



ČESKÝ OBRANNÝ STANDARD

130021 1. vydání	POŽADAVKY NA KONSTRUKČNÍ BEZPEČNOST A HODNOCENÍ BEZPEČNOSTI A BOJOVÉ POUŽITELNOSTI NÁBOJŮ DO GRANÁTOMETŮ
-----------------------------------	---

ZAVÁDÍ	STANAG 4599, Ed. 1 WEAPON LAUNCHED GRENADE SYSTEMS, DESIGN SAFETY REQUIREMENTS AND SAFETY AND SUITABILITY FOR SERVICE EVALUATION Požadavky na konstrukční bezpečnost a hodnocení bezpečnosti a bojové použitelnosti granátometných zbraňových systémů
NAHRAZUJE	Tento standard nenahrazuje žádnou normu nebo standard

(VOLNÁ STRANA)

ČESKÝ OBRANNÝ STANDARD

POŽADAVKY NA KONSTRUKČNÍ BEZPEČNOST A HODNOCENÍ BEZPEČNOSTI A BOJOVÉ POUŽITELNOSTI NÁBOJŮ DO GRANÁTOMETŮ

Základem pro tvorbu tohoto standardu byl originál následujícího dokumentu

STANAG 4599, Ed. 1 WEAPON LAUNCHED GRENADE SYSTEMS, DESIGN
SAFETY REQUIREMENTS AND SAFETY AND
SUITABILITY FOR SERVICE EVALUATION
Požadavky na konstrukční bezpečnost a hodnocení
bezpečnosti a bojové použitelnosti granátometných
zbraňových systémů

© Úřad pro obrannou standardizaci, katalogizaci a státní ověřování jakosti

Praha 2021

OBSAH

	Strana
1 Předmět standardu	5
2 Nahrazení standardů (norem).....	5
3 Související dokumenty.....	5
4 Zpracovatel ČOS	8
5 Použité zkratky, značky a definice	8
5.1 Zkratky a značky	8
5.2 Definice	8
6 Všeobecná ustanovení	9
6.1 Zkoušky bezpečnosti použitých výbušnin.....	10
6.2 Životní cyklus	10
6.3 Vnější prostředí	10
6.4 Hodnocení konstrukční bezpečnosti	10
6.5 Osnova programu zkoušek bezpečnosti a použitelnosti	10
6.6 Zkoušky a hodnocení bezpečnosti a použitelnosti	11
6.7 Výběr a posloupnost zkoušek	11
6.8 Doplnkové zkoušky	11
6.9 Necitlivá munice	12
6.10 Postupy zkoušek	12
6.11 Výsledky zkoušek a hodnocení	12
6.12 Vztah k vývojovým zkouškám	12
6.13 Zprávy o zkouškách a hodnocení bezpečnosti a použitelnosti.....	12

PŘÍLOHY

Příloha A Požadavky na konstrukční bezpečnost celkového systému nábojů do granátometů	16
Příloha B Hodnocení pro posouzení bezpečnosti a použitelnosti nábojů do granátometů	18
Příloha C Zkoušky pro posouzení bezpečnosti a použitelnosti nábojů do granátometů	20

1 Předmět standardu

1.1 ČOS 130021, 1. vydání, zavádí STANAG 4599, Ed. 1 do prostředí ČR. Standard stanovuje požadavky na konstrukční bezpečnost a definuje standardní zkoušky nutné pro vyhodnocení bezpečnosti a použitelnosti nábojů do granátometů (dále jen nábojů) ve vztahu k příslušnému zbraňovému systému a je závazný pro nový materiál určený pro užívání u organizačních celků Ministerstva obrany (dále jen MO) po dni nabytí jeho účinnosti s výjimkou uvedenou v článku 1.2.

1.2 ČOS 130021 není závazný pro konkrétní typ materiálu, jehož vývoj byl zahájen před dnem nabytí účinnosti standardu a který bude zaveden do užívání u organizačních celků MO ve lhůtě maximálně 18 měsíců od data nabytí účinnosti standardu.

2 Nahrazení standardů (norem)

Tento standard nenahrazuje žádnou normu nebo standard.

3 Související dokumenty

ČOS 051627	– ZKOUŠKY VOJENSKÉ TECHNIKY V ELEKTRICKÉM/ELEKTROMAGNETICKÉM PROSTŘEDÍ
ČOS 100008	– OHROŽENÉ PROSTORY PŘI STŘELBĚ NEŘÍZENOU MUNICÍ NA POZEMNÍ CÍLE. POUŽITÍ
ČOS 102501	– DEFINICE TLAKŮ A JEJICH VZÁJEMNÝ VZTAH PŘI KONSTRUOVÁNÍ A ZKOUŠENÍ HLAVNÍ DĚL, MINOMETŮ A MUNICE
ČOS 130001	– POSTUPY ZKOUŠEK MUNICE OHNĚM S POUŽITÍM KAPALNÉHO PALIVA
ČOS 130002	– POSTUPY ZKOUŠEK ODOLNOSTI MUNICE VŮČI ZÁSAHU MALORÁŽOVOU STŘELOU
ČOS 130003	– POSTUPY TESTOVÁNÍ MUNICE PÁDOVOU ZKOUŠKOU
ČOS 130004	– HODNOCENÍ BEZPEČNOSTI A POUŽITELNOSTI MUNICE
ČOS 130005	– POSTUPY ZKOUŠEK MUNICE NA POMALÝ OHŘEV
ČOS 130006	– POSTUPY ZKOUŠEK MUNICE NA SYMPATETICKOU REAKCI
ČOS 130009	– OHROŽENÉ PROSTORY PŘI STŘELBĚ MUNICÍ BEZ KONCOVÉHO NAVEDENÍ NA POZEMNÍ CÍLE
ČOS 130014	– KONSTRUKČNÍ POŽADAVKY NA INICIAČNÍ SYSTÉMY
ČOS 130016	– PROSTŘEDÍ S BLESKOVÝMI VÝBOJI A JEJICH VLIV NA MUNICI
ČOS 137601	– ORGANIZACE A METODY SCHVALOVÁNÍ ZPŮSOBILOSTI VÝBUŠNIN PRO VOJENSKÉ ÚČELY
ČOS 139501	– POSTUPY PRO HODNOCENÍ ŽIVOTNOSTI MUNICE

