



Съвет на
Европейския съюз

Брюксел, 7 октомври 2015 г.
(OR. en)

11871/15
ADD 3

LIMITE

CORLX 64
CFSP/PESC 513
RELEX 705
CONUN 165
MOG 91
CONOP 106
COARM 200
FIN 600

БЕЛЕЖКА

От:	Генералния секретариат на Съвета
До:	Делегациите
Относно:	Регламент на Съвета за изменение на Регламент (ЕС) № 267/2012 относно ограничителни мерки срещу Иран

TABLE OF CONTENTS

1. ВЪВЕДЕНИЕ

- а) Изделия от категория I и категория II
- б) Компромис между „обсега“ и „полезния товар“
- в) Обща бележка за технологиите
- г) Обща бележка за софтуера
- д) Номера по Службата за химични индекси (CAS)

2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

- „Точност“
- „Фундаментални научни изследвания“
- „Разработване“
- „В гражданската област“ „Микросхема“
- „Микропрограми“
- „Полезен товар“
 - Балистични ракети
 - Космически ракети носители
 - Ракети сонди
 - Крилати ракети
 - Други UAV
- „Производство“ „Оборудване за производство“ „Съоръжения за производство“ „Програми“
- „Радиационна устойчивост“
- „Обсег“
- „Софтуер“
- „Технологии“
- „Техническа помощ“
- „Техническите данни“
- „Използване“

3. ТЕРМИНОЛОГИИ

- „Специално проектиран“
- „Проектиран или модифициран“
- „Използваем във“, „използваем за“, „използваем като“ или „способен“
- „Модифициран“

КАТЕГОРИЯ I - РАЗДЕЛ 1 КОМПЛЕКСНИ СИСТЕМИ НОСИТЕЛИ

- 1.A.1 Комплексни ракетни системи ($\geq 300\text{km}$ „обсег“ & $\geq 500\text{kg}$ „полезен товар“)
- 1.A.2 Комплексни безпилотни въздухоплавателни системи (UAV) ($\geq 300\text{km}$ „обсег“ & $\geq 500\text{kg}$ „полезен товар“)
- 1.B.1 „Съоръжения за производство“
- 1.C. Няма
- 1.D.1 „Софтуер“
- 1.D.2 „Софтуер“
- 1.E.1 „Технологии“

КАТЕГОРИЯ I - РАЗДЕЛ 2 КОМПЛЕКСНИ ПОДСИСТЕМИ, КОИТО МОГАТ ДА СЕ ИЗПОЛЗВАТ ПРИ КОМПЛЕКСНИ СИСТЕМИ НОСИТЕЛИ

- 2.A.1. „Комплексни подсистеми“
- 2.B.1. „Съоръжения за производство“
- 2.B.2. „Оборудване за производство“
- 2.C. Няма
- 2.D.1. „Софтуер“
- 2.D.2. „Софтуер“
- 2.D.3. „Софтуер“
- 2.D.4. „Софтуер“
- 2.D.5. „Софтуер“
- 2.D.6. „Софтуер“
- 2.E.1. „Технологии“

КАТЕГОРИЯ II - РАЗДЕЛ 3 ДВИГАТЕЛНИ КОМПОНЕНТИ И ОБОРУДВАНЕ

- 3.A.1. Турбореактивни и турбовитлови двигатели
- 3.A.2. Правопоточни двигатели с дозвуково и свръхзвуково горене, импулсни реактивни двигатели или двигатели с комбиниран цикъл
- 3.A.3. Кожуси на ракетни двигатели, компоненти за „изолация“ и дюзи
- 3.A.4. Механизми за степени, механизми за отделяне и междинни степени
- 3.A.5. Системи за управление на гориво във вид на течност или суспензия (включително окислители)
- 3.A.6. Хибридни ракетни двигатели
- 3.A.7. Радиални сачмени лагери
- 3.A.8. Резервоари за течно ракетно гориво
- 3.A.9. Турбовитлови двигателни системи
- 3.A.10. Горивни камери
- 3.B.1. „Съоръжения за производство“
- 3.B.2. „Оборудване за производство“
- 3.B.3. Поточноформовъчни машини
- 3.C.1. „Вътрешна облицовка“, използваема за кожусите на ракетни двигатели
- 3.C.2. Материал за „изолация“ в насипно състояние, използваем за кожусите на ракетни двигатели
- 3.D.1. „Софтуер“
- 3.D.2. „Софтуер“
- 3.D.3. „Софтуер“
- 3.E.1. „Технологии“

КАТЕГОРИЯ II - РАЗДЕЛ 4 ГОРИВА, ХИМИКАЛИ И ПРОИЗВОДСТВО НА ГОРИВА

- 4.A. Няма
- 4.B.1. „Оборудване за производство“
- 4.B.2. „Оборудване за производство“
- 4.B.3.a. Смесители на партиди
 - б. Смесители с постоянно действие

TABLE OF CONTENTS

- c. Медници с течно гориво
- d. „Оборудване за производство“ за метал на прах
- 4.C.1. Композитни и композитни модифицирани двукомпонентни ракетни горива
- 4.C.2. Горивни вещества.
 - Хидразин
- b. Хидразинов производни
- c. Сферичен алуминиев прах
- d. Цирконий, берилий, магнезий и сплави от тях
- e. Бор и сплави на бор
- f. Материали с висока енергийна плътност
- 4.C.3. Перхлорати, хлорати и хромати
- 4.C.4.a. Вещества окислителители — ракетни двигатели с течно гориво
- b. Вещества окислителители — ракетни двигатели с твърдо гориво
- 4.C.5. Полимерни вещества
- 4.C.6. Други горивни добавки и вещества
 - a. Свързващи вещества
 - b. Катализатори на вулканизационни реакции
 - c. Модификатори на стандартното изгаряне
 - d. Естери и пластификатори
 - e. Стабилизатори
- 4.D.1. „Софтуер“
- 4.E.1. „Технологии“

КАТЕГОРИЯ II - РАЗДЕЛ 5 (Запазено за бъдеща употреба)

КАТЕГОРИЯ II - РАЗДЕЛ 6 **ПРОИЗВОДСТВО НА КОНСТРУКТИВНИ** **КОМПОЗИТНИ МАТЕРИАЛИ, ПИРОЛИТИЧНО** **ОТЛАГАНЕ И УПЛЪТНЯВАНЕ И СТРУКТУРНИ** **МАТЕРИАЛИ**

- 6.A.1. Композитни конструкции, ламинати и изделия от тях
- 6.A.2. Повторно наситени пиролизни материали
- 6.B.1.a. Машини за намотаване на нишки или машини за полагане на нишки
 - b. Лентополагащи машини
 - c. Многопосочни, многоизмерни тъкачни или сплитачни машини
 - d. Оборудване, проектирано или модифицирано за производство на влакнести и нишковидни материали
 - e. Оборудване, проектирано или модифицирано за специална повърхностна обработка на влакна
- 6.B.2. Дюзи
- 6.B.3. Изостатични преси
- 6.B.4. Печи за химично отлагане от газова фаза
- 6.B.5. Оборудване и средства за контрол за процеси, свързани с уплътняване и пиролиза

- 6.C.1. Предварително импрегнирани със смола тъкани от стъклени влакна и предварително формовани влакна с метално покритие
- 6.C.2. Повторно наситени пиролизни материали
- 6.C.3. Повторно кристализирани дребнозърнести графити
- 6.C.4. Топлинно разложени или влакнести армирани (усилени) графити
- 6.C.5. Керамични композитни материали за ракетни обвивки
- 6.C.6. Силициево-карбидни материали
- 6.C.7. Волфрам, молибден и сплави от тях
- 6.C.8. Мартенситно старееща стомана
- 6.C.9. Стабилизирана с титан дуплексна неръждаема стомана
- 6.D.1. „Софтуер“
- 6.D.2. „Софтуер“
- 6.E.1. „Технологии“
- 6.E.2. „Техническите данни“
- 6.E.3. „Технологии“

КАТЕГОРИЯ II - РАЗДЕЛ 7 (Запазено за бъдеща употреба)

КАТЕГОРИЯ II - РАЗДЕЛ 8 (Запазено за бъдеща употреба)

КАТЕГОРИЯ II - РАЗДЕЛ 9 **АПАРАТУРА, НАВИГАЦИЯ И** **ОРИЕНТИРАНЕ ПО ПОСОКА**

- 9.A.1. Интегрирани инструментални системи за полет
- 9.A.2. Жиро-астрокомпаси
- 9.A.3. Линейни акселерометри
- 9.A.4. Всички видове жироскопи
- 9.A.5. Акселерометри или жироскопи
- 9.A.6. Инерционно или друго оборудване
- 9.A.7. Интегрирани системи за навигация
- 9.A.8. Триосеви магнитни сензори за навигация
- 9.B.1. „Оборудване за производство“ и друго оборудване за изпитване, калибриране и регулиране
- 9.B.2.a. Машини за балансиране
 - b. Индикаторни глави
 - c. Симулатори на движение / маси за ускорение
 - d. Позициониращи маси
 - e. Центрофуги
- 9.C. Няма
- 9.D.1. „Софтуер“
- 9.D.2. Интегриран „софтуер“
- 9.D.3. Интегриран „софтуер“
- 9.D.4. Интегриран „софтуер“
- 9.E.1. „Технологии“

КАТЕГОРИЯ II - РАЗДЕЛ 10 **УПРАВЛЕНИЕ НА ПОЛЕТИ**

- 10.A.1. Хидравлични, механични, електрооптични или електромеханични системи за управление на полети

TABLE OF CONTENTS

- 10.A.2. Оборудване за управление на положението
- 10.A.3. Сервоклапи за контрол на полетите
- 10.B.1. Оборудване за изпитване, калибриране или регулиране
- 10.C. Няма
- 10.D.1. „Софтуер“
- 10.E.1. Проектна „технология“ за интегриране във фюзелажа на летателно средство, двигателна система и повърхности за контрол на подезната сила
- 10.E.2. Проектна „технология“ за въвеждане на данните от управлението на полета, насочването и задвижването в система за управление на полета
- 10.E.3. „Технологии“

КАТЕГОРИЯ II - РАЗДЕЛ 11 **АВИОНИКА**

- 11.A.1. Радарни и лазерни радарни системи, включително висотомери
- 11.A.2. Пасивни датчици (сензори)
- 11.A.3. Оборудване за получаване на данни от GNSS/GHCC, напр. GPS, GLONASS или Galileo
- 11.A.4. Електронни модули и компоненти
- 11.A.5. Основни и междинни електрически връзки
- 11.B. Няма
- 11.C. Няма
- 11.D.1. „Софтуер“
- 11.D.2. „Софтуер“
- 11.E.1. Проектна „технология“
- 11.E.2. „Технологии“

КАТЕГОРИЯ II - РАЗДЕЛ 12 **ОБОРУДВАНЕ ЗА ИЗСТРЕЛВАНЕ**

- 12.A.1. Апаратури и устройства
- 12.A.2. Превозни средства
- 12.A.3. Измерватели на земното притегляне (гравиметри) или градиометри за земното притегляне
- 12.A.4. Оборудване за измерване и управление от разстояние, включващо наземно оборудване
- 12.A.5. Високоточни системи за проследяване а. Системи за проследяване б. Определящо разстояние радарно оборудване
- 12.A.6. Топлинни акумулатори
- 12.B. Няма
- 12.C. Няма
- 12.D.1. „Софтуер“
- 12.D.2. „Софтуер“
- 12.D.3. „Софтуер“
- 12.E.1. „Технологии“

КАТЕГОРИЯ II - РАЗДЕЛ 13 **КОМПЮТРИ**

- 13.A.1. Аналогови или цифрови компютри или цифрови диференциални анализатори
- 13.B. Няма

- 13.C. Няма
- 13.D. Няма
- 13.E.1. „Технологии“

КАТЕГОРИЯ II - РАЗДЕЛ 14 **АНАЛОГОВО-ЦИФРОВИ** **ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ**

- 14.A.1. Аналогово-цифрови преобразуватели
- 14.B. Няма
- 14.C. Няма
- 14.D. Няма
- 14.E.1. „Технологии“

КАТЕГОРИЯ II - РАЗДЕЛ 15 **ОБОРУДВАНЕ И СЪОРЪЖЕНИЯ ЗА** **ИЗПИТВАНЕ**

- 15.A. Няма
- 15.B.1. Оборудване за вибрационно изпитване а. Системи за вибрационно изпитване б. Цифрови контролери в. Вибрационни тласкащи устройства (вибрационни агрегати) г. Подпорни конзоли за изпитваните образци и електронни устройства
- 15.B.2. Аеродинамични тунели
- 15.B.3. Изпитвателни платформи/стендове
- 15.B.4. Камери за изпитване на външни въздействащи фактори
- 15.B.5. Ускорители
- 15.C. Няма
- 15.D.1. „Софтуер“
- 15.E.1. „Технологии“

КАТЕГОРИЯ II - РАЗДЕЛ 16 **МОДЕЛИРАНЕ, СИМУЛАЦИЯ И** **ИНТЕГРИРАНЕ** **НА ПРОЕКТИ**

- 16.A.1. Хибридни (комбинирани аналогови/цифрови) компютри
- 16.B. Няма
- 16.C. Няма
- 16.D.1. „Софтуер“
- 16.E.1. „Технологии“

КАТЕГОРИЯ II - РАЗДЕЛ 17 **„СТЕЛТ“**

- 17.A.1. Оборудване, използвано за намаляване на откриваемостта
- 17.B.1. Системи, специално проектирани за измерване чрез радарно напречно сечение
- 17.C.1. Материали, използвани за намаляване на откриваемостта
- 17.D.1. „Софтуер“
- 17.E.1. „Технологии“

КАТЕГОРИЯ II - РАЗДЕЛ 18 **ЗАЩИТА ОТ ЯДРЕНИ ВЛИЯНИЯ**

- 18.A.1. „Радиационноустойчиви“ „микросхеми“
- 18.A.2. „Детектори“
- 18.A.3. Покрития

TABLE OF CONTENTS

18.B. Няма
18.C. Няма
18.D. Няма
18.E.1. „Технологии“

КАТЕГОРИЯ II - РАЗДЕЛ 19

ДРУГИ КОМПЛЕКСНИ СИСТЕМИ НОСИТЕЛИ

19.A.1. Комплексни ракетни системи ($\geq 300\text{km}$
обсег)
19.A.2. Комплексни UAV системи ($\geq 300\text{km}$
обсег)
19.A.3. Комплексни UAV системи
19.B.1. „Съоръжения за производство“
19.C. Няма
19.D.1. „Софтуер“
19.E.1. „Технологии“

