوينها أو هيكلها أو تعديلها بالطلاء، لتكون حساسة للصوت أو الحرارة أو آثار القصور الذاتي أو الآثار الكهرومغناطيسية أو آثار الإشعاع النووي.

الكاميرات

- ١ - الكاميرات أو النظم أو المعدات ومكوناتها، على النحو التالي:
(أ) الكاميرات العلمية والصناعية والمكونات المصممة خصيصاً لها، على النحو التالي:
ملاحظة ينبغي تقييم الكاميرات العلمية والصناعية، المحددة أعلاه، ذات الهياكل المركبة حسب قدرتها القصوى باستعمال الملحقات الإضافية المتاحة وفق المواصفات التي وضعتها الجهة التي قامت بتصنيع الكاميرا.
 - ١ - كاميرات التسجيل السينمائي العالية السرعة التي تستخدم أي مقياس للفيلم بدءاً من ٨ مم وحتى ١٦ مم، والتي يجري فيها تقديم الفيلم بصورة متواصلة طويلة فترة التسجيل، ولديها القدرة على التسجيل بسرعات تتجاوز ١٥٠ ١٣ صورة في الثانية؛
ملاحظة لا ينطبق البند الوارد أعلاه على كاميرات التسجيل السينمائي المصممة للأغراض المدنية.
 - ٢ - الكاميرات الميكانيكية العالية السرعة؛
 - ٣ - الكاميرات السريعة الميكانيكية أو الإلكترونية؛
 - ٤ - الكاميرات الإلكترونية الإلكترونية؛
 - ٥ - الكاميرات الإلكترونية التي يتوافر فيها كل ما يلي:
(أ) سرعة مغلاق إلكتروني (قدرة إغلاق) تقل عن ١ ميكروثانية لكل صورة كاملة؛ و
(ب) زمن قراءة يتيح سرعة تزيد عن ١٢٥ صورة كاملة في الثانية؛

- ٦ - الملحقات الإضافية، التي تتوافر فيها كل المميزات يلي:
- (أ) مصممة خصيصا للكاميرات العلمية والصناعية التي لها هياكل مركبة؛
- (ب) كاميرات تكوين الصور على النحو التالي:
- ملاحظة البند الوارد أعلاه لا ينطبق على كاميرات التلفزيون والفيديو المصممة خصيصا للبث التلفزيوني.
- ١ - كاميرات الفيديو التي لها أجهزة استشعار جوامدية؛
- ٢ - كاميرات المسح ومنظومات كاميرات المسح؛
- ٣ - كاميرات تكوين الصور التي بها أنابيب لتوضيح الصورة؛
- ٤ - كاميرات تكوين الصور التي فيها "صفائف مستوى بؤري".

البصريات

- ١ - المعدات والمكونات الضوئية، على النحو التالي:
- (أ) المرايا الضوئية (العاكسة)، على النحو التالي:
- ١ - "المرايا المعدلة للشكل"؛
- ٢ - المرايا الأحادية الخفيفة؛
- ٣ - المرايا "المركبة" أو الخليوية؛
- ٤ - المرايا المصممة خصيصا لمراحل توجيه الحزم الضوئية بالمرايا؛
- (ب) المكونات الضوئية المصنوعة من سيلينيد الزنك (ZnSe) أو كبريتيد الزنك (ZnS)؛
- (ج) مكونات المنظومات الضوئية "المهيأة للاستعمال في الفضاء".

الليزر

- ١ - "الليزر" والمكونات والمعدات الضوئية المتعلقة به، على النحو التالي:
- (أ) أشكال "الليزر" غير "الانضباطية" التي تسير في شكل موجات متصلة؛
- (ب) "الليزر" "الانضباطي المجال"؛
- (ج) أشكال "الليزر" شبه الموصلة الأخرى؛
- ملاحظة ١: تشمل "الليزر" شبه الموصل المنزود بموصلات خرج بصرية (مثل أسلاك التوصيل المصنوعة من ألياف ضوئية).