- ČOS 139803 – BEZPEČNÁ LIKVIDACE MUNICE – KONSTRUKČNÍ PRINCIPY A POŽADAVKY, HODNOCENÍ BEZPEČNOSTI
- ČOS 168002 – VNĚJŠÍ PROSTŘEDÍ S ELEKTROSTATICKÝMI VÝBOJI
- ČOS 599904 – VLIV ELEKTROMAGNETICKÉHO ZÁŘENÍ VE FREKVENČNÍM PÁSMU 200 kHz AŽ 40 GHz NA KONSTRUKCI MATERIÁLU
- ČOS 999902 – ZKOUŠKY ODOLNOSTI VOJENSKÉ TECHNIKY VŮČI MECHANICKÝM VLIVŮM PROSTŘEDÍ
- ČOS 999905 – ZKOUŠKY ODOLNOSTI VOJENSKÉ TECHNIKY VŮČI KLIMATICKÝM VLIVŮM PROSTŘEDÍ
- ČOS 999906 – ZKOUŠKY ODOLNOSTI VOJENSKÉ TECHNIKY VŮČI VLIVŮM PROSTŘEDÍ
- ČOS 999920 – ZKOUŠKY ODOLNOSTI MUNICE A ZBRAŇOVÝCH SYSTÉMŮ OBSAHUJÍCÍCH ELEKTRICKY ROZNĚCOVATELNÉ PROSTŘEDKY PROTI ELEKTROMAGNETICKÉMU IMPULZU JADERNÉHO VÝBUCHU
- STANAG 1307, Ed. 2 – MAXIMUM NATO NAVAL OPERATIONAL ELECTRO-MAGNETIC ENVIRONMENT PRODUCED BY RADIO AND RADAR
- Nejvyšší úroveň elektromagnetického prostředí, které se vytvoří činností rádiových a radiolokačních prostředků vojenského námořnictva NATO
- STANAG 4239, Ed. 1 – ELECTROSTATIC DISCHARGE, MUNITIONS TEST PROCEDURES
- Postupy zkoušení munice z hlediska odolnosti proti elektrostatickému výboji
- STANAG 4324, Ed. 2 – ELECTROMAGNETIC RADIATION HAZARD ASSESSMENT AND TESTING OF MUNITIONS AND ASSOCIATED SYSTEMS
- Zkoušení a posuzování stupně nebezpečí vlivu elektromagnetického vyzařování u munice a s ní spojených systémů
- STANAG 4327, Ed. 1 – LIGHTNING, MUNITION ASSESSMENT AND TEST PROCEDURES
- Postupy zkoušení a hodnocení munice v prostředí s bleskovými výboji
- STANAG 4370, Ed. 3 – ENVIRONMENTAL TESTING
- Zkoušky vlivu prostředí

- STANAG 4439, Ed. 1 – POLICY FOR INTRODUCTION, ASSESSMENT AND TESTING FOR INSENSITIVE MUNITIONS (MURAT)
Zásady pro zavádění, hodnocení a zkoušení necitlivé munice
- STANAG 4496, Ed. 1 – FRAGMENT IMPACT, MUNITIONS TEST PROCEDURE
Postupy zkoušek munice na náraz střepiny
- STANAG 4520, Ed. 1 – RIFLE LAUNCHED GRENADE SYSTEMS, DESIGN SAFETY REQUIREMENTS AND SAFETY AND SUITABILITY FOR SERVICE EVALUATION
Zásady konstrukční bezpečnosti, hodnocení bezpečnosti a použitelnosti puškových granátů
- AAP-6 (2008) – NATO GLOSSARY OF TERMS AND DEFINITIONS (ENGLISH AND FRENCH)
Terminologický slovník pojmů a definic NATO (anglicky a francouzsky)
- AECTP-100, Ed. 3 – ENVIRONMENTAL GUIDELINES FOR DEFENCE MATERIEL
Směrnice ke vlivu prostředí na vojenský materiál
- AECTP-200, Ed. 3 – ENVIRONMENTAL CONDITIONS
Vliv okolního prostředí na vojenskou techniku
- AEP-04, Ed. 1 – NUCLEAR SURVIVABILITY CRITERIA FOR ARMED FORCES MATERIAL AND INSTALLATIONS
Kritéria odolnosti vojenského materiálu a zařízení vůči účinkům jaderného výbuchu
- AOP-20, Ed. 1 – MANUAL OF TESTS FOR THE SAFETY QUALIFICATION OF FUZING SYSTEMS
Příručka o zkouškách pro vydání osvědčení o bezpečnosti zapalovačů
- AOP-24, Ed. 1 – ELECTROSTATIC DISCHARGE, MUNITION ASSESSMENT AND TEST PROCEDURES
Postupy zkoušení munice a její hodnocení z hlediska odolnosti proti elektrostatickému výboji
- AOP-25, Ed. 1 – RATIONALE AND GUIDANCE CONCERNING STANAG 4327 – LIGHTNING, MUNITION ASSESSMENT AND TEST PROCEDURES
Zdůvodnění a doporučení týkající se STANAG 4327 – Postupy zkoušení a hodnocení munice v prostředí s bleskovými výboji

- AOP-38, Ed. 4 – SPECIALIST GLOSSARY OF TERMS AND DEFINITIONS ON AMMUNITION SAFETY
Specializovaný terminologický slovník pojmů a definic z oblasti bezpečnosti munice
- AOP-39, Ed. 1 – GUIDANCE ON THE DEVELOPMENT, ASSESSMENT AND TESTING OF INSENSITIVE MUNITIONS (MURAT)
Směrnice pro vývoj, hodnocení a testování necitlivé munice

4 Zpracovatel ČOS

VOP-026 Šternberk, s. p., divize VTÚVM Slavičín, Ing. Lumír Kučera

5 Použité zkratky, značky a definice

5.1 Zkratky a značky

Zkratka	Název v originálu	Český název
AAP	Allied Administrative Publication	spojenecká administrativní publikace
AECTP	Allied Environmental Conditions Testing Publication	spojenecká publikace o zkoušení podmínek (okolního) prostředí
AEP	Allied Engineering Publication	spojenecká technická publikace
AOP	Allied Ordnance Publication	spojenecká publikace o munici (výzbrojní publikace)
EED	Electro-Explosive Device	elektricky rozněcovatelný prostředek
HV	High Velocity	s vysokou počáteční rychlostí
LV	Low Velocity	s nízkou počáteční rychlostí
NFT	No-Fire Threshold	mez bezpečnosti roznětu
STANAG	NATO Standardization Agreement	standardizační dohoda NATO

Význam značek, které nejsou všeobecně známé, je vysvětlen v místě jejich použití v textu standardu.