КАТЕГОРИЯ II - РАЗДЕЛ 20

ДРУГИ КОМПЛЕКСНИ ПОДСИСТЕМИ

20.A.1.a. Отделни степени на ракети
b. Ракетни двигатели с твърдо
гориво, хибридни ракетни
двигатели или ракетни
двигатели с течено гориво
20.B.1. „Съоръжения за производство“
20.B.2. „Оборудване за производство“
20.C. Няма
20.D.1. „Софтуер“
20.D.2. „Софтуер“
20.E.1. „Технологии“

ЕДИНИЦИ, КОНСТАНТИ, АКРОНИМИ И СЪКРАЩЕНИЯ, ИЗПОЛЗВАНИ В НАСТОЯЩОТО ПРИЛОЖЕНИЕ

ТАБЛИЦА НА ПРЕОБРАЗУВАНИЯТА

ИЗЯВЛЕНИЕ ЗА СПОРАЗУМЕНИЕ

1. **ВЪВЕДЕНИЕ**

- а) Настоящото приложение се състои от две категории изделия, като терминът „изделие“ включва оборудване, материали, „софтуер“ или „технологии“. Изделията от категория I (всички са изложени в раздели 1 и 2 в приложението) са изделията с най-голяма чувствителност. Ако изделие от категория I е вградено в система, то тази система също се разглежда като категория I, освен когато вграденото изделие не може да бъде отделено, премахнато или копирано. Изделията от категория II са онези изделия от приложението, които не попадат в категория I.
- б) При прегледа на предложените приложения за трансфери на комплексни ракетни и безпилотни въздухоплавателни системи, описани в раздели 1 и 19, и на оборудване, материали, „софтуер“ или „технологии“, изброени в Техническото приложение, за потенциална употреба в такива системи, правителството ще взема предвид възможността за компромис между „обсега“ и „полезния товар“.
- в) **Обща бележка за технологиите:**
Трансферът на „технологии“, пряко свързани с контролирано изделие от приложението, се контролира съгласно разпоредбите за всяко отделно изделие, в степента, позволена от националното законодателство. Одобряването на износ на изделие от приложението включва и одобряване на износа до същия краен потребител на минимално необходимите „технологии“, изискващи се за монтаж, експлоатация, поддръжка и ремонт на изделията.

Бележка:

Мерките за контрол не се прилагат по отношение на „технологии“, които са „в гражданската област“, или за „фундаментални научни изследвания“.

г) **Обща бележка за софтуера:**

Приложението не контролира „софтуер“, който е:

1. Свободно достъпен за обществеността, като е:
 - а. В продажба от наличности в обектите за търговия на дребно, без ограничение, чрез:
 1. Свободна продажба;
 2. Търговия с доставка по пощата; или
 3. Електронна търговия; или
 4. Търговия с поръчка по телефона; и
 - б. Проектиран за инсталиране от потребителя без по-нататъшна съществена поддръжка от страна на доставчика; или
2. „В гражданската област“.

Бележка:

Общата бележка за софтуера се прилага единствено за масовия „софтуер“ с общо предназначение.

д) **Номера по Службата за химични индекси (CAS):**

В някои случаи химикалите са изброени по име и CAS номер.

Химикалите с еднаква структурна формула (включително хидратите) са контролирани, независимо от името или CAS номера. CAS номерата са дадени за улеснение при определяне дали даден химикал или смес се контролират, независимо от тяхната номенклатура. CAS номерата не могат да се използват като единствено определящи, тъй като някои форми на даден химикал, включен в списъка, имат различни CAS номера, и смесите, съдържащи посочения химикал, може също да имат различни CAS номера.

2. **ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

За целите на настоящото приложение се прилагат следните определения:

„Точност“

Обикновено измервана с големина на неточност, означава максималното отклонение, положително или отрицателно, на дадена стойност от приет стандарт или абсолютна стойност.

„Фундаментални научни изследвания“

Експериментална или теоретична работа, предприета най-вече с цел придобиване на нови знания за основните принципи на явленията или наблюдаваните факти и която не е насочена към специфична практическа задача или цел.

„Разработване“

Отнася се до всички фази, предхождащи „производството“, като:

- проектиране
- проектни проучвания
- проектни анализи
- проектни концепции
- сглобяване и изпробване на прототипи
- пилотни производствени схеми
- проектни данни
- процес на преобразуване на проектните данни в продукт
- проектиране на конфигурацията
- интегриране на проекти
- планове

„В гражданската област“

Това означава „софтуер“ или „технология“, които се предоставят без ограничения за понататъшното им разпространение. Ограниченията, произтичащи от авторски права, не водят до отпадане на понятията „софтуер“ или „технология“ от определението „в гражданската област“.

„Микросхема“

Устройство, на което редица пасивни и/или активни елементи се разглеждат като неделимо свързани върху или в рамките на непрекъсната структура с цел изпълняване на функция на схема.

„Микропрограми“

Поредица от елементарни команди, съхранявани в специална памет, изпълнението на които се инициира с въвеждането на съответната команда в регистър.

„Полезен товар“

Общата маса, която може да бъде пренасяна или доставяна от конкретната ракетна система или безпилотна въздухоплавателна (UAV) система и която не се използва за поддържането на полета.

Бележка:

Конкретното оборудване, подсистеми или компоненти, които влизат в понятието „полезен товар“, зависят от вида и конфигурацията на съответния летателен апарат.

Технически бележки:

1. Балистични ракети

a. Полезният товар за системи с разделящи се глави на балистични ракети (RV) включва:

- 1. RV, включително:*
 - a. специално предназначено оборудване за насочване, навигация и контрол;*
 - b. специално предназначено оборудване за противодействие;*
- 2. Боеприпаси от всякакъв вид (напр. взривни или невзривни);*
- 3. Поддържащи конструкции и механизми за подкачване на боеприпасите (напр. хардуер за прикачване към или отделяне на RV от ракетата след ускорителната фаза), които могат да бъдат премахнати, без да се нарушава структурната цялост на ракетата;*
- 4. Предпазно-взвеждащи, взривателни и възпламеняващи механизми и устройства;*
- 5. Друго оборудване за противодействие (напр. устройства за отклоняване от целта, за радиоелектронно заглушаване или за разпръскване на диполни отражатели), отделящо RV от ракетата след ускорителната фаза;*
- 6. Ракетата след ускорителната фаза или модулът за контрол на позицията/скоростта, които не включват системи/подсистеми, имащи съществено значение за изпълнението на другите фази.*

b. Полезният товар за системи с една бойна глава на балистичната ракета включва:

- 1. Боеприпаси от всякакъв вид (напр. взривни или невзривни);*
- 2. Поддържащи конструкции и механизми за подкачване на боеприпасите, които могат да бъдат премахнати, без да се нарушава структурната цялост на ракетата;*
- 3. Предпазно-взвеждащи, взривателни и възпламеняващи механизми и устройства;*
- 4. Всяко оборудване за противодействие (напр. устройства за отклоняване от целта, за радиоелектронно заглушаване или за разпръскване на диполни отражатели), което може да бъде премахнато, без да се нарушава структурната цялост на ракетата;*

2. Космически ракети носители

Полезният товар включва:

- a. Космически летателни апарати (един или няколко), включително сателити;*
- b. Адаптери за космически ракети носители, включително, ако е приложимо, апогейни/перигейни ракетни двигатели за извеждане в орбита или подобни системи за маневриране и за отделяне.*

3. Ракети сонди

Полезният товар включва:

- a. Оборудване, необходимо за мисия, като устройства за събиране, записване и предаване на данни за специфични за мисията данни;*
- b. Евакуационно оборудване (напр. парашути), което може да бъде премахнато, без да се нарушава структурната цялост на ракетата.*

4. Крилати ракети

Полезният товар включва:

- a. Боеприпаси от всякакъв вид (напр. взривни или невзривни);*
- b. Поддържащи конструкции и механизми за подкачване на боеприпасите, които могат да бъдат премахнати, без да се нарушава структурната цялост на ракетата;*
- c. Предпазно-взвеждаци, взривателни и възпламеняващи механизми и устройства;*
- d. Оборудване за противодействие (напр. устройства за отклоняване от целта, за радиоелектронно заглушаване или за разпръскване на диполни отражатели), което може да бъде премахнато, без да се нарушава структурната цялост на ракетата;*
- e. Оборудване за намаляване на топлинните и звуковите следи, което може да бъде премахнато, без да се нарушава структурната цялост на ракетата.*

5. Други UAV

Полезният товар включва:

- a. Боеприпаси от всякакъв вид (напр. взривни или невзривни);*
- b. Предпазно-взвеждащи, взривателни и възпламеняващи механизми и устройства;*
- c. Оборудване за противодействие (напр. устройства за отклоняване от целта, за радиоелектронно заглушаване или за разпръскване на диполни отражатели), което може да бъде премахнато, без да се нарушава структурната цялост на ракетата;*
- d. Оборудване за намаляване на топлинните и звуковите следи, което може да бъде премахнато, без да се нарушава структурната цялост на ракетата;*
- e. Оборудване, необходимо за мисия, като устройства за събиране, записване и предаване на данни за специфични за мисията данни, и поддържащи конструкции, които могат да бъдат премахнати, без да се нарушава структурната цялост на ракетата;*
- f. Евакуационно оборудване (напр. парашути), което може да бъде премахнато, без да се нарушава структурната цялост на ракетата.*
- g. Поддържащи конструкции и механизми за подкачване на боеприпасите, които могат да бъдат премахнати, без да се нарушава структурната цялост на ракетата.*

„Производство“

Означава всички производствени фази, като:

- производствено проектиране
- производство
- интегриране
- сглобяване (монтаж)
- проверка
- изпитване
- осигуряване на качеството

„Оборудване за производство“

Означава инструментална екипировка, шаблони, монтажни приспособления, дорници, лярски форми, матрици, фиксиращи устройства, механизми за центроване, оборудване за изпитване, други машини и компоненти за тях, ограничени до тези, които са специално проектирани или модифицирани за „разработване“ или за една или повече фази на „производството“.

„Съоръжения за производство“

Означава „оборудване за производство“ и програмни продукти, специално разработени за тях и интегрирани в инсталации за „разработване“ или за една или повече фази на „производството“.

„Програми“

Означава поредица от команди за извършване на процес във, или удобна за превръщане във, форма, изпълнима от електронен компютър.

„Радиационна устойчивост“

Означава, че компонентът или оборудването е проектирано или класифицирано да издържи на равнища на радиация, които отговарят на обща доза на облъчване от 5×10^5 рада (Si) или я надминават.

„Обсер“

Максималното разстояние, което конкретната ракетна система или безпилотна въздухоплавателна (UAV) система е в състояние да прекоси в режим на стабилен полет, измерено като проекция на траекторията ѝ върху повърхността на Земята.

Технически бележки:

1. При определянето на „обсега“ ще бъде взета предвид максималната способност на базата на проектите характеристики на системата при пълно зареждане с гориво.
2. „Обсегът“ както за ракетните системи, така и за UAV системите ще се определя независимо от външни фактори, като експлоатационни ограничения, ограничения, наложени от телеметрията, връзките на данни или други външни ограничения.
3. За ракетните системи „обсегът“ ще се определя чрез траекторията, която максимизира „обсега“, като се допусне наличието на стандартна атмосфера съгласно ИКАО без вятър.
4. За UAV системите „обсегът“ ще се определя за разстоянието в едната посока, като се използва най-ефикасният от гледна точка на горивото полетен профил (напр. поддържаната скорост и височина), като се допусне наличието на стандартна атмосфера съгласно ИКАО без вятър.

„Софтуер“

Съвкупност от една или повече „програми“ или „микропрограми“, независимо от конкретната реализация и носител.

„Технологии“

Означава конкретната информация, необходима за „разработването“, „производството“ или „използването“ на даден продукт. Тази информация може да приеме формата на „технически данни“ или „техническа помощ“.

„Техническата помощ“

може да бъде под формата на:

- указания
- умения
- обучение
- работни познания
- консултантски услуги

„Техническите данни“

могат да бъдат под формата на:

- скици
- планове
- диаграми
- модели
- формули
- инженерни проекти и спецификации
- наръчници и инструкции, в писмена форма или записани на други носители, като:
 - дискети
 - ленти
 - оптически дискове за четене

„Използване“

означава:

- експлоатация
- инсталиране (включително инсталиране на място)
- поддръжка
- ремонт
- основен ремонт
- преоборудване

3. **ТЕРМИНОЛОГИЯ**

Когато следните термини се появяват в текста, те трябва да се разбират в съответствие с обясненията по-долу:

- (a) „специално проектиран“ описва оборудване, части, компоненти, материали или „софтуер“, които, в резултат на „разработване“, имат уникални свойства, които ги отличават за някои предварително определени цели. Например, дадена част от оборудването, която е „специално проектирана“ за използване в ракета, ще бъде считана за такава, само ако няма никаква друга функция или употреба. По същия начин, дадена част от производствено оборудване, която е „специално проектирана“ за производството на определен вид компонент, ще се счита за такава, само ако не може да произвежда други видове компоненти.
- (b) „проектиран или модифициран“ описва оборудване, части или компоненти, които, в резултат на „разработване“ или модификация, имат специфични свойства, които ги правят годни за конкретно приложение. „Проектираните или модифицирани“ оборудване, части, компоненти или „софтуер“ могат да бъдат използвани и за други приложения. Например, помпа с титаново покритие, проектирана за ракета, може да се използва с корозивни течности, различни от горива.
- (c) „Използваем във“, „използваем за“, „използваем като“ или „способен“ описва оборудване, части, компоненти, материали или „софтуер“, които са подходящи за определена цел. Не е необходимо оборудването, частите, компонентите или „софтуерът“ да са били конфигурирани, модифицирани или определени за конкретната цел. Например, всяка схема с памет за военни спецификации ще бъде „способна“ да функционира в система за насочване.
- (d) „модифициран“ в контекста на „софтуер“ описва „софтуер“, който е бил преднамерено променен така, че да има свойства, които го правят годен за определени цели или приложения. Свойствата му също могат да го правят подходящ за цели или приложения, различни от тези, за които е бил „модифициран“.

КАТЕГОРИЯ I

РАЗДЕЛ 1 КОМПЛЕКСНИ СИСТЕМИ НОСИТЕЛИ

1.A. ОБОРУДВАНЕ, МОДУЛИ И КОМПОНЕНТИ

1.A.1. Комплексни ракетни системи (включително системи за балистични ракети, космически ракети носители и ракети сонди), способни да доставят „полезен товар“ от поне 500 kg в „обсег“ от най-малко 300 km.