ملاحظة ٢: يتحدد وضع أشكال "الليزر" شبه الموصلة المصممة خصيصاً من أجل معدات أخرى تبعاً لوضع تلك المعدات الأخرى.

- ١ - (أ) "الليزر" المنفرد شبه الموصل الذي يعمل بنظام المستعرض الوحيد؛
(ب) "الليزر" المنفرد شبه الموصل الذي يعمل بنظام المستعرضات المتعددة؛

- (ج) قضبان "الليزر" المنفرد شبه الموصل؛
(د) "المصفوفات المتراصة" (المصفوفات ذات البعدين) لليزر شبه الموصل؛

٢ - "الليزر الكيميائي"، على النحو التالي:

(أ) "ليزر" فلوريد الهيدروجين؛

(ب) "ليزر" فلوريد الديوتيريوم؛

(ج) "ليزر النقل"، على النحو التالي:

١ - "ليزر" يود الأوكسجين ($O_2.I$)؛

٢ - "ليزر" فلوريد الديوتيريوم - ثاني أكسيد الكربون ($DF-CO_2$)؛

٣ - "ليزر زجاج النيوديميوم" النبضي غير المتكرر الذي يتوافر فيها أي مما يلي:

(أ) "فترة نبض" لا تتجاوز ١ ميكروثانية و طاقة خرج تتجاوز ٥٠ جول في النبضة؛ أو

(ب) "فترة نبض" تتجاوز ١ ميكروثانية و طاقة خرج تتجاوز ١٠٠ جول في النبضة؛

(د) المكونات، على النحو التالي:

١ - المرايا المبردة إما بأسلوب 'التبريد النشط' وإما بأسلوب التبريد بأنابيب الحرارة؛

٢ - المرايا البصرية أو المكونات البصرية أو الكهروضوئية ذات النفاذية الكاملة أو الجزئية، بخلاف مجمعات الألياف الضوئية المصهورة المتناقصة القطر ومحزرات الحيود العازلة المتعددة الطبقات، المصممة خصيصاً للاستخدام مع أشكال "الليزر" المحددة؛

٣ - مكونات "الليزر" من الألياف:

أجهزة استشعار المجال المغنطيسي والمجال الكهربائي

مقاييس المغنطيسية

- ١ - "مقاييس المغنطيسية"، و "مقاييس تدرج المغنطيسية"، و "مقاييس تدرج المغنطيسية الأصلية"، وأجهزة استشعار المجال الكهربائي تحت الماء، و "أجهزة التعويض"، والمكونات المصممة خصيصاً لها.

مقياس الجاذبية الأرضية

- ١ - مقاييس الجاذبية الأرضية ومقاييس تدرج الجاذبية.

الرادار

- ١ - منظومات الرادار والمعدات والمجموعات الرادارية.
- ٢ - الرادارات "الليزرية" أو معدات الاكتشاف وتحديد المدى الضوئية (الليدار).

معدات الاختبار والفحص والإنتاج

البصريات

- ١ - المعدات البصرية الآتي بيانها:
 - (أ) المعدات المستخدمة في قياس معامل الانعكاس المطلق بدرجة "دقة" تساوي ٠,١ في المائة أو من قيمة معامل الانعكاس بدرجة دقة أفضل؛
 - (ب) المعدات البصرية بخلاف معدات قياس تشتت السطح البصري المزودة بفتحة غير معماة تزيد على ١٠ سنتيمترات، المصممة خصيصاً للقياس البصري اللاتلامسي للسطوح البصرية غير المستوية (قطاع جانبي) "بدقة" تعادل ٢ نانو متر أو أقل (أفضل) بالنسبة إلى القطاع الجانبي المطلوب.

ملاحظة هذا البند لا ينطبق على المجاهر.

مقاييس الجاذبية

- ١ - المعدات المستخدمة في إنتاج وضبط ومعايرة مقاييس الجاذبية المثبتة على الأرض.

الرادار

- ١ - قياس المقاطع المستعرضة باستخدام الرادارات النبضية.