5.2 Definice

Níže uvedené pojmy a jejich definice jsou specifické pro tento standard a jsou zařazeny k usnadnění jeho použití. Další lze nalézt v AAP-6, AOP-38 a ostatních souvisejících dokumentech.

náboj do granátometu Munice opatřená zapalovačem a určená k vystřelení (vymetení) z odpalovacího zařízení (jiného než vojenská puška) využitím energie nábojky, která tvoří se střelou (granátem) jeden celek. Z hlediska konstrukce sem patří HV i LV typy nábojů, přičemž LV munice je zpravidla vystřelována z ručního odpalovacího zařízení, kdežto HV náboje z automatických granátometů.

puškový granát Munice opatřená zapalovačem a určená k vystřelení (vymetení) pomocí vojenské pušky využitím energie speciálního puškového náboje. Požadavky na bezpečnost a použitelnost puškových granátů jsou specifikovány ve STANAG 4520.
Na granáty (granátometné náboje) odpalované zpod hlavně pušky nebo z jiných odpalovacích zařízení, včetně odpalovacího zařízení připevněného k pušce, se vztahuje tento ČOS.

6 Všeobecná ustanovení

Účelem posouzení konstrukční bezpečnosti a hodnocení bezpečnosti a použitelnosti kombinace zbraň/munice je potvrdit, že:

- a) náboj a jeho součásti zůstanou bezpečné a použitelné a budou fungovat v rámci stanovených mezí technických parametrů po svém vystavení podmínkám vnějšího prostředí odpovídajícím podmínkám, které na ně budou pravděpodobně působit po celou dobu používání náboje;
- b) riziko porušení bezpečnosti v jakémkoliv okamžiku doby používání je nízké a nepřekračuje stanovenou přijatelnou úroveň bezpečnostního rizika pro jednotlivé kategorie poruch (definované v ČOS 130004). Nebezpečí, která mohou vzniknout během funkce náboje, v důsledku závažné poruchy nebo nepřátelské činnosti, v průběhu následného procesu likvidace takto narušené munice nebo na konci doby životnosti, musí být buď eliminována konstrukčním řešením, nebo přiměřeně řízena (regulována).

Bezpečnost a použitelnost nábojů včetně jejich součástí je nutné hodnotit ve vztahu ke konkrétním provozním (funkčním) podmínkám. Při provádění vývojových zkoušek musí být do zprávy o zkouškách zahrnut popis konfigurace náboje i celého systému náboj/zbraň.

Přestože je záměrem vyhnout se zdvojení zkoušek, vyhrazuje si Česká republika právo opakovat zkoušky uskutečněné v zemi provádějící vývoj a provést dodatečné testy, pokud to považuje za nutné (např. pokud má být náboj střílen z granátometu odlišného od zbraně použité při vývojových zkouškách).

Veškeré odchylky od dohodnutých postupů musí být zdokumentovány a zdůvodněny.

Provozní prostředí a profil použití, kterým může být náboj vystaven, včetně definice přijatelné úrovně bezpečnostního rizika jsou specifikovány objednatelem (uživatelé) v takticko-technických požadavcích. Konkrétní program zkoušky nemusí být omezen zkouškami uvedenými v tomto standardu. Aby se zajistilo, že budou vyšetřeny všechny možné způsoby vzniku poruch, musí být výběr zkoušek, jejich parametrů a posloupností založen na zhodnocení konstrukční bezpečnosti včetně analýzy nebezpečí (rizikové analýzy) a na změřeném nebo analyticky předpovězeném profilu vnějšího prostředí životního cyklu náboje (včetně rázů při výstřelu) v souladu s ČOS 130004.

Pro správné hodnocení nábojů v konkrétním provozním prostředí se při konečném vyhodnocení bezpečnosti musí vzít v úvahu jak vývojové zkoušky, tak i specifické postupy hodnocení platné v České republice.

6.1 Zkoušky bezpečnosti použitých výbušnin

Bezpečnostní charakteristiky výbušnin, zvolených pro použití v nábojích, musí být stanoveny v souladu s ČOS 137601. Snášlivost všech materiálů se posuzuje rovněž podle ČOS 137601.

6.2 Životní cyklus

V průběhu životního cyklu mohou na náboje působit různá pozemní (suchozemská), mořská a vzdušná prostředí. V rámci těchto prostředí může být náboj v obalu nebo bez něj vystaven vlivu skladování, manipulace, oprav, údržby, zkoušení, různých způsobů přepravy a dopravy, nabíjení, vystřelení a sil působících za letu. Zkoušky vyžadované pro stanovení charakteristik bezpečnosti a použitelnosti musí přihlídnout k nezbytnosti prokázat účinky předpokládaného prostředí na náboj během uvažovaného životního cyklu v souladu s takticko-technickými požadavky.

Postup hodnocení doby používání náboje musí být ve shodě s AECTP-100, ČOS 999906, ČOS 139501 a ČOS 130004.

6.3 Vnější prostředí

Volba vnějších prostředí, která musí být vzata v úvahu pro hodnocení a zkoušky nábojů, se provede podle ustanovení ČOS 130004.

Zvolená prostředí mají reprezentovat takové předpokládané extrémní podmínky, které se vyskytnou v průběhu plánovaného životního cyklu munice a jsou definovány v souladu s AECTP-200. Zahrnují především (ale nejsou omezena pouze na ně):

- a) přírodní prostředí vznikající bez ohledu na zásah člověka, např. teplotu, tlak, vlhkost, písek a prach, bleskové výboje nebo slanou mlhu;
- b) vyvolaná prostředí spojená s mechanickým a tepelným namáháním při přepravě a manipulaci na lodi, v letadle, bojovém vozidle nebo jiných vojenských objektech a zařízeních;
- c) vyvolaná elektromagnetická a elektrostatická prostředí a prostředí s účinky jaderného výbuchu vyplývající ze zásahu člověka;
- d) nebezpečná prostředí související s činností nepřítele a/nebo nehodami jako oheň, zásah jinou municí nebo střepinami, letecká havárie, nehoda při manipulaci a nabíjení apod.

6.4 Hodnocení konstrukční bezpečnosti

Náboj musí být hodnocen podle požadavků na konstrukční bezpečnost uvedených v příloze A tohoto standardu a případných dalších rozšiřujících požadavků objednatele. Náboj a jeho rozhraní (propojení) se zbraní má být podrobena analýze nebezpečí (rizik) podle ČOS 130004. Hodnocení bezpečnosti má identifikovat potřebné zkoušky bezpečnosti a může upozornit na nutnost důkladněji prověřit některé konkrétní vlastnosti nebo zaznamenat slabá místa konstrukce. Podrobná analýza nebezpečí je u daného typu munice vyžadována z důvodu potenciálně nebezpečných dějů souvisejících s běžně požadovanou malou délkou odjištění a možností vystřelení náboje jiným než určeným způsobem.

6.5 Osnova programu zkoušek bezpečnosti a použitelnosti

Program zkoušek bezpečnosti a použitelnosti náboje musí být vypracován na základě hodnocení konstrukční bezpečnosti, analýzy nebezpečí (rizik) a profilu vnějšího prostředí, jak je uvedeno v úvodní části kapitoly 6 a článcích 6.2 a 6.3 výše.