1.A.2. Комплексни безпилотни въздухоплавателни системи (включително системи за крилати ракети, въздушни мишени и разузнавателни дрони), способни да доставят „полезен товар“ от поне 500 kg в „обсег“ от най-малко 300 km.

1.B. ОБОРУДВАНЕ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ПРОИЗВОДСТВО

1.B.1. „Съоръжения за производство“, специално проектирани за системите, описани в 1.A.

1.C. МАТЕРИАЛИ

Няма.

1.D. СОФТУЕР

1.D.1. „Софтуер“, специално проектиран или модифициран за „употреба“ на „съоръженията за производство“, описани в 1.B.

1.D.2. „Софтуер“, който координира функциите на повече от една подсистема, специално проектиран или модифициран за „използване“ в системите, описани в 1.A.

1.E. ТЕХНОЛОГИИ

1.E.1. „Технологии“ съгласно Общата бележка за технологиите, за „разработване“, „производство“ или „използване“ на оборудване или „софтуер“, описани в 1.A., 1.B. или 1.D.

РАЗДЕЛ 2 КОМПЛЕКСНИ ПОДСИСТЕМИ, КОИТО МОГАТ ДА СЕ ИЗПОЛЗВАТ ПРИ КОМПЛЕКСНИ СИСТЕМИ НОСИТЕЛИ

2.A. ОБОРУДВАНЕ, МОДУЛИ И КОМПОНЕНТИ

2.A.1. Комплексни подсистеми, които могат да се използват в системите, описани в 1.A., както следва:

- a. Отделни степени на ракети, използваеми в системите, описани в 1.A.;
- b. Глави на балистични ракети и проектирано или модифицирано за тях оборудване, които могат да се използват в системите, описани в 1.A., с изключение на предвиденото в бележката под 2.A.1. за проектираните за полезни товари, които не съдържат оръжия, както следва:
 - 1. Топлинни щитове и компоненти за тях, изработени от керамични или аблационни материали;
 - 2. Топлопоглъщащи устройства и компоненти за тях, изработени от олекотени, устойчиви на висока температура материали;
 - 3. Електронно оборудване, специално проектирано за глави на балистични ракети;
- c. Ракетни двигателни подсистеми, използваеми в системите, описани в 1.A., както следва:
 - 1. Ракетни двигатели с твърдо гориво или хибридни ракетни двигатели, с обща импулсна мощност равна на 1.1×10^6 Ns или по-голяма;
 - 2. Ракетни двигатели с течено гориво, включени или проектирани или модифицирани да бъдат включени в двигателни системи с течено гориво, които имат обща импулсна мощност равна на 1.1×10^6 Ns или по-голяма;

Бележка:

Апогейните двигатели с течено гориво или двигателите за поддържане на станцията в орбита, описани в 2.A.1.c.2., проектирани или модифицирани за използване в сателити, могат да бъдат третиран като категория II, ако износът на подсистемата се осъществява при наличието на заявления за крайната употреба и количествени ограничения, съвместими с изключената крайна употреба, посочена по-горе, когато тягата във вакуум е не по-голяма от 1kN.

- d. „Системи за насочване“, използваеми при описаните в 1.А. системи, способни да постигнат точност на системата от 3,33% или по-малко от „обсега“ (т.е. „отклонение от целта“ от 10 km или по-малка при „обсег“ от 300 km), с изключение на предвиденото в бележката след 2.А.1. за проектираните за ракети с „обсег“ под 300 km или пилотирани летателни средства;

Технически бележки:

1. „Системите за насочване“ интегрират процеса на измерване и изчисляване на положението на подвижното средство и скоростта му (т.е. навигация) с тази на изчисляване и изпращане на команди към системите за управление на полета на подвижното средство с цел корекция на траекторията.
2. „СЕР“ („отклонение от целта“) е мярка за точност, равняваща се на дължината на радиуса на окръжност, центърът на която е разположен в поставена на определена дистанция мишена, в която влизат 50 % от попаденията.

- e. Управляващи подсистеми за вектора на тягата, използваеми в описаните в 1.А. системи, с изключение на предвиденото в бележката след 2.А.1. за проектираните за ракетни системи, които не надхвърлят по отношение на „обсега“/„полезния товар“ капацитета на системите, описани в 1.А.;

Техническа бележка:

2.А.1.е. включва следните методи за постигане на управлението на вектора на тягата:

- a. Гъвкава дюза (сопло);
- b. Принудително впръскване на течност или втечен газ;
- c. Подвижен двигател или дюза (сопло);
- d. Отклоняване на потока отработени газове (чрез дефлектори или насадки);
- e. Използване на уравновесители на тягата.

- f. Предпазно-взвеждащи, взривателни и възпламеняващи механизми за оръжия и бойни глави, използваеми в описаните в 1.А. системи, с изключение на предвиденото в бележката след 2.А.1. за проектираните за системи, различни от описаните в 1.А.

Бележка:

Изключенията в 2.A.1.b., 2.A.1.d., 2.A.1.e. и 2.A.1.f. по-горе могат да се третират като категория II, ако износът на подсистемата се осъществява при наличието на заявления за крайната употреба и количествени ограничения, съвместими с изключената крайна употреба, посочена по-горе.

2.B. **ОБОРУДВАНЕ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ПРОИЗВОДСТВО**

2.B.1. „Съоръжения за производство“, специално проектирани за подсистемите, описани в 2.A.

2.B.2. „Оборудване за производство“, специално проектирано за подсистемите, описани в 2.A.

2.C. **МАТЕРИАЛИ**

Няма.

2.D. **СОФТУЕР**

2.D.1. „Софтуер“, специално проектиран или модифициран за „употреба“ на „съоръженията за производство“, описани в 2.B.1.

2.D.2. „Софтуер“, специално проектиран или модифициран за „употреба“ на ракетните двигатели, описани в 2.A.1.c.

2.D.3. „Софтуер“, специално проектиран или модифициран за „употреба“ на „системите за насочване“, описани в 2.A.1.d.

Бележка:

2.D.3. включва „софтуер“, специално проектиран или модифициран за подобряване на работата на „системите за насочване“ с цел да се постигне или надхвърли точността, посочена в 2.A.1.d.

2.D.4. „Софтуер“, специално проектиран или модифициран за „употреба“ на подсистемите или оборудването, описани в 2.A.1.b.3.

2.D.5. „Софтуер“, специално проектиран или модифициран за „употреба“ на системите в 2.A.1.e.

2.D.6. „Софтуер“, специално проектиран или модифициран за „употреба“ на системите в 2.A.1.f.

Бележка:

При условие за наличие на заявления за крайната употреба, съвместими с изключената крайна употреба — „софтуер“, контролиран от 2.D.2. — 2.D.6. може да се третира като категория II, както следва:

- 1. Като 2.D.2., ако е специално проектиран или модифициран за апогейни ракетни двигателни системи с течено гориво или двигатели за поддържане на станцията в орбита, проектирани или модифицирани за спътниковите приложения, описани в бележката към 2.A.1.c.2.;*
- 2. Като 2.D.3., ако е проектиран за ракети с „обсег“ под 300 km или пилотируани летателни средства;*
- 3. Като 2.D.4., ако е специално проектиран или модифициран за глави на балистични ракети, проектирани за полезни товари, които не съдържат оръжия;*
- 4. Като 2.D.5., ако е проектиран за ракетни системи, които не надхвърлят по отношение на „обсега“/„товара“ капацитета на системите, описани в 1.A.;*
- 5. Като 2.D.6., ако е проектиран за системи, различни от описаните в 1.A.*

2.E. ТЕХНОЛОГИИ

2.E.1. „Технологии“, съгласно Общата бележка за технологиите, за „разработване“, „производство“ или „употреба“ на оборудване и „софтуер“, описани в 2.A., 2.B. или 2.D.

КАТЕГОРИЯ II

РАЗДЕЛ 3 ДВИГАТЕЛНИ КОМПОНЕНТИ И ОБОРУДВАНЕ

3.A. ОБОРУДВАНЕ, МОДУЛИ И КОМПОНЕНТИ

3.A.1. Турбореактивни и турбовитлови двигатели, както следва:

- а. Двигатели, имащи и двете изброени по-долу характеристики:
 - 1. „Максимална стойност на тягата“, по-голяма от 400 N (получена на стенд), с изключение на одобрените граждански двигатели с максимална стойност на тягата, по-голяма от 8,89 kN (получена на стенд); и
 - 2. Специфичен разход на гориво $0,15 \text{ kg/N}^{-1} \text{ h}^{-1}$ или по-малко (с максимална постоянна мощност при статични условия за морското равнище и стандартна атмосфера съгласно ICAO);

Техническа бележка:

В 3.A.1.a.1. „максимална стойност на тягата“ е демонстрираната от производителя максимална стойност на тягата за въпросния вид двигател в неинсталирано състояние. Сертифицираната стойност на тягата при използване за граждански цели е равна на или по-малка от демонстрираната от производителя максимална тяга за въпросния вид двигател.

- б. Двигатели, проектирани или модифицирани за системите, описани в 1.A. и 19.A.2., независимо от тягата и специфичния разход на гориво.

Бележка:

Двигателите, описани в 3.A.1., могат да са предмет на износ като част от пилотирано летателно средство или в количества, подходящи за части за замяна за пилотирано летателно средство.

- 3.A.2. Правопоточни двигатели с дозвуково и свръхзвуково горене, импулсни реактивни двигатели или „двигатели с комбиниран цикъл“, включително устройства за регулиране на горенето, и специално проектирани компоненти за тях, използвани в системите, описани в 1.A. и 19.A.2.

Техническа бележка:

В 3.A.2. „двигатели с комбиниран цикъл“ са двигателите, които използват два или повече цикъла от следните типове двигатели: газотурбинен двигател (турбореактивен, турбовитлов, турбовентилаторен и турбовалов), правопоточен двигател с дозвуково и свръхзвуково горене, импулсен реактивен двигател, импулсен детонационен двигател, ракетен двигател (с течено/твърдо гориво и хибридни).

- 3.A.3. Кожуси на ракетни двигатели, компоненти за „изолация“ и дюзи за тях, използвани в системите, описани в 1.A. и 19.A.1.

Техническа бележка:

В 3.A.3. „изолацията“, предназначена да се използва по отношение на компонентите на ракетния двигател, т.е. кожуха, соплата/дюзите, входните отвори, преградите на кожуха, включва компоненти от вулканизиран или полувулканизиран смесен гумен материал, състоящи се от листове, съдържащи изолиращи или огнеупорни материали. Може също да се оформи като снемаци напрежението резервоари или клапи.

Бележка:

Вж. 3.C.2. за материал за „изолация“ в насипно състояние или под формата на листове.

- 3.A.4. Механизми за степени, механизми за отделяне и междинни степени за тях, използвани в системите, описани в 1.A.

Бележка:

Вж. също 11.A.5.

- 3.A.5. Системи за управление на гориво във вид на течност, суспензия или гел (включително окислителни) и специално проектирани компоненти за тях, използвани в описаните в 1.A. системи, проектирани или модифицирани за работа във вибрационна среда от повече от 10 g rms между 20 Hz и 2 kHz.

Бележки:

1. Единствените сервовентили (клапани), помпи **и газови турбини**, описани в 3.A.5., са следните:

- a. Сервовентили (клапани), проектирани за скорости на поток от 24 литра в минута или повече, при абсолютно налягане от 7 MPa или по-голямо, които имат време на реакция на привода, по-малко от 100 ms.
- b. Помпи за течни горива, със скорост на въртене на вала, равна на или по-голяма от 8 000 оборота/минута **при максимален работен режим**, или с налягане на изхода равно на или по-голямо от 7 MPa.
- c. Газови турбини, за турбопомпи за течни горива, със скорост на въртене на вала, равна на или по-голяма от 8 000 оборота/минута **при максимален работен режим**.

2. Системите и компонентите, описани в 3.A.5., могат да бъдат предмет на износ като част от спътници.

- 3.A.6. Специално разработени съставни части за хибридните ракетни двигатели, описани в 2.A.1.c.1. и 20.A.1.b.1.

- 3.A.7. Радиални сачмени лагери, с всички допуски, посочени в съответствие с ISO 492, клас на допуск 2 (или ANSI/ABMA Std 20, клас на допуск ABEC-9 или други национални еквиваленти) или по-добри, и притежаващи всички посочени по-долу характеристики:
- a. Вътрешен диаметър на пръстена между 12 и 50 mm;
 - b. Външен диаметър на пръстена между 25 и 100 mm; и
 - c. Широчина между 10 и 20 mm.
- 3.A.8. Резервоари за течено ракетно гориво, специално проектирани за ракетни горива, контролирани в 4.C., или други течни ракетни горива, използвани в системите, описани в 1.A.1.
- 3.A.9. „Турбовитлови двигателни системи“, специално проектирани за системите в 1.A.2. и 19.A.2., и специално разработени за тях компоненти, с максимална мощност над 10 kW (която се постига в неинсталирано състояние при стандартни условия за морското равнище и стандартна атмосфера съгласно ICAO), с изключение на сертифицираните двигатели за гражданска авиация.

Техническа бележка:

За целите на 3.A.9. „турбовитлова двигателна система“ включва всеки от следните елементи:

- a. Турбовалов двигател; и*
- b. Система за силово предаване, за предаване на мощността към витло.*

- 3.A.10. Горивни камери **и** дюзи за ракетни двигатели с течено гориво, използвани в **подсистемите**, описани в **2.A.1.c.2.** и **20.A.1.b.2.**

3.B. **ОБОРУДВАНЕ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ПРОИЗВОДСТВО**

- 3.В.1. „Съоръжения за производство“, специално проектирани за оборудването или материалите, описани в 3.А.1., 3.А.2., 3.А.3., 3.А.4., 3.А.5., 3.А.6., 3.А.8., 3.А.9., **3.А.10.** и 3.С.
- 3.В.2. „Оборудване за производство“, специално проектирано за оборудването или материалите, описани в 3.А.1., 3.А.2., 3.А.3., 3.А.4., 3.А.5., 3.А.6., 3.А.8., 3.А.9., **3.А.10.** и 3.С.
- 3.В.3. Поточноформовъчни машини и специално проектирани компоненти за тях, които:
- а. Съгласно техническата спецификация на производителя могат да бъдат оборудвани с устройства за цифрово управление или компютърно управление, дори когато нямат такива при доставка; и
 - б. Имат повече от две оси, които могат да бъдат едновременно координирани за контурно управление.

Бележка:

Настоящата позиция не включва машини, които не могат да се използват в „производството“ на двигателни компоненти и оборудване (напр. кожуси на мотори) за системите, описани в 1.А.

Техническа бележка:

Машините, които съчетават функциите на развалцоване и поточно формоване, се разглеждат за целите на настоящата позиция като поточноформовъчни машини.