المواد

أجهزة الاستشعار البصري

- ١ - مواد الاستشعار البصري الآتي بياؤها:
 - (أ) عنصر الثلوريوم الأولي (Te) بمعدلات نقاء تبلغ ٩٩,٩٩٩٥ في المائة أو أعلى؛ أو
 - (ب) بلورات منفردة (بما في ذلك الرقاقت التقليلة) لأي من العناصر التالية:
 - ١ - تلوريد زنك الكدميوم (CdZnTe)؛
 - ٢ - تلوريد الكدميوم (CdTe) بأي مستوى نقاء؛ أو
 - ٣ - تلوريد الكدميوم الزئبقي (HgCdTe) بأي مستوى نقاء.

البصريات

- ١ - المواد البصرية الآتي بياؤها:
 - (أ) "الركازات غير المخصصة" لسليينيد الزنك (ZnSe) وكبريتيد الزنك (ZnS)
 - (ب) المواد الكهرو بصرية والمواد غير الخطية الآتي بياؤها:
 - ١ - زرنخات تيتانيل البوتاسيوم (CAS 59400-80-5) (KTA)؛ أو
 - ٢ - سليينيد غالسيوم الفضة (AgGaSe₂) المعروف أيضا اختصارا بـ (CAS) AGSE (12002-67-4)؛ أو
 - ٣ - سليينيد زرنخ الثاليوم (Tl₃AsSe₃)، ويعرف أيضا اختصارا بـ (CAS) TAS (16142-89-5)؛ أو
 - ٤ - فوسفيد جرمانيوم الزنك أو فوسفيد جرمانيوم الزنك الثنائي الذرة؛ أو
 - ٥ - سليينيد الغاليوم (CAS 12024-11-2) (GaSe)
 - (ج) المواد المرسبة من "ركازات غير مخصصة" لكبريد السليكون أو برليوم البرليوم (Be/Be).
 - (د) الزجاج، بما فيه السليكا المصهورة، والزجاج الفوسفاتي، والزجاج الفلوروفوسفاتي، وفلوريد الزركونيوم (CAS 7783-64-4) (ZrF₄) وفلوريد الهافنيوم (CAS) (HfF₄) (13709-52-9)
 - (هـ) المواد الماسية المنتجة تركيبيا.

الليزر

- ١ - المواد "الليزرية" الآتي بياؤها:
 - (أ) المواد المضيئة "الليزرية" المتبلرة التركيبية؛ أو

(ب) الألياف الضوئية المزدوجة الغلاف المعالجة بفلزات الاتربة النادرة

البرمجيات

- ١ - "البرمجيات" المصممة خصيصا "لاستحداث" أو "إنتاج" أو "استخدام" المعدات المحددة أعلاه.
- ٢ - "البرمجيات" المصممة أو المعدلة خصيصا للسماح للمعدات غير المدرجة في القائمة بأداء وظيفة المعدات المحددة أعلاه.

التكنولوجيا

- ١ - التكنولوجيا اللازمة لـ "استحداث" أو "إنتاج" أو "استخدام" المعدات أو المواد أو البرمجيات المحددة أعلاه.

الملاحظة والإلكترونيات الجوية الفضائية

الأجهزة والمعدات والمكونات

- ١ - مقاييس التسارع الخطي الآتي بيانها والمكونات المصممة خصيصا لها:
 - (أ) مقاييس التسارع الخطي، التي يتوافر فيها أي من الشروط التالية:
 - ١ - أن تكون مخصصة لقياس التسارع الخطي بمستويات دقة تكون فيها "تكرارية" "معامل القياس" أقل (أفضل) من ٢٥٠ ١ جزء في المليون على مدى سنة واحدة؛ أو
 - ٢ - أن تكون مصممة للاستخدام في منظومات الملاحظة أو التوجيه التي تعمل بالقصور الذاتي
 - (ب) مقاييس التسارع الزاوية أو الدوارة المخصصة للعمل على مستوى التسارع الخطي
- ٢ - الجيروسكوبات أو أجهزة استشعار معدل الانحراف الزاوي، التي تتوافر فيها أي من الشروط التالية والمكونات المصممة خصيصا لها:
 - (أ) أن تكون مصممة للعمل على مستوى التسارع الخطي وتتوافر فيها الشروط التالية:
 - ١ - تعطي درجة "ثبات" في "معدل الانحراف" أقل (أفضل) من ٠,٥ درجة في الساعة، عندما تقاس في بيئة تسود فيها جاذبية تعادل ١ غ على مدى شهر واحد، وبالنسبة إلى قيمة المعايير الثابتة.
- ٣ - معدات أو نظم القياس التي تعمل بالقصور الذاتي التي تتوافر فيها الشروط التالية:

ملاحظة ١ 'معدات أو نظم القياس التي تعمل بالقصور الذاتي' تضم مقاييس التسارع أو الجيروسكوبات التي تستطيع قياس التغير في السرعة والاتجاه بغرض تحديد أو تثبيت الوجهة أو الوضع دون حاجة إلى الاستعانة بنظم مرجعية خارجية، متى كانت تلك الأجهزة مضبوطة. ومعدات أو نظم القياس التي تعمل بالقصور الذاتي تشمل ما يلي:

 - النظم المرجعية المستخدمة في تحديد الوضع والاتجاه؛
 - البوصلات الجيروسكوبية؛
 - وحدات القياس التي تعمل بالقصور الذاتي؛
 - نظم الملاحظة التي تعمل بالقصور الذاتي؛
 - النظم المرجعية التي تعمل بالقصور الذاتي؛
 - الوحدات المرجعية التي تعمل بالقصور الذاتي.
- (أ) أن تكون مصممة من أجل "الطائرات"، المركبات البرية أو السفن، وتحدد لها الموقع دون استخدام "أدوات مرجعية مساعدة في تحديد الموقع"، وتعطي بعد الضبط العادي أي درجة من "درجات الدقة" الآتية:

١ - معدل "خطأ دائري محتمل" قدره ٠,٨ ميل بحري في الساعة (نانومتر/ساعة) أو أقل (أفضل). أو

٢ - "خطأ دائري محتمل" نسبته ٠,٥ في المائة من المسافة المقطوعة أو أقل (أفضل)؛ أو

٣ - "خطأ دائري محتمل" ينتج عنه انحراف إجمالي ١ ميل بحري أو أقل (أفضل) في فترة طولها ٢٤ ساعة.

(ب) أن تكون مصممة من أجل "الطائرات" أو المركبات البرية أو السفن، وتحتوي على 'أداة مرجعية مساعدة في تحديد الموقع' مدمجة فيها، وتستطيع تحديد الموقع لفترة تصل إلى ٤ دقائق من بعد فقدان الإشارات الواردة من جميع 'الأدوات المرجعية المساعدة في تحديد الموقع'، وتتسم بدرجة "دقة" يكون "الخطأ الدائري المحتمل" فيها أقل (أفضل) من ١٠ أمتار؛

ملاحظة تقنية

يشير إلى الأنظمة التي تكون فيها "معدات أو أنظمة القياس بالقصور الذاتي" وغيرها من "الأدوات المرجعية المساعدة في تحديد الموقع" مدمجة في وحدة واحدة (أي مطمورة) من أجل تحقيق أداء أفضل.

(ج) أن تكون مصممة من أجل "الطائرات" أو المركبات البرية أو السفن، وتحدد اتجاه السير أو اتجاه الشمال الحقيقي.

(د) تعطي قياسات للتسارع أو قياسات لمعدل الانحراف الزاوي، في أكثر من بعد واحد.

٤ - 'أجهزة تعقب النجوم' ومكوناتها.

ملاحظة تقنية

'أجهزة تعقب النجوم' يشار إليها أيضا باسم أجهزة استشعار الوضع بالاسترشاد بالنجوم أو البوصلات الجيروسكوبية الفلكية.