Program musí obsahovat samostatné zkoušky funkce a bezpečnosti a postupné zkoušky vlivu prostředí představující reálné provozní situace – viz článek 6.7. Struktura programu musí zahrnovat pořadí zkoušek tak, aby reprezentovalo životní cyklus. Volba zkoušek, zkušebních metod, parametrů, doby trvání a sledu zkoušek a logika jejich výběru musí být odůvodněny s ohledem na předepsané vnější prostředí.

6.6 Zkoušky a hodnocení bezpečnosti a použitelnosti

Pro stanovení odpovídající bezpečnosti a použitelnosti náboje v průběhu jeho celého životního cyklu včetně praktického použití a věrohodných nehodových (poruchových) situací se musí provést zkoušky a hodnocení bezpečnosti a použitelnosti. Hodnocení jsou popsána v příloze B a zkoušky v příloze C tohoto standardu. I když všechny zkoušky a hodnocení musí být při zpracování programu zkoušek bezpečnosti a použitelnosti zohledněny, použitelnost některých z nich je podmíněna konstrukčním řešením konkrétního náboje. Zkoušky lze rozdělit do následujících dvou kategorií:

Zkoušky vlivu prostředí na správnou funkci a životnost, které mají zaručit, že:

- náboj je bezpečný a funguje vyhovujícím způsobem při vystavení (a po něm) extrémním prostředím předepsaným v takticko-technických požadavcích,
- životnost součástí je dostatečná.

Zkoušky a analýzy bezpečnosti, které mají prokázat, že náboj:

- nebude při střelbě vytvářet nebezpečí pro obsluhu a další příslušníky vlastních jednotek,
- odolá silám při výstřelu za extrémních provozních podmínek,
- odolá potenciálně nebezpečným dějům, které by mohly nastat, a že konstrukce zbraně nebude mít za následek neúmyslné vystřelení náboje, je-li vystavena podnětům v důsledku působení vnějšího prostředí nebo nehody (poruchy).

6.7 Výběr a posloupnost zkoušek

Pro ověření bezpečnosti a použitelnosti nábojů v předpokládaných prostředích jsou některé nebo všechny zkoušky v rámci programu prováděny postupně (následují po sobě v určeném pořadí). Takové posloupnosti zkoušek mohou končit destruktivní funkcí náboje, destruktivní zkouškou bezpečnosti nebo rozebráním a zevrubnou kontrolou náboje. Náboje mohou být v určitých okamžicích vyjmuty z probíhajících zkoušek pro podrobné posouzení účinků působících prostředí. Konstrukce munice se musí kriticky posoudit, aby posloupnosti představovaly co nejlepší kompromis mezi skutečným životním cyklem a takovými posloupnostmi, které kumulativně vytvářejí nejzávažnější zhoršení stavu zkoušených nábojů. Obsah posloupností zkoušek, rozsah zkoušek a hodnocení budou ovlivněny i podobností s dřívějšími konstrukčními typy nebo technickým zlepšením konstrukce. Pokud je hodnocený náboj nebo systém náboj/zbraň modifikací známého a v minulosti hodnoceného konstrukčního typu, je možná určitá redukce zkoušek.

6.8 Doplnkové zkoušky

Považuje-li to MO nebo Národní autorita pro bezpečnost munice specifikovaná v ČOS 130004 (dále jen národní autorita) za nezbytné, mohou se provést další zkoušky, které nejsou zahrnuty v příloze C. Zvláště nová konstrukční řešení mohou

vyžadovat provedení takových zkoušek. Ty mohou být uspořádány tak, aby prověřily všechny specifické oblasti zájmu, které vyšly na povrch během hodnocení konstrukční bezpečnosti. Pro posouzení reakce náboje na konkrétní prostředí nebo nebezpečí se musí provést každá zkouška, která v dostatečné míře simuluje účinky takového prostředí nebo působícího nebezpečí.

6.9 Necitlivá munice

Rozsah analýzy nebezpečí náboje má být tak velký, aby zajistil hodnocení pro zařazení do kategorie necitlivé munice v souladu se STANAG 4439, pokud to takticko-technické požadavky vyžadují. Vývojový subjekt pak poskytne MO (národní autoritě) výsledek hodnocení nebezpečí a závěry ze zkoušek provedených podle STANAG 4439 a AOP-39.

6.10 Postupy zkoušek

Zkoušky náboje popsané v příloze C se musí, pokud je to proveditelné, provádět v souladu s platnými STANAG, resp. ČOS, které je zavádějí do prostředí ČR. Pokud příslušný STANAG ještě nebyl vydán, provedou se zkoušky podle předpisů a dokumentů platných v ČR (např. technické dokumentace, takticko-technických požadavků), případně podle zvláštních postupů odsouhlasených MO (národní autoritou). Pod podmínkou, že to záporně neovlivní účel zkoušky nebo posloupnost zkoušek, mohou být některé součásti náboje nahrazeny nefunkčními (inertními) díly. Takové konfigurace musí být specifikovány v programu zkoušek a veškeré podrobnosti musí být uvedeny ve zprávě o zkouškách.

6.11 Výsledky zkoušek a hodnocení

Výsledky zkoušek a hodnocení musí být na vyžádání poskytnuty MO (národní autoritě). Pokud se objeví důkazy o nevyhovujících výsledcích, musí být vývojovým subjektem objasněna jejich závažnost a vymezeny možné dopady. Musí být popsány podmínky vnějších prostředí, jejichž účinky byly obsahem zkoušek a hodnocení náboje, aby bylo možno stanovit pozdější další zkoušky v následných provozních prostředích.

6.12 Vztah k vývojovým zkouškám

Zkoušky nábojů musí být klasifikovány jako vývojové nebo jako zkoušky bezpečnosti a použitelnosti. Předpokládá se, že vývojové zkoušky obsáhnou celé spektrum zkoušek uvedených v příloze C. Základním rozdílem mezi zmíněnými dvěma druhy (a programy) zkoušek je ten, že vývojové zkoušky mohou probíhat i s nábojem, který ještě nepředstavuje standardní výrobní typ (zhotovený podle schválené konečné verze technické dokumentace), kdežto při zkouškách bezpečnosti a použitelnosti tomu již tak musí být. Kromě toho má náboj splnit kritéria zkoušek vlivu prostředí a bezpečnosti. Při hodnocení bezpečnosti a použitelnosti se mohou vzít v úvahu výsledky vývojových zkoušek, prováděných s náboji nebo jejich součástmi, u kterých lze prokázat, že představují standardní výrobní typ.