3.C. МАТЕРИАЛИ

- 3.C.1. „Вътрешна облицовка“, използваема за кожусите на ракетни двигатели в системите, описани в 1.A., или специално проектирана за системите, описани в 19.A.1. и 19.A.2.

Техническа бележка:

В 3.C.1. „вътрешната облицовка“, подходяща за свързваща вътрешна повърхност между твърдото гориво и кожуха или изолиращата облицовка, обикновено е течна дисперсия от огнеупорни или изолиращи материали на полимерна основа, напр. напълнен с въглерод прекратен хидроксил полибутадиен (НТРВ/ПХПБ) или друг полимер с добавени вулканизиращи елементи, разпрашени или разтрошени по вътрешността на кожуха.

- 3.C.2. Материал за „изолация“ в насипно състояние, използваем за кожусите на ракетни двигатели в системите, описани в 1.A., или специално проектиран за системите, описани в 19.A.1. и 19.A.2.

Техническа бележка:

В 3.C.2. „изолацията“, предназначена да се използва по отношение на компонентите на ракетния двигател, т.е. кожуха, соплата/дюзите, входните отвори, преградите на кожуха, включва вулканизиран или полувулканизиран смесен плосък гумен материал, съдържащ изолиращи или огнеупорни материали. Може също да се оформи като снемаци напрежението резервоари или клапи, описани в 3.A.3.

3.D. СОФТУЕР

- 3.D.1. „Софтуер“, специално проектиран или модифициран за „употреба“ на „съоръженията за производство“ и поточноформовъчните машини, описани в 3.B.1. и 3.B.3.

3.D.2. „Софтуер“, специално проектиран или модифициран за „употреба“ на оборудването, описано в 3.A.1., 3.A.2., 3.A.4., 3.A.5., 3.A.6. и 3.A.9.

Бележки:

1. „Софтуерът“, специално проектиран или модифициран за „употреба“ на двигателите, описани в 3.A.1., може да бъде предмет на износ като част от пилотирано летателно средство или като „софтуер“ за замяна за пилотирани летателни средства.
2. „Софтуерът“, специално проектиран или модифициран за „употреба“ на системите за управление на гориво, описани в 3.A.5., може да бъде предмет на износ като част от спътници или като „софтуер“ за замяна за спътници.

3.D.3. „Софтуер“, специално проектиран или модифициран за „разработване“ на оборудването, описано в 3.A.2., 3.A.3. и 3.A.4.

3.E. ТЕХНОЛОГИИ

3.E.1. „Технологии“, съгласно Общата бележка за технологиите, за „разработване“, „производство“ или „употреба“ на оборудване, материали и „софтуер“, описани в 3.A.1., 3.A.2., 3.A.3., 3.A.4., 3.A.5., 3.A.6., 3.A.8., 3.A.9., **3.A.10.**, 3.B., 3.C. и 3.D.

РАЗДЕЛ 4 ГОРИВА, ХИМИКАЛИ И ПРОИЗВОДСТВО НА ГОРИВА

4.A. ОБОРУДВАНЕ, МОДУЛИ И КОМПОНЕНТИ Няма.

4.B. ОБОРУДВАНЕ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ПРОИЗВОДСТВО

4.B.1. „Оборудване за производство“ и специално проектирани компоненти за него, за „производство“, обработка или проверка при приемане на течни горива или горивни съставки, описани в 4.C.

4.B.2. „Оборудване за производство“, различно от описаното в 4.B.3, и специално проектирани компоненти за него, за производство, обработка, смесване, вулканизиране, леене, пресоване, машинна обработка, екструдирание или проверка при приемане на твърдите горива или горивни съставки, описани в 4.C.

4.B.3. Оборудване, както следва, и специално проектирани компоненти за него:

- а. Смесители на партиди с възможност за смесване във вакуум в обхвата от 0 до 13,326 kPa и с възможност за контрол на температурата в смесителната камера, имащи всички изброени по-долу характеристики:
1. Общ пространствен капацитет от 110 литра или повече; и
 2. Поне един „смесващ/месец вал“, монтиран встрани от центъра;

Бележка:

В 4.B.3.a.2. терминът „смесващ/месец вал“ не се отнася за деагломератори и ножови валове.

- b. Смесители с постоянно действие с възможност за смесване във вакуум в обхвата от 0 до 13,326 kPa и с възможност за контрол на температурата в смесителната камера, имащи всички изброени по-долу характеристики:
1. Два или повече смесващи/месещи вала; или
 2. Единствен въртящ се вал, който осцилира и има зъби/щифтове за размесване, такива, каквито са на вътрешната повърхност на смесителната камера;
- c. Мелници с течено гориво, които могат да се използват за раздробяване или смилање на веществата, описани в 4.C.;
- d. „Оборудване за производство“ за метал на прах, което може да се използва за „производство“ в контролирана среда на сферичните, сфероидалните или атомизирани материали, описани в 4.C.2.c., 4.C.2.d. и 4.C.2.e.

Бележка:

4.B.3.d. включва:

- a. Плазмени генератори (с високочестотни дъгови ежсектори), които могат да се използват за получаване на разпръснати или сферични метални прахове, като процесът се осъществява в среда от аргон—вода;
- b. Електрическо шоково оборудване, което може да се използва за получаване на разпръснати или сферични метални прахове, като процесът се осъществява в среда от аргон—вода;
- c. Оборудване, което може да се използва за „производство“ на сферичен алуминиев прах чрез разпрашаване на стопилка в инертна среда (напр. азот).

Бележки:

1. Единствените смесители на партиди, смесители с постоянно действие, които могат да се използват за твърдите горива или горивни съставки, описани в 4.C., и мелниците с течено гориво, описани в 4.B., са описаните в 4.B.3.
2. Формите на „оборудване за производство“ на метален прах, които не са описани в 4.B.3.d., трябва да се оценяват в съответствие с 4.B.2.

4.C. МАТЕРИАЛИ

4.C.1. Композитни и композитни модифицирани двукомпонентни ракетни горива.

4.C.2. Горивни вещества, както следва:

a. Хидразин (CAS 302-01-2) с концентрация над 70%;

b. Хидразинов производни, както следва:

1. Монометилхидразин (ММН) (CAS 60-34-4);
2. Несиметричен диметил хидразин (UDMH) (CAS 57-14-7);
3. Хидразин мононитрат (**CAS 13464-97-6**);
4. Триметилхидразин (CAS 1741-01-1);
5. Тетраметилхидразин (CAS 6415-12-9);
6. N,N диалилхидразин (**CAS 5164-11-4**);
7. Алилхидразин (CAS 7422-78-8);
8. Етилен дихидразин;
9. Монометилхидразин динитрат;
10. Несиметричен диметилхидразин нитрат;
11. Хидразиниев азид (CAS 14546-44-2);
12. Диметилхидразиниев азид;
13. Хидразиниев динитрат (**CAS 13464-98-7**);
14. Диимидо оксалова киселина дихидразин (CAS 3457-37-2);
15. 2-хидроксиетилхидразин нитрат (HEHN);
16. Хидразиниев перхлорат (CAS 27978-54-7);
17. Хидразиниев диперхлорат (CAS 13812-39-0);

18. Метилхидразин нитрат (MHN) (CAS 29674-96-2);
19. Диетилхидразин нитрат (DEHN);
20. 3,6-дихидразио тетразин нитрат (DHTN);

Техническа бележка:

За 3,6-дихидразио тетразин нитрата се ползва и наименованието 1,4-дихидразин нитрат.

- c. Сферичен или сфероиден алуминиев прах (CAS 7429-90-5) с размер на частиците по-малък от $200 \times 10^{-6} \text{ m}$ (200 μm), и алуминиево съдържание от 97% и повече в тегловно отношение, в случай че поне 10% от общото тегло се състои от частици, по-малки от 63 μm , съгласно стандарт ISO 2591-1:1988 или еквивалентни национални стандарти;

Техническа бележка:

Частича с размер от 63 μm (ISO R-565) съответства на 250 mesh (по Тайлър) или 230 mesh (стандарт на АДМ/ASTM E-11)

- d. Метали на прах от някое от следните: цирконий (CAS 7440-67-7), берилий (CAS 7440-41-7), магнезий (CAS 7439-95-4), или сплави от тях, ако най-малко 90% от общия обем или тегло на частиците са съставени от частици с размер под 60 μm (определен посредством измервателни техники като сито, лазерна дифракция или оптично сканиране), независимо дали са сферични, атомизирани, сфероидални, люспести или смлени, съставени от 97% и повече в тегловно отношение от някой от горепосочените метали;

Бележка:

При мултимодално разпределение на частиците (напр. смеси от зърна с различни размери), в което се контролират един или няколко режима, се контролира цялата прахообразна смес.

Техническа бележка:

Естественото съдържание на хафний (CAS 7440-58-6) в циркония (обикновено от 2 до 7%) се брои заедно с циркония.

- е. Метали на прах от бор (CAS 7440-42-8) или от сплави на бор, със съдържание на бор 85 % или повече в тегловно отношение, ако най-малко 90% от общия обем или тегло на частиците са съставени от частици с размер под 60 µm (определен посредством измервателни техники като сито, лазерна дифракция или оптично сканиране), независимо дали са сферични, атомизирани, сфероидални, люспести или смлени;

Бележка:

При мултимодално разпределение на частиците (напр. смеси от зърна с различни размери), в което се контролират един или няколко режима, се контролира цялата прахообразна смес.

- ф. Материали с висока енергийна плътност, които могат да се използват в системите, описани в 1.А. и 19.А., както следва:
1. Смесени горива, включващи твърди и течни горива, като борна суспензия, с базирана на масата енергийна плътност от 40×10^6 J/kg или повече;
 2. Други горива или добавки към горива с висока енергийна плътност (напр., кубан, йонни разтвори, JP-10), с базирана на обема енергийна плътност от $37,5 \times 10^9$ J/m³ или повече, измерена при 20°C и налягане от една атмосфера (101,325 kPa);

Бележка:

4.C.2.f.2. не контролира продуктите от изкопаеми горива и биогоривата, произведени от зеленчуци, включително горива за двигатели, сертифицирани за използване в гражданската авиация, освен ако не са специално формулирани за системите, описани в 1.A. и 19.A.

g. Заместители на хидразиновите горива, както следва:

1,2-Диметиламиноетилазид (DMAZ) (CAS 86147-04-8).

4.C.3. Окислителите/Горива, както следва:

Перхлорати, хлорати и хромати, смесени с метали на прах или други високо енергийни горивни компоненти.

4.C.4. Вещества окислителите, както следва:

a. Вещества окислителите, които се използват за ракетни двигатели с течено гориво, както следва:

1. Диазотен триоксид (CAS 10544-73-7);
2. Азотен диоксид (CAS 10102-44-0) / диазотен тетраоксид (CAS 10544-72-6);
3. Диазотен пентоксид (CAS 10102-03-1);
4. Смесени азотни оксиди (MON);
5. Инхибирана червена димяща азотна киселина (IRFNA) (CAS 8007-58-7);
6. Съединения, съставени от флуор и един или повече други халогени, кислород или азот;

Бележка:

4.C.4.a.6. не контролира азотен трифлуорид (NF_3) (CAS 7783-54-2) в газообразно състояние, тъй като той не може да се използва в ракетни приложения.

Техническа бележка:

Смесените азотни оксиди (MON) са разтвори на азотен оксид (NO) в диазотен тетроксид/азотен диоксид ($\text{N}_2\text{O}_4/\text{NO}_2$), които могат да бъдат използвани в ракетни системи. Съществуват разнообразни съставки, които могат да бъдат определени като MON_i или MON_{ij} , където i и j са цели числа, представляващи процента на азотен оксид в сместа (напр. MON_3 съдържа 3% азотен оксид, MON_{25} — 25% азотен оксид. Горна граница е MON_{40} , 40% по тегло).

b. Вещества окислителни, които се използват за ракетни двигатели с твърдо гориво, както следва:

1. Амониев перхлорат (AP) (CAS 7790-98-9);
2. Амониев динитрамид (ADN) (CAS 140456-78-6);
3. Нитрамини (циклотетраметилентетранитрамин (HMX) (CAS 2691- 41-0);
циклотриметилентринитрамин (RDX) (CAS 121-82-4);
4. Хидразин нитроформиат (HNF) (CAS 20773-28-8);
5. 2,4,6,8,10,12-хексанитрохексаазоизовюрцитан (CL-20)
(CAS 135285-90-4).

4.C.5. Полимерни вещества, както следва:

- a. Полибутадиен с крайна карбокси група (включително полибутадиен с крайна карбоксилна група) (CTPB);
- b. Полибутадиен с крайна хидрокси група (включително полибутадиен с крайна хидроксилна групи) (HTPB);

- c. Глицидилазиден полимер (GAP);
- d. Полибутадиен-акрилова киселина (PBAA);
- e. Полибутадиен-акрилова киселина-акрилонитрил (PBAN);
- f. Политетрахидрофуран полиетилен гликол (TPEG);
- g. Полиглицидилнитрат (PGN или poly-GLYN) (CAS 27814-48- 8).

Техническа бележка:

Политетрахидрофуран полиетилен гликол (TPEG) е блок кополимер на поли 1,4-бутандиол (CAS 110-63-4) и полиетилен гликол (PEG) (CAS 25322-68-3).