٥ - معدات الاستقبال الخاصة بالنظم العالمية لسواتل الملاحة التي تتوافر فيها أي من الشروط التالية والمكونات المصممة خصيصا لها:

٦ - أجهزة قياس الارتفاع المحمولة جوا التي تعمل بترددات خارج نطاق الترددات من ٤,٢ إلى ٤,٤ غيغاهيرتز ويتوافر فيها أي من الشروط التالية:

(أ) "إدارة الطاقة"؛ أو

(ب) التضمين الترددي باستخدام مفاتيح الإزاحة المرحلية

معدات الاختبار والفحص والإنتاج

- ١ - معدات الاختبار أو المعايرة أو الضبط المصممة خصيصا من أجل المعدات المحددة في الفرع أعلاه.
 - ٢ - المعدات المصممة خصيصا لتمييز مرايا الجيروسكوبات "الحلقية" التي تعمل بالليزر أو أقل (أفضل).
 - ٣ - المعدات المصممة خصيصا من أجل "إنتاج" المعدات المحددة أعلاه.
- ملاحظة يتضمن ذلك ما يلي:

- محطات اختبار توليف الجيروسكوب؛
- محطات التوازن الدينامي للجيروسكوبات؛
- محطات اختبار التدوير الأولي لمحركات الجيروسكوبات؛
- محطات إخلاء وإملاء الجيروسكوبات؛
- تركيبات الطرد المركزي الثابتة الخاصة بمحامل الجيروسكوب؛
- محطات ضبط استقامة المحور في مقياس التسارع؛
- آلات لف الملفات الكربائية بالجيروسكوبات المستخدمة فيها الألياف الضوئية.

برمجيات الحاسوب

- ١ - "البرمجيات" المصممة أو المعدلة خصيصا "لاستحداث" أو "إنتاج" أو "استخدام" المعدات المحددة أعلاه.
- ٢ - "البرمجيات" المصممة أو المعدلة خصيصا للسماح للمعدات غير المدرجة في القائمة بأداء وظيفة المعدات المحددة أعلاه.
- ٣ - "الشفرة المصدرية" لتشغيل أو صيانة المعدات المذكورة أعلاه.
- ٤ - "برمجيات" التصميم بمعاونة الحاسوب المصممة خصيصا من أجل "استحداث" أو "أنظمة التحكم النشط في الطيران"، وأجهزة التحكم في طائرات هليكوبتر عبر الأسلاك المتعددة المحاور أو عبر الإشارات الضوئية، أو أنظمة التحكم في طائرات هليكوبتر التي تعمل بمقاومة عزم الدوران أو بالتحكم في اتجاه الدوران.

التكنولوجيا

- ١ - التكنولوجيا اللازمة لـ "استحداث" أو "إنتاج" أو "استخدام" المعدات أو البرمجيات المحددة أعلاه.

الأصناف البحرية

الأجهزة والمعدات والمكونات

١ - الأجهزة والمعدات والمكونات البحرية التالي بيانها:

(أ) الأجهزة والمعدات والمكونات، المصممة أو المعدلة خصيصا للمركبات الغاطسة، والمعدة لتعمل على أعماق تتجاوز ١٠٠٠ متر، كما يلي:

- ١ - مبيتات الضغط أو حاويات الضغط التي يتجاوز قطر حجيرتها الأقصى من الداخل ١,٥ متر؛
- ٢ - محركات أو أجهزة دفع التيار المستمر؛
- ٣ - الكبلات السُريّة ووصلاتها، التي تستخدم أليافا ضوئية وذات عناصر تقوية تركيبية؛
- ٤ - المكونات المصنوعة من المواد المحددة؛

ملاحظة تقنية

ينبغي عدم إحباط القصد من البند أعلاه عن طريق تصدير 'مواد رغوية مركبة' معدة للاستخدام تحت الماء وتتصف بجميع ما يلي: أ - معدة لتعمل على أعماق تتجاوز ١٠٠٠ متر وفي كثافة تقل عن ٥٦١ كيلوغراما للمتر المكعب عند إتمام مرحلة وسيطة من تصنيعها وفي وقت لم يبلغ فيه تكوينها شكله النهائي.