6.13 Zprávy o zkouškách a hodnocení bezpečnosti a použitelnosti

Pro vyhodnocení bezpečnosti a použitelnosti nábojů musí být MO (národní autoritě) poskytnuty odpovídající podklady a údaje. Z tohoto důvodu musí vývojový subjekt nebo orgán země provádějící vývoj sestavit soubor údajů dokladujících metody zkoušek a odůvodnění volby programu zkoušek. Zkoušky musí být provedeny a zprávy o zkouškách vypracovány zkušebnami nebo zkušebními orgány splňujícími

požadavky na provádění zkoušek dle příslušných standardů. Soubor údajů ve zprávě o zkouškách musí obsahovat podrobné výsledky obdržené v průběhu zkoušek bezpečnosti a použitelnosti. V případě, kdy byly z důvodu umožnění redukce rozsahu nebo doby zkoušek použity výsledky z vývojových zkoušek, musí být v souboru rovněž zahrnuty výsledky těchto zkoušek, aby se prokázalo, že se zkoušené náboje neliší od výrobní verze. Soubor údajů musí být doplněn souhrnem technických konstrukčních údajů (technickou dokumentací).

(VOLNÁ STRANA)

PŘÍLOHY

Příloha A
(informativní)

**Požadavky na konstrukční bezpečnost celkového systému nábojů
do granátometů**

A.1 Všeobecné požadavky

A.1.1 Pevnost konstrukce

Pevnost konstrukce náboje musí být dostatečná v takové míře, aby vydržela namáhání při výstřelu.

A.1.2 Bezpečná funkce

System si musí zachovat bezpečnou funkci ve všech předepsaných klimatických, mechanických a elektrických prostředích. Stanovená prostředí musí zahrnovat všechna prostředí, se kterými se náboj pravděpodobně setká během svého definovaného životního cyklu.

Konstrukční řešení náboje a použitých výbušných materiálů má, pokud je to možné, splňovat požadavky na necitlivou municí podle STANAG 4439 a AOP-39.

Technické podmínky pro náboje mohou zahrnovat prostředí s účinky jaderného výbuchu, ve kterých musí být munice schopná fungovat. V takovém případě musí vývojový subjekt identifikovat ty konstrukční prvky, které byly do konstrukce včleněny za účelem naplnění tohoto požadavku. Možnými škodlivými účinky jaderného výbuchu jsou elektromagnetický impulz, pronikavá (počáteční) radiace, vzdušná rázová vlna a tepelné záření (viz AEP-04).

A.1.3 Kompatibilita materiálů

Materiály použité při konstrukci náboje musí plnit svou funkci podle konstrukčních požadavků v průběhu celého stanoveného životního cyklu a být snášelivé s výbušnými materiály obsaženými v náboji.

A.1.4 Jednoduchá porucha

Žádná jednoduchá porucha nebo selhání nesmí vést k neúmyslné funkci náboje nebo k tomu, že se stane nebezpečným.

A.1.5 Stabilita náboje za letu

Provedení náboje musí zajistit, že zůstane bezpečný a stabilní za letu v dosahu celého svého funkčního dostřelu.

A.1.6 Přídavná zařízení (příslušenství) granátometu

Veškerá přídavná zařízení granátometu musí odolat tlakům nebo silám, kterým mohou být vystavena při výstřelu.

A.1.7 Hluk a rázová vlna

Hodnoty přetlaku vzdušné rázové vlny v blízkosti střelce nesmí překročit hygienické limity dané platnými právními předpisy.

A.1.8 Zpětné vymetení zbytků

Zpětné vymetení jakéhokoliv materiálu souvisejícího s nábojem nesmí během výstřelu vystavit střelce nebo jiné osoby v přilehlých místech možnému nebezpečí a nesmí mít negativní vliv na spolehlivou funkci optických přístrojů a vlastní systém.

A.2 Podávací a vyhazovací mechanismus

A.2.1 Funkce podávání

Vystřelení náboje nesmí způsobit poškození tohoto náboje v odpalovacím zařízení (granátometu) nebo podávacím mechanismu, které by vedlo ke vzniku nebezpečí nebo k nevyhovující funkci odpalovacího zařízení či dalšího náboje.

A.2.2 Vybíjení

Při vybíjení náboje z odpalovacího zařízení (granátometu) nesmí vzniknout žádné nebezpečí pro obsluhu a nesmí dojít k poškození náboje a vlastní zbraně.

A.3 Odpalovací mechanismus

A.3.1 Vibrace a rázy

Odpalovací mechanismus, natažený či nenatažený, nesmí být v důsledku vibrace, rázu (včetně rázu od výstřelu) nebo jakékoliv jednoduché poruchy uveden nechtěně do činnosti. Mechanicky ovládané systémy mají být opatřeny blokovacím zařízením, které zamezuje nechtěné iniciaci zážehového rozněcovadla.

A.3.2 Bezpečnost EED

Je-li náboj s bojovou hlavicí iniciovanou prostřednictvím EED vystaven určenému elektromagnetickému prostředí, nesmí dojít v roznětném obvodu k indukci elektromagnetické energie, jejíž velikost by překročila stanovenou hodnotu meze bezpečnosti roznětu EED sníženou o předepsané rozpětí bezpečnosti.

Pro každý druh náboje s EED musí být vývojovým subjektem stanovena úroveň NFT o hodnotě odpovídající pravděpodobnosti funkce 0,001 při jednostranné 95% konfidenční úrovni. Použije se postup popsany v ČOS 130014. Rozpětí bezpečnosti pod předepsanou hodnotou NFT, pro kterou je roznětný obvod konstruován, musí být stanoveno v souladu se STANAG 4324 nebo rozhodnutím národní autority. Je-li při posuzování zjištěna významná pravděpodobnost funkce EED v důsledku působení elektrických/elektromagnetických prostředí, musí být obvod podroben zkoušce bezpečnosti podle přílohy C, článku C.20 tohoto standardu.

A.3.3 Zapalovač

Zapalovač použitý v náboji musí splňovat požadavky ČOS 130014.

Konstrukce zapalovače musí zajistit bezpečnost náboje po celou dobu jeho životnosti a při výstřelu pak do stanovené bezpečné vzdálenosti (dálky maskové jistoty).

U elektrických rozněcovacích systémů se vyžadují nejméně dva nezávislé pojistné spínače zapojené do série mezi EED a jeho zdrojem roznětné energie.