4.C.6. Други горивни добавки и вещества, както следва:

- a. Свързващи вещества, както следва:
 - 1. Трис-1-(2-метил)азиридинил фосфиноксид (MAPO) (CAS 57-39-6);
 - 2. 1,1',1''-тримезоил-трис(2-етилазиридин) (HX-868, BITA) (CAS 7722-73-8);
 - 3. Терапол (HX-878), реакционен продукт от тетраетиленпентаамин, акрилонитрил и глицидол (CAS 68412-46-4);
 - 4. Терап (HX-879), реакционен продукт от (тетраетиленпентаамин и акрилонитрил) (CAS 68412-45-3);
 - 5. Многофункционални азиридин-амиди с изофталова, тримезинова, изоцианурова или триметиладипинова верижна структура и 2-метил или 2-етил замествания на азиридиновата група;

Бележка:

4.С.6.а.5. включва:

1. 1,1'-изофталойл-бис(2-метилазиридин)(HX-752) (CAS 7652-64-4);
2. 2,4,6-трис(2-етил-1-азиридинил)-1,3,5-триазин (HX-874) (CAS 18924-91-9);
3. 1,1'-триметиладипойл-бис(2-етилазиридин) (HX-877)(CAS 71463-62-2).

b. Катализатори на вулканизационни реакции, както следва: Трифенил бисмут (TPB) (CAS 603-33-8);

c. Модификатори на стандартното изгаряне, както следва:

1. Карборани, декарборани, пентаборани и техни производни;
2. Фероценови производни, както следва:
 - a. Катоцен (CAS 37206-42-1);
 - b. Етилфероцен (CAS 1273-89-8);
 - c. Пропилфероцен;
 - d. N-бутилфероцен (CAS 31904-29-7);
 - e. Пентилфероцен (CAS 1274-00-6);
 - f. Дициклопентил фероцен;
 - g. Дициклохексил фероцен;
 - h. Диетилфероцен (CAS 1273-97-8);
 - i. Дипропилфероцен;
 - j. Дибутилфероцен (CAS 1274-08-4);
 - k. Дихексилфероцен (CAS 93894-59-8);

- l. Ацетилфероцен (CAS 1271-55-2) / 1,1'-диацетилфероцен (CAS 1273-94-5);
- m. Фероценова карбоксилна киселина (CAS 1271-42-7) /
1,1'-фероценова дикарбоксилна киселина (CAS 1293-87-4);
- n. Бутацен (CAS 125856-62-4);
- o. Други фероценови производни, използвани за ракетно гориво, ограничаващи стандартното изгаряне;

Бележка:

4.С.6.с.2.о не контролира фероценови производни, съдържащи ароматична функционална група с шест въглеродни атома, свързана с фероценовата молекула.

d. Естери и пластификатори, както следва:

1. Триетиленгликол динитрат (TEGDN) (CAS 111-22-8);
2. Триметилетан тринитрат (TMETN) (CAS 3032-55-1);
3. 1,2,4-бутантриолтринитрат (BTTN) (CAS 6659-60-5);
4. Диетиленгликол динитрат (DEGDN) (CAS 693-21-0);
5. 4,5 диазидометил-2-метил-1,2,3-триазол (изо DAMTR);
6. Пластификатори на основата на нитроетилнитрамин (NENA), както следва:
 - a. Метил-NENA (CAS 17096-47-8);
 - b. Етил-NENA (CAS 85068-73-1);
 - c. Бутил-NENA (CAS 82486-82-6);
7. Пластификатори на основата на динитропропил, както следва:
 - a. Бис (2,2-динитропропил) ацетал (BDNPA) (CAS 5108-69-0);
 - b. Бис (2,2-динитропропил) формал (BDNPF) (CAS 5917-61-3);

е. Стабилизатори, както следва:

1. 2-нитродифениламин (CAS 119-75-5);
2. N-метил-р-нитроанилин (CAS 100-15-2).

4.D. СОФТУЕР

- 4.D.1. „Софтуер“, специално проектиран или модифициран за експлоатация или поддръжка на оборудването, описано в 4.B., за „производство“ и обработка на материалите, описани в 4.C.

4.E. ТЕХНОЛОГИИ

- 4.E.1 „Технологии“, съгласно Общата бележка за технологиите, за „разработване“, „производство“ или „употреба“ на оборудване и материали, описани в 4.B. и 4.C.

ЗАПАЗЕНО ЗА БЪДЕЩА УПОТРЕБА

РАЗДЕЛ 6 ПРОИЗВОДСТВО НА КОНСТРУКТИВНИ КОМПОЗИТНИ
МАТЕРИАЛИ, ПИРОЛИТИЧНО ОТЛАГАНЕ И УПЛЪТНЯВАНЕ И
СТРУКТУРНИ МАТЕРИАЛИ

6.A. **ОБОРУДВАНЕ, МОДУЛИ И КОМПОНЕНТИ**

- 6.A.1. Композитни конструкции, ламинати и изделия от тях, специално проектирани за използване в системите, описани в 1.A., 19.A.1. или 19.A.2. и подсистемите, описани в 2.A. или 20.A.
- 6.A.2. Повторно наситени пиролизни компоненти (напр. въглерод-въглеродни), за които се отнася всичко изброено по-долу:
- a. Проектирани за ракетни системи; и
- b. Годни за използване в системите, описани в 1.A. или 19.A.1.

6.B. **ОБОРУДВАНЕ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ПРОИЗВОДСТВО**

- 6.B.1. Оборудване за „производство“ на конструктивни композитни материали, влакна, предварително импрегнирани материали или заготовки, годни за използване в системите, описани в 1.A., 19.A.1. или 19.A.2. по-долу, и специално проектирани компоненти и принадлежности за тях:
- a. Машини за намотаване на нишки или машини за полагане на нишки, при които движенията по разполагане, опаковане и намотаване на влакната могат да бъдат координирани и програмирани по три или повече оси, проектирани за производство на композитни конструкции или ламинати от влакнести или нишковидни материали, и координиращите и програмиращите елементи за контрол;
- b. Лентополагащи машини, при които движенията по разполагане и полагане на лента или листове могат да бъдат координирани и програмирани по две или повече оси, проектирани за производство на композитни корпуси или конструкции на ракети;

- с. Многопосочни, многоизмерни тъкачни или сплитащи машини, включително адаптерни и модифициращи комплекти, за тъкане, сплитане или преплитане на влакна за производство на композитни структури;

Бележка:

6.B.1.с. не контролира текстилните машини, които не са модифицирани за изброените крайни предназначения.

- d. Оборудване, проектирано или модифицирано за производство на влакнести и нишковидни материали, както следва:
1. Оборудване за преработка на полимерни влакна (като полиакрилонитрил, изкуствена коприна или поликарбосилан), включително специални възможности за опъване на влакната по време на нагряването;
 2. Оборудване за отлагане на пари на химични елементи или съединения върху нагreti нишковидни субстрати;
 3. Оборудване за мокро изтегляне на огнеупорна керамика (като алуминиев оксид);
- e. Оборудване, проектирано или модифицирано за специална повърхностна обработка на влакна или за производство на предварително импрегнирани материали и заготовки, включително оборудване за валцоване, изтегляне, нанасяне на покрития, машини за рязане и профилни щанци.

Бележка:

Примерите за компоненти и принадлежности за машините, описани в 6.B.1., са форми, дорници, матрици, закрепващи устройства и инструментална екипировка за извършване на пресоване, вулканизиране, леене, изпичане или свързване на композитни конструкции, ламинати и изделията от тях.

- 6.B.2. Дюзи, специално проектирани за процесите, посочени в 6.E.3.

6.B.3. Изостатични преси, имащи всички изброени по-долу характеристики:

- a. Максимално работно налягане, равно на или по-голямо от 69 MPa;
- b. Проектирани са да постигат и поддържат среда на контролирана температура от 600°C) или по-висока; и
- c. Имат камерна кухина с вътрешен диаметър от 254 mm или повече.

6.B.4. Пещи за химично отлагане от газова фаза, проектирани или модифицирани за уплътняване на съединения въглерод—въглерод.

6.B.5. Оборудване и средства за контрол на процеси, различни от описаните в 6.B.3. или 6.B.4., проектирани или модифицирани за уплътняване и пиролиза на конструкции на композитни ракетни дюзи и челните (носовите) части на глави на балистични ракети.

6.C. МАТЕРИАЛИ

6.C.1. Предварително импрегнирани със смола тъкани от стъклени влакна и предварително формовани влакна с метално покритие за изделията, описани в 6.A.1., направени или с органична матрица, или с метална матрица, използвайки укрепване с влакна или нишковидни материали, със специфична якост на опън, по-голяма от $7,62 \times 104$ m и специфичен модул, по-голям от $3,18 \times 106$ m.

Бележка:

Единствените предварително импрегнирани със смола тъкани от стъклени влакна, описани в 6.C.1., са тези, при които се използват смоли с температура на стъкления преход (T_g), след втвърдяване, над 145°C, както е определено от стандарт ASTM D4065 или равнозначни национални стандарти.

Технически бележки:

1. В 6.С.1. „специфична якост на опън“ е граничната якост на опън, изразена в N/m^2 , делено на специфичното тегло в N/m^3 , измерена при температура $(296 \pm 2)K$ $(23 \pm 2) ^\circ C$ и относителна влажност $(50 \pm 5) \%$.
2. В 6.С.1. „специфичен модул“ е модул на Янг, изразен в N/m^2 , делено на специфичното тегло в N/m^3 , измерено при температура $(296 \pm 2)K$ $(23 \pm 2) ^\circ C$ и относителна влажност $(50 \pm 5) \%$.

6.С.2. Повторно наситени пиролизни материали (напр. въглерод-въглеродни), за които се отнася всичко изброено по-долу:

a. Проектирани за ракетни системи; и

b. Годни за използване в системите, описани в 1.А. или 19.А.1.

6.С.3. Повторно кристализирани дребнозърнести графити в насипно състояние с плътност най-малко $1,72 \text{ g/cc}$, измерена при $15^\circ C$, с размер на частиците от $100 \times 10^{-6} \text{ m}$ ($100 \mu\text{m}$) или по-малко, използваеми при ракетни дюзи и челните (носовите) части на глави на балистични ракети, които могат да бъдат обработени за производство на следните продукти:

a. Цилиндри с диаметър от 120 mm или повече и дължина от 50 mm или повече;

b. Тръби с вътрешен диаметър от 65 mm или повече и дебелина на стената от 25 mm или повече и дължина от 50 mm или повече; или

c. Блокчета с размери, равни или по-големи от $120 \text{ mm} \times 120 \text{ mm} \times 50 \text{ mm}$.

6.С.4. Топлинно разложени или влакнести армирани (усилени) графити, които могат да се използват за ракетни дюзи, и челните (носовите) части на глави на балистични ракети, които могат да се използват в системите, описани в 1.А. или 19.А.1.

- 6.C.5. Керамични композитни материали (диелектрична константа, по-малка от 6 при честоти от 100 MHz до 100 GHz) за използване в ракетни обвивки, които могат да се използват в системите, описани в 1.A. или 19.A.1.
- 6.C.6. Силициево-карбидни материали, както следва:
- a. Машинно обработваема армирана (усилена) неизпечена силициево-карбидна керамика, която може да се използва за челните (носовите) части, използваеми в системите, описани в 1.A. или 19.A.1.;
 - b. Усилени силициево-карбидни керамични композитни материали, използваеми за накрайници, глави на балистични ракети, изпускателни клапи, използваеми в системите, описани в 1.A. или 19.A.1.
- 6.C.7. Материали за изработването на компоненти за ракети в системите, описани в 1.A., 19.A.1. или 19.A.2, както следва:
- a. Волфрам и сплави под формата на частици при тегловно съдържание на волфрам от 97% или повече и размери на частицата от 50×10^{-6} m (50 μ m) или по-малко;
 - b. Молибден и сплави под формата на частици при тегловно съдържание на молибден от 97% или повече и размери на частицата от 50×10^{-6} m (50 μ m) или по-малко;
 - c. Волфрамови материали в твърда форма, притежаващи всички изброени по-долу характеристики:
 - 1. Някой от изброените по-долу състави:
 - i. волфрам и сплави с тегловно съдържание на волфрам от 97 % или повече;
 - ii. инфилтриран с мед волфрам с тегловно съдържание на волфрам от 80 % или повече; или
 - iii. инфилтриран със сребро волфрам с тегловно съдържание на волфрам от 80 % или повече; и

2. При машинна обработка може да се получат следните продукти:
 - i. цилиндри с диаметър от 120 mm или повече и дължина от 50 mm или повече;
 - ii. тръби с вътрешен диаметър от 65 mm или повече и дебелина на стената от 25 mm или повече и дължина от 50 mm или повече;
или
 - iii. блокчета с размери, равни или по-големи от 120 mm × 120 mm × 50 mm.

6.C.8. Мартензитни стомани, използвани при системите, описани в 1.A. или 19.A.1., притежаващи всички изброени по-долу характеристики:

- a. максимална якост на опън, измерена при 20°C, равна или по-голяма от:
 1. 0,9 GPa в отгрято състояние на разтвора; или
 2. 1,5 GPa във втвърдено състояние на утайката; и
- b. Някоя от изброените по-долу форми:
 1. Листове, плочи или тръби с дебелина на стената или на листа, равна или по-малка от 5,0 mm; или
 2. Тръбни форми с дебелина на стената равна на или по-малка от 50 mm и вътрешен диаметър равен на или по-голям от 270 mm.

Техническа бележка:

Мартензитните стомани са желязни сплави:

- a. като цяло характеризирани се с високо съдържание на никел, много ниско съдържание на въглерод и използване на химични заместители или утайки с цел заздравяване на сплавта и увеличаване на твърдостта ѝ при стареене; и
- b. преминали през цикли на топлинна обработка с цел да се улесни процесът на мартензитно преобразуване (в отгрято състояние на разтвора), след което са били подложени на увеличаване на твърдостта им при стареене (втвърдено състояние на утайката).

6.C.9. Стабилизирана с титан дуплексна неръждаема стомана (Ti- DSS), използваема при системите, описани в 1.A. или 19.A.1., отговаряща на всичко изброено по-долу:

а. притежаваща всички изброени по-долу характеристики:

1. Съдържание на 17,0—23,0 тегловни процента хром и 4,5—7,0 тегловни процента никел;
2. Съдържание на титан по-голямо от 0,10 тегловни процента; и
3. Феритно-аустенитна микроструктура (също наричана и двуфазова микроструктура), от която поне 10 % от обема е аустенит (съгласно стандарт на ASTM E-1181-87 или равнозначни национални стандарти); и

б. някоя от изброените по-долу форми:

1. Слитъци или блокове с размер от 100 mm или повече във всяка посока;
2. Листове с ширина от 600 mm или повече и дебелина от 3 mm или по-малко;
или
3. Тръби с външен диаметър от 600 mm или повече и дебелина на стената от 3 mm или по-малко.

6.D. СОФТУЕР

6.D.1. „Софтуер“, специално проектиран за експлоатация или поддръжка на оборудването, описано в 6.B.1.

6.D.2. „Софтуер“, специално проектиран или модифициран за оборудването, описано в 6.B.3., 6.B.4. или 6.B.5.

6.E. ТЕХНОЛОГИИ

- 6.E.1. „Технологии“, съгласно Общата бележка за технологиите, за „разработване“, „производство“ или „употреба“ на оборудване, материали и „софтуер“, описани в 6.A., 6.B., 6.C. или 6.D.
- 6.E.2. „Технически данни“ (включително условия за обработването) и процедури за регулиране на температурата, налягането или атмосферите в автоклави или хидроклави, когато се използват за „производство“ на композитни материали или частично преработени композитни материали, използвани за оборудването или материалите, описани в 6.A. или 6.C.
- 6.E.3. „Технологии“ за производство на пиролизни материали, формовани в калъп, дорник или друг субстрат от прекурсорни газове, които се разлагат в температурния диапазон от 1 300°C до 2 900°C при налягания от 130 Pa (1 mm Hg) до 20 kPa (150 mm Hg), включително „технологии“ за определяне на състава на прекурсорните газове, дебитите им и схемите и параметрите за контрол на процесите.