(ب) الأجهزة المصممة أو المعدلة خصيصا للتحكم الآلي في حركة المركبات الغاطسة المحددة أعلاه، والتي تستخدم بيانات الملاحة وتحتوي على أجهزة ضبط مُوازرة مقللة الحلقات، وتتصف بأي مما يلي:

- ١ - تمكين المركبة من الابتعاد ضمن مسافة ١٠ م عن نقطة ما محددة سلفا في عمود الماء؛
- ٢ - الاحتفاظ بموقع المركبة ضمن مسافة ١٠ م من نقطة ما محددة سلفا من عمود الماء؛ أو
- ٣ - الاحتفاظ بموقع المركبة ضمن مسافة ١٠ م وفي الوقت نفسه تعقب كبل في قاع البحر أو تحته؛

(ج) أدوات التوصيل المخترقة لحاويات الضغط والمصنوعة من الألياف الضوئية؛

(د) "الروبوتات" المصممة خصيصا كي تستعمل تحت الماء، والتي يُتحكم فيها باستخدام حاسوب مخصص وتتصف بأي مما يلي:

- ١ - أجهزة تتحكم في "الروبوت" باستخدام معلومات آتية من أجهزة استشعار تقيس القوة أو العزم الممارس على جسم خارجي، أو المسافة الفاصلة عن جسم خارجي، أو الإدراك باللمس بين "الروبوت" وجسم خارجي؛ أو
- ٢ - القدرة على بذل قوة تبلغ ٢٥٠ نيوتن أو أكثر أو عزم يبلغ ٢٥٠ نيوتن متر أو أكثر، وتستخدم في أجزائها التركيبية سبائك تيتانيوم أو مواد "مركبة" "ليفية أو فتيالية".
- (هـ) ١ - أجهزة الطاقة التي تعمل دون حاجة إلى هواء وذات محركات تعمل بدورة ستيرلنغ، وتتصف بجميع ما يلي:
- (أ) أدوات أو جيوب مصممة خصيصا لتخفيف الضجيج تحت الماء على ترددات تقل عن ١٠ كيلوهرتز، أو أجهزة تركيب خاصة لتخفيف حدة الصدمات؛ وكذلك
- (ب) أجهزة عوادم مصممة خصيصا وقادرة على تفريغ منتجات التفاعل في ضغط يبلغ ١٠٠ كيلو باسكال أو أكثر؛
- (و) ١ - أجهزة تخفيف الضجيج المصممة كي تستعمل في السفن التي تصل إزاحتها إلى ١٠٠٠ طن أو أكثر، التالي بيانها:
- (أ) الأجهزة التي تخفف الضجيج تحت الماء بترددات تقل عن ٥٠٠ هرتز وتتألف من أجهزة صوتية مركبة لعزل أصوات محركات الديزل أو مجموعات مولدات الطاقة بالديزل أو توربينات الغاز أو مجموعات المولدات بتوربينات الغاز أو محركات الدفع أو تروس تخفيض قوة الدفع، المصممة خصيصا لعزل الصوت أو الاهتزاز والتي تزن كتلتها الوسطى ما يتعدى ٣٠ في المائة من المعدات المقرر تركيبها؛
- (ب) "الأجهزة النشطة لتخفيف أو إزالة الضجيج" أو المحامل المغنطيسية، المصممة خصيصا لنظم نقل الطاقة.

ملاحظة تقنية

تضم "الأجهزة النشطة لتخفيف أو إزالة الضجيج" أجهزة مراقبة إلكترونية قادرة على خفض الفعلي لاهتزاز المعدات عن طريق توليد إشارات مضادة للضجيج أو مضادة للاهتزاز وتوجيهها مباشرة إلى مصدرهما.