Příloha B
(informativní)

**Hodnocení pro posouzení bezpečnosti a použitelnosti nábojů
do granátometů**

B.1 Všeobecná ustanovení

V čl. 6.4 tohoto standardu se vyžaduje analýza celého systému náboje formálními metodami analýzy nebezpečí. Tuto analýzu je nezbytné provést za účelem:

- a) stanovení nutnosti provést zkoušky uvedené v příloze C a identifikace dalších doplňkových zkoušek;
- b) stanovení odpovídajících parametrů a podmínek pro následující zkoušky:
 - vibrace při přepravě (příloha C, čl. C.1),
 - volně ložený náklad – opakované rázy (příloha C, čl. C.2),
 - klasický neopakovaný ráz (příloha C, čl. C.3),
 - podvodní ráz (příloha C, čl. C.7),
 - pádová zkouška (příloha C, čl. C.12),
 - kontaminace kapalinami (příloha C, čl. C.18),
 - elektrická a elektromagnetická prostředí a prostředí s bleskovými výboji (příloha C, čl. C.20);
- c) posouzení shody s konkrétními konstrukčními požadavky, jestliže zkoušky plně nepokrývají tyto požadavky a/nebo jsou pokládány za nedostatečné, z hlediska:
 - jednoduché poruchy (příloha A, čl. A.1.4),
 - stability náboje za letu (příloha A, čl. A.1.5),
 - funkce podávání (příloha A, čl. A.2.1),
 - vybíjení (příloha A, čl. A.2.2),
 - pojistného blokovacího zařízení (příloha A, čl. A.3.1),
 - požadavků na zapalovač (příloha A, čl. A.3.3).

Výsledky zkoušek prováděných podle přílohy C se zpravidla hodnotí vůči příslušným konstrukčním požadavkům. Specifická hodnocení, vedle zkoušek popsanych v příloze C, jsou uvedena níže.

B.2 Specifická hodnocení

B.2.1 Kontrolní posouzení

Kontrolní posouzení se provádějí pro vyhodnocení důsledků namáhání (zatížení) součástí náboje vnějším prostředím, urychleným stárnutím a střelbami v rámci dlouhodobých zkoušek.

Součásti náboje se prověřují za účelem zjištění výskytu jakýchkoliv fyzikálních nebo chemických změn během simulovaného životního cyklu. Potřeba ověřit další

Příloha B
(informativní)

parametry může být zjištěna v průběhu zkoušek vlivu prostředí a během střeleckých zkoušek. Posouzení může zahrnovat:

- a) opakovanou zkoušku utěsnění;
- b) hmotnost střeliviny, obsah vlhkosti a stabilizátoru;
- c) stav dalších výbušných látek (chemická stabilita, mechanické vlastnosti apod.);
- d) stav součástí citlivých z hlediska bezpečnosti (v případě potřeby včetně rentgenografické kontroly);
- e) funkci roznětného řetězce.

Postupy hodnocení. Posouzení se provedou podle platných předpisů a dokumentů (např. technické dokumentace, takticko-technických požadavků).

B.2.2 Bezpečnost prostoru

Důvodem hodnocení je určit prostor s nebezpečími vznikajícími v důsledku vystřelení náboje. Měření se použijí ke stanovení tvaru ohroženého prostoru a míst s nebezpečím hluku, přetlakové rázové vlny a výskytu jedovatých zplodin.

Posouzení je vyžadováno k určení rozměrů a tvaru ohroženého prostoru a nebezpečných prostorů pro pozemní střelnice a výcvikové prostory. Požadují se údaje o balistických vlastnostech z tabulek střelby společně s následujícími doplňkovými informacemi:

- a) bezpečná vzdálenost při výbuchu střely v terénu (na pancíři, terči) včetně velikosti, hmotnosti, rychlosti a aerodynamického odporu střepin (u střel plněných výbušninou);
- b) balistické charakteristiky náboje za letu včetně prostoru ohroženého odrazem střely (u střel plněných výbušninou a inertních);
- c) úroveň toxických znečišťujících látek (pro zařízení střelnic);
- d) v případě potřeby údaje o impulzním hluku a přetlakové rázové vlně (pro zařízení střelnic);
- e) minimální vzdálenost odjištění podle AOP-20 (pro všechny používané druhy střel se zapalovačem).

Postup hodnocení. Posouzení se provede podle ČOS 130009 a ČOS 100008.

Příloha C
(informativní)

Zkoušky pro posouzení bezpečnosti a použitelnosti nábojů do granátometů

C.1 Vibrace při přepravě

Zkouška se provádí k prokázání, že náboje zůstanou bezpečné a použitelné po pozemní, vzdušné a námořní přepravě, a to v obalu i bez něj.

Druh zvolené zkušební vibrace musí být vybrán ze základních režimů přepravy v průběhu životního cyklu. Zvolené vibrační zkoušky se musí provést i při případných vysokých a/nebo nízkých teplotách spojených s režimy přepravy.

Postup zkoušky. Zkouška se provede podle ČOS 999902, Metoda 401.

C.2 Volně ložený náklad – opakované rázy

Účelem zkoušky je prokázat, že náboje zůstanou bezpečné a použitelné po zatížení opakovanými rázy, které se předpokládají v průběhu přepravy a/nebo manipulace.

Opakované rázy mohou vznikat při pozemní přepravě nebo při manipulaci prostřednictvím mechanických systémů a válečkových dopravníků. Parametry zkušebních rázových impulzů budou závislé na konkrétních okolnostech během životního cyklu, které mají být simulovány.

Postup zkoušky. Zkouška se provede podle ČOS 999902, Metoda 406.

C.3 Klasický (neopakovaný) ráz

Zkouška se provádí k prokázání, že náboje zůstanou bezpečné a použitelné po klasických (neopakovaných) rázech, vícenásobných pádech z malých výšek nebo diskontinuálních (přechodových) vibracích, které jsou předpokládány v průběhu přepravy, manipulace a bojové činnosti.

Rázy, vícenásobné pády z malých výšek, nespojitě vibrace či vodorovné nárazy se mohou vyskytnout během pozemní nebo vzdušné přepravy, v mechanických manipulačních systémech nebo při použití jeřábu. Mohou vzniknout i v průběhu výstřelu jako důsledek konstrukčního řešení. Náročnost zkoušky musí být zvolena tak, aby reprezentovala nejhorší případ, který se pravděpodobně vyskytne během životního cyklu.

Postup zkoušky. Zkouška se provede podle ČOS 999902, Metoda 403.

C.4 Cyklování při vysoké teplotě

Účelem zkoušky je prokázat, že náboje zůstanou bezpečné a použitelné po skladování v podmínkách mírného, horkého vlhkého a horkého suchého klimatického pásma.

Zkouška se může použít také pro simulaci urychleného stárnutí popsaného v ČOS 139501. Zkušební cykly se zpravidla volí podle jejich specifikace v AECTP-200. Každý cyklus představuje 24hodinovou periodu. Cykly mohou být spojeny s podmínkami nízké vlhkosti, řízené vysoké vlhkosti nebo s účinky superponovaného silného slunečního záření. Takové cykly se mohou použít pro znázornění urychleného stárnutí, jestliže hodnocení konstrukce ukazuje, že cyklování při vysoké teplotě vyvolá přiměřené zhoršení stavu. Výběr použitých cyklů

Příloha C
(informativní)

a jejich počet bude záviset na posouzení nejhoršího případu provozní logistiky materiálu a na stupni urychleného stárnutí, který má být simulován. Přihlédnout se musí ke každé ochraně materiálu vůči působení vnějšího prostředí, poskytnuté např. konstrukčním řešením kontejneru.