ЗАПАЗЕНО ЗА БЪДЕЩА УПОТРЕБА

ЗАПАЗЕНО ЗА БЪДЕЩА УПОТРЕБА

РАЗДЕЛ 9 АПАРАТУРА, НАВИГАЦИЯ И ОРИЕНТИРАНЕ ПО ПОСОКА

9.A. ОБОРУДВАНЕ, МОДУЛИ И КОМПОНЕНТИ

- 9.A.1. Интегрирани инструментални системи за полет, които включват жироустойчивост или автопилоти, проектирани или модифицирани за използване в системите, описани в 1.A. или 19.A.1., или 19.A.2, и специално проектирани компоненти за тях.
- 9.A.2. Жиро-астрокомпаси или други устройства, които определят положение или ориентация посредством автоматично проследяване на небесни тела или спътници и специално проектирани компоненти за тях.
- 9.A.3. Линейни акселерометри, проектирани за употреба в инерционни навигационни системи или в системи за насочване от всички типове, използвани в системите, описани в 1.A., 19.A.1. или 19.A.2, които имат всички изброени по-долу характеристики, и специално проектирани компоненти за тях:
- а. „Повторяемост“ на „мащабния коефициент“ по-малка (по-добра) от 1250 части на милион (ppm); и б. „Повторяемост“ на „отклонение“ по-малка (по-добра) от 1250 микрограма.

Бележка:

9.A.3. не описва акселерометри, които да са специално проектирани и разработени като MWD-сензори (датчици за извършване на измервания по време на сондиране) за употреба при сондажни дейности.

Технически бележки:

1. „Отклонение“ означава показателите на акселерометъра, когато не се прилага ускорение.
2. „Мащабен коефициент“ означава съотношението на промяната на изход към промяната на вход.
3. Измерването на „отклонението“ и „мащабния коефициент“ означава едно отклонение по сигма стандарт по отношение на фиксирано калибриране в течение на период от една година.

4. *Определението за „повторяемост“ съгласно Стандарт IEEE 528—2001 за терминологията за инерционни сензори, раздел „Определения“, параграф 2.214, озаглавен „Повторяемост (жироскоп или акселерометър)“, е следното: „Близко сходство между многократни измервания на една и съща променлива при едни и същи работни условия, когато между измерванията възникват промени в условията или неработни периоди.*

9.A.4. Всички видове жироскопи, използвани в системите, описани в 1.A., 19.A.1 или 19.A.2., с номинална „устойчивост на скоростта на отклонение на показанията“ по-малка от $0,5^\circ$ (1 сигма или gms) в час в среда на 1 g и специално проектирани компоненти за тях.

Технически бележки:

1. „Скорост на отклонение“ означава компонент от изходната система на жироскоп, който е функционално независим от ротацията на входа и се изразява в ъглова скорост. (IEEE STD 528-2001 параграф 2.56)

2. „Стабилност“ се определя като мярка на способността на даден механизъм или оперативен коефициент да остане непроменен, докато е непрекъснато изложен на фиксирани експлоатационни условия. (Това определение не се отнася за динамичната стабилност и за стабилността на серво системи.) (IEEE STD 528-2001 параграф 2.247)

9.A.5. Акселерометри или жироскопи от всякакъв вид, проектирани за употреба в инерционни навигационни системи или в системи за насочване от всички типове, които са предвидени да работят при равнища на ускорение по-големи от 100g, и специално проектирани компоненти за тях.

Бележка:

9.A.5. не включва акселерометри, проектирани за измерване на вибрации или удар.

9.A.6. Инерционно или друго оборудване, използващо акселерометрите, описани в п 9.A.3. или 9.A.5. или жирокопите, описани в 9.A.4. или 9.A.5, както и системи, съдържащи такова оборудване, и специално проектирани компоненти за тях.

9.A.7. „Интегрирани системи за навигация“, проектирани или модифицирани за системите, описани в 1.A., 19.A.1. или 19.A.2. с възможност за постигане на навигационна точност 200 m CEP или по-малко.

Техническа бележка:

„Интегрираната система за навигация“ обикновено съдържа всички изброени по-долу компоненти:

- a. Инерционно измервателно устройство (напр. референтна система за положение и насочване, инерционен референтен блок или инерционна система за навигация);*
- b. Един или повече външни датчика за сверяване на позицията и/или скоростта периодично или непрекъснато през целия полет (напр. приемащо устройство за сателитна навигация, радарен висотмер, и/или Доплеров радар); и*
- c. Хардуерно и софтуерно осигуряване за интегриране.*

N.B. *Относно „софтуер за интегриране“ вж. 9.D.4.*

9.A.8. Триосеви магнитни сензори за навигация, притежаващи всички изброени по-долу характеристики, и специално проектирани компоненти за тях:

- a. Вътрешна компенсация на наклона по посока на движението (+/- 90 градуса) и на завъртането около надлъжната ос на движението (+/- 180 градуса);
- b. Способни да дадат точност по азимута, по-добра (по-малка) от 0,5 градуса rms при ± 80 градуса ширина, по отношение на локалното магнитно поле; и
- c. Проектирани или модифицирани да бъдат интегрирани със системи за управление на полета и навигационни системи.

Бележка:

Системите за управление на полета и навигация в 9.А.8. включват жироустойчивост, автопилоти и инерционни системи за навигация.

9.В. ОБОРУДВАНЕ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ПРОИЗВОДСТВО

9.В.1. „Оборудване за производство“ и друго оборудване за изпитване, калибриране и регулиране, различно от описаното в 9.В.2., проектирано или модифицирано за оборудването, описано в 9.А.

Бележка:

Оборудването, описано в 9.В.1., включва следното:

а. Оборудване, както следва, за оценка на огледала за лазерни жироускопи, притежаващо показана или по-висока прагова точност:

- 1. Скатерометър (10 ррт);*
- 2. Рефлектометър (50 ррт);*
- 3. Профилометър (5 ангстрьома);*

б. За друго инерционно оборудване:

- 1. Модулно изпитателно устройство за инерционни измервателни блокове (IMU);*
- 2. Платформено изпитателно устройство за инерционни измервателни блокове (IMU);*
- 3. Закрепващо устройство със стабилна част за инерционни измервателни блокове (IMU);*
- 4. Платформа за балансиране закрепващи устройства за инерционни измервателни блокове (IMU);*
- 5. Изпитателна станция за настройка на жироускопи;*

6. Станция за динамично балансиране на жирокопи;
7. Изпитателна станция за мотори за развъртане на жирокопи;
8. Станция за изпразване и напълване на жирокопи;
9. Центрофужни приспособления за лагери за жирокопи;
10. Станция за настройване осите на акселерометри;
11. Изпитателна станция за акселерометри;
12. Машини за намотаване на оптични влакна за жирокопи.

9.B.2. Оборудване, както следва:

- a. Машини за балансиране, имащи всички изброени по-долу характеристики:
 1. Неспособни да балансират ротори/агрегати с маса над 3 kg;
 2. Способни да балансират ротори/агрегати при скорости над 12 500 об./мин.;
 3. Способни да коригират дисбаланси в две и повече плоскости; и
 4. Способни да балансират до специфичен остатъчен дисбаланс от 0,2 g mm на kg роторна маса;
- b. Индикаторни глави (понякога се наричат апаратура за балансиране), проектирани или модифицирани за употреба с машините, описани в 9.B.2.a.;
- c. Симулатори на движение / маси за ускорение (оборудване, способно да симулира движение), имащи всички изброени по-долу характеристики:

1. Две или повече оси;
2. Проектирани или модифицирани да инкорпорират контактни пръстени или интегрирани безконтактни устройства, способни да предават електричество, сигнална информация или и двете; и
3. Притежаващи някоя от следните характеристики:
 - a. За която и да е ос имат всички изброени характеристики:
 1. Способност на стъпката на завъртане от 400 градуса/секунда или повече, или 30 градуса/секунда или по-малко;
и
 2. Разделителна способност на стъпката равна на или по-малка от 6 градуса/сек. и точност равна на или по-малка от 0,6 градуса/сек.;
 - b. Стабилност в най-лошия случай, равна на или по-добра (по-малка) от плюс или минус 0,05 %, изчислено средно на 10 градуса или повече; или
 - c. „Точност“ на позициониране, равна на или по-малка (по-добра) от 5 дъгови секунди;
- d. Позициониращи маси (оборудване, способно за прецизно въртящо установяване в положение във всякакви оси), имащи всички изброени по-долу характеристики:
 1. Две или повече оси; и
 2. „Точност“ на позициониране, равна на или по-малка (по-добра) от 5 дъгови секунди;
- e. Центрофуги, способни да придават ускорения над 100 g и проектирани или модифицирани да инкорпорират контактни пръстени или интегрирани безконтактни устройства, способни да предават електричество, сигнална информация или и двете.

Бележки:

1. Единствените машини за балансиране, индикаторни глави, симулатори на движение, маси за ускорение, позициониращи маси и центрофуги, посочени в позиция 9, са описаните в 9.B.2.
2. 9.B.2.a. не контролира машини за балансиране, проектирани или модифицирани за стоматологично или друго медицинско оборудване.

3. *9.B.2.c. и 9.B.2.d. не контролират въртящи маси, проектирани или модифицирани за металообработващи машини или за медицинско оборудване.*
4. *Масите за ускорение, които не се контролират от 9.B.2.c., притежаващи характеристиките на позиционираща маса, се оценяват съгласно 9.B.2.d.*
5. *Оборудването, притежаващо характеристиките, описани в 9.B.2.d., което отговаря и на характеристиките, посочени в 9.B.2.c., се третира като оборудването, описано в 9.B.2.c.*
6. *9.B.2.c. се прилага независимо дали при износа са монтирани контактни пръстени или интегрирани безконтактни устройства.*
7. *9.B.2.e. се прилага независимо дали при износа са монтирани контактни пръстени или интегрирани безконтактни устройства.*

9.C. МАТЕРИАЛИ

Няма.

9.D. СОФТУЕР

- 9.D.1. „Софтуер“, специално проектиран или модифициран за „употреба“ на оборудване, описано в 9.A. или 9.B.
- 9.D.2. Интегриран „софтуер“ за оборудването, описано в 9.A.1.
- 9.D.3. Интегриран „софтуер“, специално проектиран за оборудването, описано в 9.A.6.

9.D.4. Интегриран „софтуер“, проектиран или модифициран за „интегрираните системи за навигация“, описани в 9.A.7.

Бележка:

Общата форма за интегриран „софтуер“ използва филтриране по системата Калман.

9.E. ТЕХНОЛОГИИ

9.E.1. „Технологии“, съгласно Общата бележка за технологиите, за „разработване“, „производство“ или „употреба“ на оборудване и „софтуер“, описани в 9.A., 9.B. или 9.D.

Бележка:

Оборудването или „софтуерът“, описани в 9.A. или 9.D., могат да бъдат изнасяни като част от пилотирувани летателни средства, спътници, наземни превозни средства, морски / подводни плавателни съдове или оборудване за геофизично изследване, или в количества, подходящи за части за замяна за такива приложения.

РАЗДЕЛ 10 СИСТЕМИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ПОЛЕТИ

10.A. ОБОРУДВАНЕ, МОДУЛИ И КОМПОНЕНТИ

10.A.1. Хидравлични, механични, електрооптични или електромеханични системи за управление на полети (включително с управление по проводник), проектирани или модифицирани за системите, описани в 1.A.

10.A.2. Оборудване за управление на положението, проектирано или модифицирано за системите, описани в 1.A.

10.A.3. Сервоклапи за контрол на полетите, проектирани или модифицирани за системите, описани в 10.A.1. или 10.A.2., и проектирани или модифицирани, за да функционират в среда с вибрации с повече от 10 g rms, вариращи в цялата граница между 20 Hz и 2 kHz.

Бележка:

Системите, оборудването и клапите, описани в 10.A., могат да бъдат предмет на износ като част от пилотирано летателно средство или спътник, или в количества, подходящи за части за замяна за пилотирано летателно средство.

10.B. ОБОРУДВАНЕ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ПРОИЗВОДСТВО

10.B.1. Оборудване за изпитване, калибриране или регулиране, специално проектирано за оборудването, описано в 10.A.

10.C. МАТЕРИАЛИ

Няма.

10.D. СОФТУЕР

- 10.D.1. „Софтуер“, специално проектиран или модифициран за „употреба“ на оборудване, описано в 10.A. или 10.B.

Бележка:

„Софтуерът“, описан в 10.D.1., може да бъде предмет на износ като част от пилотирано летателно средство или спътник, или в количества, подходящи за части за замяна за пилотирано летателно средство.

10.E. ТЕХНОЛОГИИ

- 10.E.1. Проектна „технология“ за интегриране във фюзелажа на летателно средство, двигателна система и повърхности за контрол на подемната сила, проектирана или модифицирана за системите, описани в 1.A. или 19.A.2., за оптимизиране на аеродинамичните характеристики чрез летателния режим на безпилотно въздухоплавателно средство.
- 10.E.2. Проектна „технология“ за въвеждане на данните от управлението на полета, насочването и задвижването в система за управление на полета, проектирана или модифицирана за системите, описани в 1.A. или 19.A.1., с цел оптимизиране на траекторията на ракетната система.
- 10.E.3. „Технологии“, съгласно Общата бележка за технологиите, за „разработване“, „производство“ или „употреба“ на оборудване и „софтуер“, описани в 10.A., 10.B. или 10.D.

РАЗДЕЛ 11 АВИОНИКА

11.А. ОБОРУДВАНЕ, МОДУЛИ И КОМПОНЕНТИ

11.А.1. Радарни и лазерни радарни системи, включително висотомери, проектирани или модифицирани за използване в системите, описани в 1.А.

Техническа бележка:

Лазерните радарни системи включват специализирани техники за предаване, сканиране, приемане и обработка на сигнали с използване на лазери за определяне на ехото на звуковия сигнал, ориентирането по посока и разграничаването на целите по местоположение, радиалната скорост и отражателната способност на обекта.

11.А.2. Пасивни датчици (сензори) за определяне на положението към специфичен електромагнитен източник (оборудване за установяване на посока) или характерни елементи от терена, проектирани или модифицирани за използване в системите, описани в 1.А.