الفضاء والدفع

الأجهزة والمعدات والمكونات

- ١ - المحركات التوربينية الجوية التي تعمل بالغاز.
- ملاحظة ١: هذا البند لا ينطبق على المحركات التوربينية التي تعمل بالغاز إذا استوفت الشرطين التاليين:
 - (أ) أن تكون مصدقا عليها من هيئات الطيران المدني؛ و
 - (ب) أن يكون الغرض منها دفع "الطائرات" المأهولة غير العسكرية، على أن تكون "الطائرات" المزودة بهذا النوع الخاص من المحركات حاصلة من هيئات الطيران المدني على إحدى الوثيقتين التاليتين:
- ١ - شهادة تثبت النوع المدني؛ أو
- ٢ - شهادة مماثلة تعترف بها منظمة الطيران المدني الدولي.
- ملاحظة ٢: هذا البند لا ينطبق على المحركات التوربينية الجوية التي تعمل بالغاز إذا كانت مصممة للاستخدام في الوحدات الإضافية لتوليد الطاقة التي توافق عليها هيئة الطيران المدني التابعة للدولة العضو.
- ٢ - 'المحركات التوربينية البحرية التي تعمل بالغاز'.

ملاحظة: شمل مصطلح "المحركات التوربينية البحرية التي تعمل بالغاز" المحركات التوربينية الصناعية أو المحركات التوربينية التي تعمل بالغاز وتكون جوية في الأصل ثم تكيف لتوليد الطاقة الكهربائية اللازمة للسفينة أو لدفعها.
- ٣ - التركيبات أو المكونات المصممة خصيصا لأي من المحركات التوربينية الجوية التالية التي تعمل بالغاز:
 - (أ) تلك المبينة أعلاه؛ أو
 - (ب) تلك التي يكون مصدر تصميمها أو إنتاجها إما غير مجهول بالنسبة للجهة المصنعة.
- ٤ - مركبات الإطلاق الفضائية، و "المركبات الفضائية"، و "الحافلات الفضائية"، و "حمولات المركبات الفضائية"، والنظم أو المعدات الموجودة على متن "المركبات الفضائية"، والمعدات الأرضية، المبينة على النحو التالي:
 - (أ) مركبات الإطلاق الفضائية؛
 - (ب) "المركبات الفضائية"؛
 - (ج) "الحافلات الفضائية"؛
 - (د) "حمولات المركبات الفضائية"؛

(هـ) النظم أو المعدات المحمولة المصممة خصيصا من أجل ”المركبات الفضائية“ والتي تكون لها أي من المهام التالية:

١ - ”القيادة ومناولة بيانات القياس عن بعد“؛

(و) المعدات الأرضية المصممة خصيصا من أجل ”المركبات الفضائية“، والمبينة فيما يلي:

١ - معدات القياس والتوجيه عن بُعد؛

٢ - أجهزة المحاكاة.

٥ - نظم دفع الصواريخ بالوقود السائل.

٦ - النظم والمكونات المصممة خصيصا لنظم دفع الصواريخ بالوقود السائل، والآتي بيانها:

(أ) أجهزة التبريد القرية أو أوعية ديوار الخفيفة والمتينة أو الأنابيب الحرارية القرية أو النظم القرية المصممة خصيصا لتستخدم في المركبات الفضائية؛

(ب) الأوعية القرية أو نظم التبريد ذات الدورة المقفلة، المخصصة لـ ”الطائرات“ أو مركبات الإطلاق أو ”المركبات الفضائية“؛

(ج) نظم خزن أو نقل الهيدروجين المائع؛

(د) المضخات التوربينية التي تعمل بالضغط العالي (ما فوق ١٧,٥ ميغا باسكال)، أو مكونات المضخات، أو ما يرتبط بها من نظم التشغيل التوربيني الذي يتم من خلال دورة توليد الغاز أو دورة تمديد الغاز؛

(هـ) غرف الدسر التي تعمل بالضغط العالي (ما فوق ١٠,٦ ميغا باسكال) والأفواه المتصلة بها؛

(و) نظم خزن الوقود الداسر التي تستند إلى مبدأ الاحتواء الشعري أو الطرد الموجب (أي بواسطة قرب مرنة)؛

(ز) محاقن الوقود الداسر السائل المصممة خصيصا لمحركات الصواريخ التي تعمل بالوقود السائل؛

(ح) غرف الدسر المكونة من قطعة واحدة من مادة كربون-كربون أو مخروطات الخروج المكونة من قطعة واحدة من مادة كربون-كربون والتي تفوق كثافتها ١,٤ غرام/سنتيمتر مكعب ولها قوة شد تفوق ٤٨ ميغا باسكال.