Postup zkoušky. Zkouška se provede podle ČOS 999905, Metoda 302.

C.5 Cyklování při nízké teplotě

Zkouška se provádí k prokázání, že náboje zůstanou bezpečné a použitelné po skladování v podmínkách chladných klimatických pásem.

Zkušební cykly se zpravidla volí podle jejich specifikace v AECTP-200. Takové cykly se mohou použít pro simulaci urychleného stárnutí, jestliže hodnocení konstrukce ukazuje, že cyklování při nízké teplotě vyvolá závažné zhoršení stavu. Výběr použitých cyklů a jejich počet bude záviset na posouzení nejhoršího případu provozní logistiky materiálu a na stupni urychleného stárnutí, který má být simulován. Přihlédnout se musí ke každé ochraně materiálu vůči působení vnějšího prostředí, poskytnuté např. konstrukčním řešením kontejneru.

Postup zkoušky. Zkouška se provede podle ČOS 999905, Metoda 303.

C.6 Volný pád z malé výšky

Účelem zkoušky je prokázat, že náboje bez obalu (a je-li to případné, i v obalu) zůstanou bezpečné a použitelné po volném pádu z malé výšky.

Rozbor životního cyklu munice má identifikovat případy, kdy by mohlo u náboje dojít k pádu, a určit maximální výšku pro provedení zkoušky (např. pro železniční vůz, nákladní automobil, vertikální doplňování). Zpravidla se volí hodnota minimálně 1,5 m. V technických podmínkách pro munici má být uvedeno, zda se vyžaduje, aby po pádu zůstala bezpečná pro manipulaci a likvidaci nebo bezpečná a dále použitelná (viz rovněž zkoušky C.3 a C.12).

Postup zkoušky. Zkouška se provede podle ČOS 999902, Metoda 403.

C.7 Podvodní ráz

Zkouškami se prokazuje, že náboje naloděné (naložené) na palubě válečného nebo obchodního plavidla a vystavené rázu od podvodního výbuchu nezpůsobí dodatečné nebezpečí pro toto plavidlo a v případě potřeby zůstanou bezpečné a použitelné.

Existují dvě úrovně náročnosti (rozsahu) zkoušky:

u první se použijí takové hodnoty zkušebních rázů, kterým plavidlo bezpečně odolá bez poškození. Náboje pak musí zůstat bezpečné pro manipulaci a likvidaci;

při druhé úrovni musí náboje zůstat bezpečné a použitelné. Tato nižší úroveň zkoušky se má provádět jako součást postupných zkoušek a její parametry se mění v závislosti na třídě lodi a umístění skladišť či prostorů soustředění naloděných sil.

Postup zkoušky. Zkouška se provede podle platných postupů a dokumentů (např. technické dokumentace, takticko-technických požadavků).

Příloha C
(informativní)

C.8 Shoz padákem

Zkouška se provádí k prokázání, že náboje v obalu zůstanou po shozu padákem bezpečné a použitelné jako manipulační jednotka.

Pokud je to rozbořem životního cyklu vyžadováno, musí být materiál v obalu v souladu s platnými předpisy a postupy připraven pro shození za letu spolu s dalšími obaly s inertním obsahem představujícími tak manipulační jednotku s tlumicí základnovou částí.

Postup zkoušky. Zkouška se provede podle platných postupů a dokumentů (např. technické dokumentace, takticko-technických požadavků).

C.9 Déšť a vodotěsnost

Účelem zkoušky je prokázat, že náboje bez obalu (a je-li to případné, i v obalu) zůstanou bezpečné a použitelné po svém vystavení dešťovým srážkám.

Parametry zkoušky jsou vymezeny intenzitou a dobou trvání srážek.

Postup zkoušky. Zkouška se provede podle ČOS 999905, Metoda 310.

C.10 Solná mlha

Zkouška se provádí k prokázání, že náboje bez obalu (a je-li to případné, i v obalu) zůstanou bezpečné a použitelné po svém vystavení slané atmosféře.

Solný roztok použitý při zkoušce má reprezentovat typická mořská ovzduší. Náročnost zkoušky je dána dobou postřiku a podmínkami následného skladování (teplotou, vlhkostí a dobou trvání).

Postup zkoušky. Zkouška se provede podle ČOS 999905, Metoda 309.

C.11 Prach a písek

Účelem zkoušky je prokázat, že náboje bez obalu (a je-li to případné, i v obalu) zůstanou bezpečné a použitelné po svém vystavení účinkům vanoucího prachu a písku.

Náročnost zkoušky je dána velikostí a koncentrací částic, rychlostí proudícího vzduchu a dobou trvání zkoušky.

Postup zkoušky. Zkouška se provede podle ČOS 999905, Metody 313.

C.12 Pádová zkouška

Zkouška se provádí ke stanovení reakce nábojů v obalu na náraz a zjištění, zda po náhodném pádu z větších výšek zůstanou bezpečné pro manipulaci a likvidaci kvalifikovanými osobami.

Zkouška simuluje náhodný pád náboje v příslušném balení během nakládání na loď (nebo vykládání z ní). Minimální výška pádu je 12 m. Munice se obvykle shazuje na betonovou dopadovou plochu, jejíž povrch je opatřen ocelovou deskou. Minimálně jeden vzorek se shodí tak, aby dno naplněného obalu bylo při dopadu orientováno do vodorovné polohy. Zkouška se má provádět s náboji v obalech určených pro přepravu (zpravidla v paletovém uspořádání nebo jako kontejner pro standardní manipulační jednotky). Aby se zamezilo výdajům za zbytečně velké počty nábojů,

Příloha C
(informativní)

může se zkouška provést s ostrými náboji umístěnými do zvolených kritických míst v paletovém uspořádání, přičemž zbývající pozice se vyplní obaly s inertním obsahem o stejné hmotnosti jako zkoušené náboje. Pokud výsledkem hodnocení je, že náboje v paletovém uspořádání nebudou vystaveny žádnému neobvyklému dodatečnému namáhání přesahujícímu namáhání jednotlivých obalů, mohou být zkoušky provedeny se samostatným obalem. Za těchto okolností musí být v případě jakékoliv formy poruchy ovlivňující bezpečnost munice zkouška zopakována s úplným množstvím nábojů v paletizované jednotce.

Postup zkoušky. Zkouška se provede v souladu s ČOS 130003. Jestliže rozbor životního cyklu ukáže, že výška pádu může pro některou známou třídu lodí nebo plavidel (se započítáním rezervy pro zvedání na nezatíženou loď a rozpětí bezpečnosti) přesáhnout 12 m, pak se zkouška provede při této největší vyhodnocené výšce.