11.А.3. Оборудване за получаване на данни от глобални навигационни сателитни системи (GNSS/ГНСС; напр. GPS, GLONASS или Galileo), имащи някоя от следните характеристики, и специално проектирани компоненти за тях:

- а. Проектирани или модифицирани за използване в системите, описани в 1.А.; или
- б. Проектирани или модифицирани за въздушно-десантни дейности и притежаващи някоя от следните характеристики:
 - 1. Способност за предоставяне на информация за навигация при скорости, по-високи от 600 m/s;
 - 2. Използване на декодиране, проектирано или модифицирано за военни или държавни служби, с цел достъп до засекретените сигнали/данни, подавани от ГНСС/GNSS; или

3. Специално проектирани за използване на антизаглушителни пособия (напр. автоматично настройващи се антени или електронно управляеми антени) с цел да функционират в среда на активни или пасивни контрамерки.

Бележка:

11.A.3.b.2. и 11.A.3.b.3. не контролират оборудване, проектирано за GNSS/GHCC услуги за търговски, граждански или свързани с „Безопасност на човешкия живот“ цели (например цялостност на данните, безопасност на полетите).

- 11.A.4. Електронни модули и компоненти, проектирани или модифицирани за използване в системите, описани в 1.A. или 19.A., и специално предназначени за военна употреба и работа при температури над 125°C.

Бележки:

1. Оборудването, описано в 11.A., включва следното:
 - a. Оборудване за картографиране на теренни очертания;
 - b. Оборудване за картографиране и корелация на обстановката (цифрово и аналогово);
 - c. Доплерово радарно навигационно оборудване;
 - d. Пасивно интерферометрично оборудване;
 - e. Оборудване от датчици за изображение (както активни, така и пасивни).
2. Оборудването, описано в 11.A., може да бъде предмет на износ като част от пилотирано летателно средство или спътник, или в количества, подходящи за части за замяна за пилотирано летателно средство.

- 11.A.5. Основни и междинни електрически свързки, специално проектирани за системите, описани в 1.A.1. или 19.A.1.

Техническа бележка:

Междинните свързки, посочени в 11.A.5. включват и електрически свързки, монтирани между системите, описани в 1.A.1. или 19.A.1. и техния „полезен товар“.

11.B. ОБОРУДВАНЕ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ПРОИЗВОДСТВО Няма.

11.C. МАТЕРИАЛИ

Няма.

11.D. СОФТУЕР

11.D.1. „Софтуер“, специално проектиран или модифициран за „употреба“ на оборудването, описано в 11.A.1., 11.A.2. или 11.A.4.

11.D.2. „Софтуер“, специално проектиран за „употреба“ на оборудването, описано в 11.A.3.

11.E. ТЕХНОЛОГИИ

11.E.1. Проектна „технология“ за предпазване на авиационните електронни или електрически подсистеми срещу опасности от електромагнитен импулс (EMP) и електромагнитни смущения от външни източници, както следва:

а. Проектна „технология“ за екраниращи системи;

б. Проектна „технология“ за конфигуриране на закалени електрически вериги и подсистеми;

с. Проектна „технология“ за определяне на критериите за закаляване за горепосоченото.

11.E.2. „Технологии“, съгласно Общата бележка за технологиите, за „разработване“, „производство“ или „употреба“ на оборудване или „софтуер“, описани в 11.A. или 11.D.

РАЗДЕЛ 12 ОБОРУДВАНЕ ЗА ИЗСТРЕЛВАНЕ

12.A. ОБОРУДВАНЕ, МОДУЛИ И КОМПОНЕНТИ

12.A.1. Апаратури и устройства, проектирани или модифицирани за управление, контрол, активиране и изстрелване на системите, описани в 1.A., 19.A.1., или 19.A.2.

12.A.2. Превозни средства, проектирани или модифицирани за транспорт, управление, контрол, активиране и изстрелване на системите, описани в 1.A.

12.A.2. Измерватели на земното притегляне (гравиметри) или градиометри за земното притегляне, проектирани или модифицирани за използване на борда на летателни средства или морски съдове, използвани при системите, описани в 1.A, и други специално проектирани компоненти за тях, както следва:

а. Измерватели на земното притегляне, притежаващи всички изброени по-долу характеристики:

1. Статична или оперативна точност, равна на 0,7 milligal (mgal) или по-малка (по-добра); и
2. Време на достигане на регистрация в стабилно състояние от две минути или по-малко;

б. Градиометри за земното притегляне.

12.A.4. Оборудване за измерване и управление от разстояние, включващо наземно оборудване, проектирано или модифицирано за системите, описани в 1.A., 19.A.1. или 19.A.2.

Бележки:

1. 12.A.4. не контролира оборудване, проектирано или модифицирано за пилотирани летателни апарати или спътници.
2. 12.A.4. не контролира наземно оборудване, проектирано или модифицирано за сухопътно или мореплавателно приложение.
3. 12.A.4. не контролира оборудване, проектирано за GNSS/GHCC услуги за търговски, граждански или свързани с „Безопасност на човешкия живот“ цели (например цялостност на данните, безопасност на полетите).

12.A.5. Високоточни системи за проследяване, използвани при системите, описани в 1.A., 19.A.1. или 19.A.2, както следва:

- a. Системи за проследяване, които използват четящо устройство за кодове, инсталирано в ракета или безпилотен летателен апарат, в съчетание с наземни или въздушни опорни точки или със спътникови навигационни системи за осигуряване на измервания в реално време на полетното положение и скорост;
- b. Определящо разстояния радарно оборудване, включително свързани оптични/инфрачервени следящи системи с всички изброени възможности:
 1. Ъглова разделителна способност, по-добра от 1,5 mrad;
 2. Обсег от 30 km или по-голям с разделителна способност при определяне на разстоянието, по-добра от 10 m rms;

и

 3. Разделителна способност по отношение на скоростта, по-добра от 3 m/s.

12.A.6. Топлинни акумулатори, проектирани или модифицирани за системите, описани в 1.A., 19.A.1. или 19.A.2.

Бележка:

12.A.6. не контролира топлинните акумулатори, специално проектирани за ракетни системи или безпилотни летателни апарати, които не могат да имат „обсег на действие“, равен на 300 km или по-голям.

Техническа бележка:

Топлинни акумулатори са акумулатори за единична употреба, които съдържат твърда непроводяща неорганична сол като електролит. Тези акумулатори включват пиролитичен материал, който при запалване разтопява електролита и задейства акумулатора.

12.B. ОБОРУДВАНЕ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ПРОИЗВОДСТВО
Няма.

12.C. МАТЕРИАЛИ

Няма.

12.D. СОФТУЕР

12.D.1. „Софтуер“, специално проектиран или модифициран за „употреба“ на оборудването, описано в 12.A.1.

12.D.2. „Софтуер“, обработващ следполетни записани данни, позволяващи да се определя положението на летателното средство по цялото му полетно трасе, специално проектиран или модифициран за системите, описани в 1.A., 19.A.1. или 19.A.2.

12.D.3. „Софтуер“, специално проектиран или модифициран за „употреба“ на оборудването, описано в 12.A.4. или 12.A.5., използваем при системите, описани в 1.A., 19.A.1. или 19.A.2.

12.E. ТЕХНОЛОГИИ

12.E.1. „Технологии“, съгласно Общата бележка за технологиите, за „разработване“, „производство“ или „употреба“ на оборудване и „софтуер“, описани в 12.A. или 12.D.

РАЗДЕЛ 13 КОМПЮТРИ

13.A. ОБОРУДВАНЕ, МОДУЛИ И КОМПОНЕНТИ

13.A.1. Аналогови компютри, цифрови компютри или цифрови диференциални анализатори, проектирани или модифицирани за използване в системите, описани в 1.A., притежаващи която и да е от следните характеристики:

- а. Класифицирани за непрекъсната работа при температура от под -45°C до над $+55^{\circ}\text{C}$; или
- б. Проектирани като износоустойчиви или „радиационноустойчиви“.

13.B. ОБОРУДВАНЕ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ПРОИЗВОДСТВО

Няма

13.C. МАТЕРИАЛИ

Няма

13.D. СОФТУЕР

Няма

13.E. ТЕХНОЛОГИИ

13.E.1. „Технологии“, съгласно Общата бележка за технологиите, за „разработване“, „производство“ или „употреба“ на оборудването, описано в 13.A.

Бележка:

Оборудването от раздел 13 може да бъде предмет на износ като част от пилотирано летателно средство или спътник, или в количества, подходящи за резервни части за пилотирано летателно средство.

РАЗДЕЛ 14 АНАЛОГОВО-ЦИФРОВИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

14.A. ОБОРУДВАНЕ, МОДУЛИ И КОМПОНЕНТИ

14.A.1. Аналогово-цифрови преобразуватели, използвани при системите, описани в 1.A., притежаващи която и да е от следните характеристики:

а. Проектирани да отговарят на военни изисквания за изнosoустойчиво оборудване;
или

б. Проектирани или модифицирани за военна употреба и представляващи един от следните видове:

1. Аналогово-цифрови преобразователни „микросхеми“, които са „радиационно устойчиви“ или притежават всички от следните характеристики:

а. Класифицирани за работа в температурен диапазон от под -54°C до над $+125^{\circ}\text{C}$; и

б. Херметически затворени; или

2. Аналогово-цифрови преобразователни печатни платки или модули с електрозахранване, притежаващи всички от следните характеристики:

а. Класифицирани за работа в температурен диапазон от под -45°C до над $+80^{\circ}\text{C}$; и

б. Включващи „микросхемите“, описани в 14.A.1.b.1.

14.B. ОБОРУДВАНЕ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ПРОИЗВОДСТВО

Няма

14.C. МАТЕРИАЛИ

Няма

14.D. СОФТУЕР
Няма

14.E. ТЕХНОЛОГИИ

14.E.1. „Технологии“, съгласно Общата бележка за технологиите, за „разработване“, „производство“ или „употреба“ на оборудването, описано в 14.A.

РАЗДЕЛ 15 ОБОРУДВАНЕ И СЪОРЪЖЕНИЯ ЗА ИЗПИТВАНЕ

15.A. ОБОРУДВАНЕ, МОДУЛИ И КОМПОНЕНТИ
Няма

15.B. ОБОРУДВАНЕ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ПРОИЗВОДСТВО

15.B.1. Оборудване за вибрационно изпитване, използваемо при системите, описани в 1.A., 19.A.1. или 19.A.2., или подсистемите, описани в 2.A. или 20.A, и компоненти за него, както следва:

- a. Системи за вибрационно изпитване, използващи техники на обратна връзка или затворен контур и включващи цифров контролер, който създава в дадена система вибрации при средно квадратично отклонение (rms), равно на или по-голямо от 10 g rms между 20 Hz и 2 kHz, и придаващи сила, равна на или по-голяма от 50 kN, измерена на „празна маса“;
- b. Цифрови контролери, съчетани със специално проектиран „софтуер“ за вибрационно изпитване, с „контролна честотна лента в реално време“ по-голяма от 5 kHz, проектирани за използване в системите за вибрационни изпитания, описани в 15.B.1.a.;

Техническа бележка:

„Контролна честотна лента в реално време“ означава максималната скорост, с която контролер може да осъществи пълен цикъл на извличане, обработка на данните и предаване на управляващите сигнали.

- c. Вибрационни тласкащи устройства (вибрационни агрегати), със или без свързаните с тях усилватели,

способни да придадат сила равна на 50 kN или по-голяма, измерена на „празна маса“, използвани в системите за вибрационно изпитване, описани в 15.B.1.a.;

- d. Подпорни конзоли за изпитваните образци и електронни устройства, проектирани да съчетават няколко вибрационни агрегата в комплексна агрегатна система, способна да придаде ефективна съчетана сила равна на 50 kN или по-голяма, измерена на „празна маса“, и които се употребяват в системите за вибрационно изпитане, описани в 15.B.1.a.

Техническа бележка:

Системи за вибрационно изпитване, включващи цифров контролер, са системите, чиито функции частично или изцяло се контролират автоматично чрез съхранявани и цифрово кодирани електрически сигнали.

- 15.B.2. „Аеродинамични изпитателни съоръжения“ за скорости от Mach 0,9 или повече, използвани при системите, описани в 1.A. или 19.A., или при подсистемите, описани в 2.A. или 20.A.

Бележка:

15.B.2 не контролира аеродинамични тунели за скорости от Mach 3 или по-малко с измерения на „размера на напречното сечение на изпитателната повърхност“ равни на 250 m² или по-малки.

Технически бележки:

1. „Аеродинамични изпитателни съоръжения“ включва аеродинамични тунели и свръхзвукови аеродинамични тунели за изучаване на взаимодействието на въздушния поток с предметите.
2. „Размер на напречното сечение на изпитателната повърхност“ означава диаметъра на окръжността или страната на квадрата, или най-дългата страна на правоъгълника, или дължината на основната ос на елипсата в най-голямото „напречно сечение на изпитателната секция“. „Напречно сечение на изпитателната повърхност“ е сечението, перпендикулярно на посоката на потока.

- 15.B.3. Изпитвателни платформи/стендове, използвани при системите, описани в 1.A., 19.A.1. или 19.A.2., или при подсистемите, описани в 2.A. или 20.A., които са способни да управляват ракетни двигателни системи с течено или твърдо гориво, мотори или двигатели с тяга, по-голяма от 68 kN, или да измерват едновременно трите осевы съставляващи на тягата.

15.B.4. Камери за изпитване на външни въздействащи фактори, използвани при системите, описани в 1.A. или 19.A., или подсистемите, описани в 2.A. или 20.A., както следва:

а. Камери за изпитване на външни въздействащи фактори, способни да симулират следните условия на полет:

1. С която и да е от следните характеристики:

- а. Височини, равни на 15 km или по-големи; или
- б. Температурен диапазон от под -50°C до над 125°C ; и

2. Съдържат или са проектирани или модифицирани да съдържат вибрационен агрегат или друго оборудване за вибрационни изпитвания за създаване на вибрационна среда, равна на 10 g rms или по-голяма, измерена на „празна маса“, между 20 Hz и 2 kHz, и въздействащи сили равни на 5 kN или по-големи;

Технически бележки:

1. 15.B.4.a.2. описва системи, които са способни да създават вибрационна среда с единична вълна (напр. синусна вълна), и системи, способни да създават широколентна произволна вибрация (напр. степенен спектър).

2. В 15.B.4.a.2 „проектирани или модифицирани“ означава, че камерата за изпитване на външни въздействащи фактори разполага с подходящи интерфейси (напр. запечатващи устройства), които да съдържат вибрационен агрегат или друго оборудване за вибрационни изпитвания, като посоченото в 15.B.4.a.2.