٧ - نظم دفع الصواريخ بالوقود الصلب والمكونات المصممة خصيصا لها.

٨ - نظم دفع الصواريخ بالوقود المختلط.

٩ - المكونات والنظم والهيكل المصممة خصيصا لمركبات الإطلاق أو نظم دفع مركبات الإطلاق أو ”المركبات الفضائية“، الآتي بيانها:

١٠ - (أ) المكونات والهيكل المصممة خصيصا لمركبات الإطلاق والمصنوعة باستخدام أي من المواد التالية:

- ١ - "المواد اللينة أو الفتيلية"؛ أو
- ٢ - المواد "المركبة" من "مواد" فلزية؛ أو
- ٣ - المواد "المركبة" من "المواد" الخزفية المحددة في البند ١-جيم-٧.
- ١١ - "المركبات الطائرة غير المأهولة" و "السفن الطائرة" غير المأهولة، والمعدات والمكونات المتصلة بها.

معدات الاختبار والفحص والإنتاج

- ١ - نظم المراقبة المباشرة (في الوقت الحقيقي)، أو الأجهزة (بما في ذلك أجهزة الاستشعار) أو المعدات الآلية لتحصيل البيانات وتجهيزها، والمصممة خصيصا من أجل "استحداث" المحركات التوربينية التي تعمل بالغاز، أو التركيبات أو المكونات.
- ٢ - المعدات المصممة خصيصا من أجل "إنتاج" أو اختبار مانعات التسرب لتروس التوربينات التي تعمل بالغاز.
- ٣ - الأدوات أو القوالب أو التشيئات اللازمة للقيام بوصل "الإشابات الممتازة" في حالة الصلابة، والمكونة من التيتانيوم أو من محاليل من المعادن اللازمة للجنيحات - الأقراص المخصصة للتوربينات التي تعمل بالغاز.
- ٤ - نظم المراقبة المباشرة (في الوقت الحقيقي)، أو الأجهزة (بما في ذلك أجهزة الاستشعار)، أو المعدات الآلية لتحصيل البيانات وتجهيزها، والمصممة خصيصا لتستخدم في الأنفاق الريحية.
- ٥ - معدات اختبار الاهتزاز الصوتي.
- ٦ - المعدات المصممة خصيصا لفحص سلامة محركات الصواريخ باستخدام تقنيات فحص غير متلفة.
- ٧ - محولات الطاقة للقياس المباشر لاحتكاك السطح الخارجي للجدار.
- ٨ - العدد المصممة خصيصا لإنتاج المكونات الدوارة للمحركات التوربينية المصنعة باستخدام تقنية تعدين البارود.
- ٩ - المعدات المصممة خصيصا لإنتاج الأصناف المندرجة ضمن "المركبات الطائرة غير المأهولة" و "السفن الطائرة" غير المأهولة ومكوناتها.

البرمجيات

- ١ - "البرمجيات" المصممة أو المعدلة خصيصا من أجل "استحداث" أو "إنتاج" أو "استخدام" المعدات المشمولة بالبند ١-باء.
- ٢ - "البرمجيات" المصممة أو المعدلة خصيصا للسماح للمعدات غير المدرجة في القائمة بأداء وظيفة المعدات المحددة أعلاه.

التكنولوجيا

- ١ - التكنولوجيا المخصصة لـ "استحداث" أو "إنتاج" أو "استخدام" المعدات أو البرمجيات المحددة أعلاه.