б. Камери за изпитване на външни въздействащи фактори, способни да симулират следните условия на полет:

1. Акустична среда с общо ниво на налягане на звука от 140 dB или по-голямо (при еталон от $2 \times 10^{-5} \text{ N/m}^2$), или с обща класифицирана акустична мощност на изход от 4 kW или повече; и

2. Кое то и да е от следните:

- а. Височини, равни на 15 km или по-големи; или
- б. Температурен диапазон от под -50°C до над 125°C .

- 15.B.5. Ускорители, способни да излъчват електромагнитна радиация, създадена чрез стационарно облъчване с ускорени електрони с 2 MeV или повече, и оборудване, включващо тези ускорители, използвани при системите, описани в 1.A., 19.A.1. или 19.A.2., или подсистемите, описани в 2.A. или 20.A.

Бележка:

15.B.5. не контролира оборудване, специално проектирано за медицински цели.

Техническа бележка:

В 15.B. „празна маса“ означава плоска маса или повърхност, по която няма закрепващи устройства или приспособления.

- 15.C. МАТЕРИАЛИ
Няма.

- 15.D. СОФТУЕР

- 15.D.1. „Софтуер“, специално проектиран или модифициран за „употреба“ на оборудването, описано в 15.B., използван при системите за изпитване, описани в 1.A., 19.A.1. или 19.A.2., или подсистемите, описани в 2.A. или 20.A.

- 15.E. ТЕХНОЛОГИИ

- 15.E.1. „Технологии“, съгласно Общата бележка за технологиите, за „разработване“, „производство“ или „употреба“ на оборудване и „софтуер“, описани в 15.B. или 15.D.

РАЗДЕЛ 16 МОДЕЛИРАНЕ, СИМУЛАЦИЯ И ИНТЕГРИРАНЕ НА ПРОЕКТИ

16.A. ОБОРУДВАНЕ, МОДУЛИ И КОМПОНЕНТИ

16.A.1. Специално проектирани хибридни (комбинирани аналогови/цифрови) компютри за моделиране, симулация или интегриране на проекти за системите, описани в 1.A., или подсистемите, описани в 2.A.

Бележка:

Този контрол се прилага само когато оборудването се доставя заедно със „софтуера“, описан в 16.D.1.

16.B. ОБОРУДВАНЕ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ПРОИЗВОДСТВО

Няма

16.C. МАТЕРИАЛИ

Няма

16.D. СОФТУЕР

16.D.1. „Софтуер“, специално проектиран за моделиране, симулация или интегриране на проекти за системите, описани в 1.A., или подсистемите, описани в 2.A или 20.A.

Техническа бележка:

Моделирането включва по-конкретно аеродинамичния и термодинамичния анализ на системите.

16.E. ТЕХНОЛОГИИ

16.E.1. „Технологии“, съгласно Общата бележка за технологиите, за „разработване“, „производство“ или „употреба“ на оборудване и „софтуер“, описани в 16.A. или 16.D.

РАЗДЕЛ 17 „СТЕЛТ“

17.A. ОБОРУДВАНЕ, МОДУЛИ И КОМПОНЕНТИ

17.A.1.Оборудване, използвано за намаляване на откриваемостта, като радарна отразяваща способност, ултравиолетови/инфрачервени характерни особености и акустични характеристики (напр. технология „стелт“), за приложения, използвани при системите, описани в 1.A. или 19.A., или подсистемите, описани в 2.A. или 20.A.

17.B. ОБОРУДВАНЕ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ПРОИЗВОДСТВО

17.B.1. Системи, специално проектиран за измерване чрез радарно напречно сечение, използвани при системите, описани в 1.A., 19.A.1. или 19.A.2., или подсистемите, описани в 2.A.

17.C. МАТЕРИАЛИ

17.C.1. Материали, използвани за намаляване на откриваемостта, като радарна отразяваща способност, ултравиолетови/инфрачервени характерни особености и акустични характеристики (напр. технология „стелт“), за приложения, използвани при системите, описани в 1.A. или 19.A., или подсистемите, описани в 2.A. или 20.A.

Бележки:

- 1. 17.C.1. включва структурни материали и покрития (включително бои), специално проектирани за намалена или специално зададена отразяваща или излъчвателна способност в микровълновата, инфрачервената или ултравиолетовата част на електромагнитния спектър.*
- 2. 17.C.1. не контролира покрития (включително бои), когато се използват специално за топлинно управление на спътници.*

17.D. СОФТУЕР

- 17.D.1. „Софтуер“, специално проектиран за намаляване на откриваемостта, като радарна отразяваща способност, ултравиолетови/инфракчервени характерни особености и акустични характеристики (напр. технология „стелт“), за приложения, използвани при системите, описани в 1.A. или 19.A., или подсистемите, описани в 2.A.

Бележка:

17.D.1. включва „софтуер“, специално проектиран за анализ на намаляването на демаскирания ефект.

17.E. ТЕХНОЛОГИИ

- 17.E.1. „Технологии“, съгласно Общата бележка за технологиите, за „разработване“, „производство“ или „употреба“ на оборудване, материали и „софтуер“, описани в 17.A., 17.B., 17.C. или 17.D.

Бележка:

17.E.1. включва бази данни, специално проектирани за анализ на намаляването на демаскирания ефект.

РАЗДЕЛ 18 ЗАЩИТА ОТ ЯДРЕНИ ВЛИЯНИЯ

18.A. ОБОРУДВАНЕ, МОДУЛИ И КОМПОНЕНТИ

18.A.1. „Радиационноустойчиви“ „микросхеми“, използвани за защита на ракетни системи и безпилотни летателни апарати срещу ядрени влияния (напр. електромагнитни импулси (ЕМР/ЕМИ), рентгенови лъчи, съчетания между взривни и топлинни ефекти), и при системите, описани в 1.A.

18.A.2. „Детектори“, специално проектирани или модифицирани за защита на ракетни системи и безпилотни летателни апарати срещу ядрени влияния (напр. електромагнитни импулси (ЕМР/ЕМИ), рентгенови лъчи, съчетания между взривни и топлинни ефекти), и използвани при системите, описани в 1.A.

Техническа бележка:

„Детектор“ означава механично, електрическо, оптично или химическо устройство, което автоматично идентифицира и записва или регистрира стимул, като например промяна в околното налягане или температура, електрически или електромагнитен сигнал или радиация от радиоактивен материал. Това включва устройства, които улавят еднократна операция или отказ.

18.A.3. Покрития, проектирани да издържат на комбиниран топлинен удар, по-голям от $4.184 \times 10^6 \text{ J/m}^2$ и пикове на налягането, по-високи от 50 kPa, използвани за защита на ракетни системи и безпилотни летателни апарати срещу ядрени влияния (напр. електромагнитни импулси (ЕМР/ЕМИ), рентгенови лъчи, съчетания между взривни и топлинни ефекти), и при системите, описани в 1.A.

18.B. ОБОРУДВАНЕ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ПРОИЗВОДСТВО

Няма

18.C. МАТЕРИАЛИ

Няма

18.D. СОФТУЕР

Няма

18.E. ТЕХНОЛОГИИ

18.E.1. „Технологии“, съгласно Общата бележка за технологиите, за „разработване“, „производство“ или „употреба“ на оборудването, описано в 18.A.

РАЗДЕЛ 19 ДРУГИ КОМПЛЕКСНИ СИСТЕМИ НОСИТЕЛИ

19.A. ОБОРУДВАНЕ, МОДУЛИ И КОМПОНЕНТИ

19.A.1.Комплексни ракетни системи (вкл. системи за балистични ракети, космически ракети носители и ракети сонди), с „обсег на действие“, равен на 300 km или по-голям, които не са описани в 1.A.1.

19.A.2.Комплексни безпилотни въздухоплавателни системи (вкл. системи за крилати ракети, въздушни мишени и разузнавателни дрони), с „обсег на действие“, равен на 300 km или по-голям, които не са описани в 1.A.2.

19.A.3.Комплексни безпилотни въздухоплавателни системи, които не се описани в 1.A.2. или 19.A.2. с всички от следните характеристики:

а. С която и да е от следните характеристики:

1. Възможност за автономно управление на полета и навигация; или
2. Способност за управление на полета извън обхвата на пряката видимост, включващо действие на човек оператор; и

б. С която и да е от следните характеристики:

1. Включващи система/механизъм за разпръскване на аерозоли с капацитет по-голям от 20 литра; или
2. Проектирани или модифицирани, за да включват система/механизъм за разпръскване на аерозоли с капацитет по-голям от 20 литра.

Бележка:

19.A.3. не контролира модели на въздухоплавателни средства, специално проектирани за развлекателни или състезателни цели.

Технически бележки:

1. Аерозолът е съставен от частици или течности, различни от горивни компоненти, вторични продукти или добавки, като част от „полезен товар“, който се разпръсва в атмосферата. Примери за аерозоли включват пестициди за напръскване на житни култури и твърди химикали за засев на облаци.
2. Системата/механизмът за разпръскване на аерозоли съдържа всички части (механични, електрически, хидравлични, т.н.), които са необходими за складиране и разпръскване на аерозоли в атмосферата. Това включва впръскването на аерозола в изработената пара при горенето и в попятната струя на турбината.

19.B. ОБОРУДВАНЕ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ПРОИЗВОДСТВО

- 19.B.1. „Съоръжения за производство“, специално проектирани за системите, описани в 19.A.1 или 19.A.2.

19.C. МАТЕРИАЛИ

Няма.

19.D. СОФТУЕР

- 19.D.1. „Софтуер“, който координира функциите на повече от една подсистема, специално проектиран или модифициран за „употреба“ в системите, описани в 19.A.1. или 19.A.2.

19.E. ТЕХНОЛОГИИ

- 19.E.1. „Технологии“, съгласно Общата бележка за технологиите, за „разработване“, „производство“ или „употреба“ на оборудването, описано в 19.A. 1. или 19.A.2.

РАЗДЕЛ 20 ДРУГИ КОМПЛЕКСНИ ПОДСИСТЕМИ

20.A. ОБОРУДВАНЕ, МОДУЛИ И КОМПОНЕНТИ

20.A.1. Комплексни подсистеми, както следва:

- a. Отделни степени на ракети, които не са описани в 2.A.1., използваеми в системите, описани в 19.A.;
- b. Ракетни двигателни подсистеми, които не са описани в 2.A.1., използваеми в системите, описани в 19.A., както следва:
 1. Ракетни двигатели с твърдо гориво или хибридни ракетни двигатели, с обща импулсна мощност, равна на 8.41×10^5 Ns или по-голяма, но по-малка от 1.1×10^6 Ns;
 2. Ракетни двигатели с течено гориво, включени или проектирани или модифицирани да бъдат включени в двигателни системи с течено гориво, които имат обща импулсна мощност равна на 8.41×10^5 Ns или по-голяма, но по-малко от 1.1×10^6 Ns;

20.B. ОБОРУДВАНЕ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ПРОИЗВОДСТВО

20.B.1. „Съоръжения за производство“, специално проектирани за подсистемите, описани в 20.A.

20.B.2. „Оборудване за производство“, специално проектирано за подсистемите, описани в 20.A.

20.C. МАТЕРИАЛИ

Няма.

20.D. СОФТУЕР

20.D.1. „Софтуер“, специално проектиран или модифицирани за системите, описани в 20.B.1.

20.D.2. „Софтуер“, който не е описан в 2.D.2., специално проектиран или модифициран за „употреба“ на ракетните мотори или двигатели, описани в 20.A.1.b.

20.E. ТЕХНОЛОГИИ

20.E.1. „Технологии“, съгласно Общата бележка за технологиите, за „разработване“, „производство“ или „употреба“ на оборудване и „софтуер“, описани в 20.A., 20.B. или 20.D.

ЕДИНИЦИ, КОНСТАНТИ, АКРОНИМИ И СЪКРАЩЕНИЯ,
ИЗПОЛЗВАНИ В НАСТОЯЩОТО ПРИЛОЖЕНИЕ

ABEC	Комитет на инженерите в областта на радиалните лагери
ABMA	Асоциация на американските производители на радиални лагери
ANSI	Американски национален институт по стандартите
Angstrom	1×10^{-10} метра
ASTM	Американско дружество по изпитване и материали
bar	единица за налягане
°C	градус по Целзий
cc	кубически сантиметър
CAS	Служба за химични индекси
CEP	Отклонение от целта
dB	децибел
g	грам; също и ускорение, дължащо се на земното притегляне
GHz	гигахерц
GNSS	Глобална навигационна сателитна система („Галилео“) GLONASS Глобална спътникова система за навигация GPS – Глобална система за позициониране
h	час
Hz	херц
HTPB	полибутадиен с крайна хидроксилна група
ICAO	Международна организация за гражданска авиация
IEEE	Институт на електроинженерите и инженерите по електроника
IR	инфрачервен
ISO	Международна организация по стандартизация
J	джаул

JIS	Японски промишлен стандарт
K	келвин
kg	килограм
kHz	килохерц
km	километър
kN	килонютон
kPa	килопаскал
kW	киловат
m	метър
MeV	милион електронволт или мегаелектронволт
MHz	мегахерц
milligal	10^{-5} m/s^2 (нарича се още mGal, mgal или милигал)
mm	милиметър
mm Hg	мм живачен стълб
MPa	мегапаскал
mrاد	милирадиан
ms	милисекунда
μm	микрометър

N	нютон
Pa	паскал
ppm	милионни части
rads (Si)	погълната доза радиация
RF	радиочестота
rms	средно квадратично
rpm	оборота в минута
RV	глави на балистични ракети
s	секунда
Tg	температура на преход в стъкловидно състояние
Tyler	размер на меша по Тайлър или стандартна ситова серия по Тайлър
UAV	безпилотен летателен апарат
UV	ултравиолетов

ТАБЛИЦА ЗА ПРЕОБРАЗОВАНИЯТА, ИЗПОЛЗВАНИ В НАСТОЯЩОТО
ПРИЛОЖЕНИЕ

Единица (от)	Единица (на)	Преобразуване
бар	паскал (Pa)	1 бар = 100 kPa
g (земно притегляне)	m/s ²	1 g = 9.806 65 m/s ²
mrad (милирад)	градуси (ъгъл)	1 mrad ≈ 0.0573
рада	ерга/грам силиций	1 рад (Si) = 100 ерга/грам силиций (= 0,01 грей [Gy])
меш 250 по Тайлър	mm	за 250 меша по Тайлър, отвор на меша 0,063 mm

Изявление за споразумение

Държавите членки изразяват съгласие, че в случаите, когато понятието „национални еквиваленти“ е специално разрешено като алтернатива на специфичните международни стандарти, техническите методи и параметри, заложи в националния еквивалент, ще гарантират, че са спазени изискванията на стандарта, определен от специфичните международни стандарти.