C.13 Zkouška ohněm s použitím kapalného paliva

Účelem zkoušky je zjistit reakci náboje na intenzivní oheň (např. při havárii letadla nebo jiného dopravního prostředku).

Množství paliva musí být zvoleno tak, aby doba trvání ohně byla dostatečná k vyvolání reakce munice. Vyhodnotit se musí doba do vzniku reakce a prudkost (intenzita) této reakce. Ve většině případů budou kritéria zkoušky vyžadovat, aby v průběhu zkoušky nedošlo k funkci bojové hlavice ani hnacího systému a/nebo k reakci během daného časového intervalu. Munice může být v závislosti na posloupnosti životního cyklu v obalu nebo bez něj.

Postup zkoušky. Zkouška se provede podle ČOS 130001.

C.14 Pomalý ohřev

Zkouška se provádí ke stanovení reakce náboje na vzrůstající ohřev během dlouhého časového úseku v důsledku ohně v přilehlém objektu, prostoru nebo jejich částech.

Teplota náboje postupně narůstá až do okamžiku, kdy dojde k reakci (nebo dosáhne-li se hodnoty 310 °C). Reakce náboje může být prudší než při zkoušce ohněm s použitím kapalného paliva, protože konstrukce munice může výbušninám poskytnout utěsnění až do dosažení vyšší teploty nebo výbušné části mohou při pomalém ohřevu reagovat odlišně.

Postup zkoušky. Zkouška se provede podle ČOS 130005.

C.15 Zásah malorážovou střelou / střepinou

Účelem zkoušky je zjistit reakci náboje na zásah malorážovou střelou a náraz střepiny.

Při zásahu stanovenými druhy střel nemá dojít k detonaci, výbuchu nebo propulzi náboje. Mohou být předepsány různé druhy střel jak k hodnocení reakce na přímý zásah v důsledku nepřátelského (teroristického) napadení, tak k simulaci střepin vytvářených výbuchem jiných bojových hlavic. Veškeré zbylé části musí zůstat bezpečné pro další manipulaci a likvidaci. Před touto zkouškou může být náboj vystaven postupnému zatěžování vlivy vnějšího prostředí. Náboje mohou být

Příloha C

(informativní)

v závislosti na životním cyklu v obalu nebo bez něj. Přiměřeně mají být provedeny samostatné zkoušky se zkušebním zásahem zapalovače náboje a náplně bojové hlavice nebo jejich rozhraní (propojovacích částí).

Postup zkoušky. Zkouška se provede podle ČOS 130002 a STANAG 4496. Použit se rovněž mohou doplňkové zkoušky zásahu střepinou podle postupů a dokumentů platných v ČR (např. technické dokumentace, takticko-technických požadavků).

C.16 Sympatetická reakce

Zkouška se provádí ke stanovení reakce náboje na funkci jiného náboje v jeho těsné blízkosti.

Při žádné z konfigurací, které se vyskytnou v průběhu životního cyklu, nesmí dojít k sympatetické detonaci. Kritéria zkoušky mohou připustit méně závažné reakce. Dalšími zkouškami, které mohou být provedeny a přispět tak k získání potřebných informací, jsou např. zkoušky přenosu (šíření) detonace a různé druhy zkoušek střepinového účinku.

Postup zkoušky. Zkouška se provede podle ČOS 130006.

C.17 Bezpečnost zapalovače

Účelem zkoušek je ověřit bezpečnost zapalovače při věrohodných poruchových (nehodových) stavech a v podmínkách vnějšího prostředí, kterým bude vystaven během životního cyklu. Při funkci zapalovače nesmí dojít k iniciaci hlavní náplně munice, a to za žádných věrohodných poruchových stavů, ani za žádných klimatických, fyzikálních nebo mechanických vnějších podmínek identifikovaných v průběhu životního cyklu. U samostatně balených zapalovačů a nábojů obsahujících pyrotechnicky iniciované výbušniny mohou být vyžadovány doplňkové zkoušky.

Musí být doloženo, že zapalovač splňuje požadavky na konstrukční bezpečnost uvedené v ČOS 130014.

Postup zkoušek. Zkoušky se provedou podle ČOS 130014 a AOP-20 a zahrnují zkoušku dálky odjištění (stav 100% zajištění a 100% odjištění), hlavňové a maskové jistoty (bezpečnosti) a zkoušku přerušení roznětného řetězce (rozbuškové pojistky).

C.18 Kontaminace kapalinami

Účelem zkoušky je prokázat, že náboje bez obalu zůstanou bezpečné a použitelné po svém vystavení působení typických kapalin, které mohou vyvolat kontaminaci při provozu.

Řada uvažovaných kapalin zahrnuje paliva, oleje, hydraulické kapaliny, rozpouštědla, čisticí kapaliny, elektrolyty a kapaliny pro dekontaminaci radioaktivního spadu. Použité kapaliny a parametry náročnosti zkoušky se stanoví na základě rozboru životního cyklu. V úvahu se musí vzít i potřeba předehřátí některých kapalin na odpovídající teploty.

Postup zkoušky. Zkouška se provede podle ČOS 999905, Metoda 314 a platných postupů.

C.19 Ponoření

Zkouška se provádí k prokázání, že náboj je použitelný po svém ponoření do vody.

Příloha C
(informativní)

Zkouška se může provést ponořením nábojů bez obalu do vody a pozorováním bublin unikajícího vzduchu. Kritéria zkoušky mají stanovit podíl nábojů, které musí zůstat nadále funkčně použitelné.

Postup zkoušky. Zkouška se provede podle ČOS 999905, Metoda 307.

C.20 Prostředí elektrická, elektromagnetická a s bleskovými výboji

Účelem zkoušek je posoudit zranitelnost nábojů při působení elektrických a elektromagnetických prostředí a prostředí s bleskovými výboji.

Zkoušky se provádějí u nábojů obsahujících elektrické obvody, které ovlivňují jejich bezpečnost a použitelnost. Mohou být vyžadovány následující zkoušky:

Nebezpečí z vnějšího rádiového a radiolokačního vyzařování a elektromagnetická kompatibilita. Zjišťuje účinky pravděpodobných vysokofrekvenčních zdrojů na elektrické zážehové rozněcovadlo a nastavovací ústrojí zapalovače, je-li to případné.

Vliv elektrostatických výbojů. Stanovuje zranitelnost elektrického zážehového rozněcovadla v důsledku působení elektrostatických výbojů. Provádí se zpravidla pouze tehdy, když hodnocení nebezpečí signalizuje potenciální zranitelnost EED elektrostatickým výbojem.

Vliv bleskových výbojů. Zjišťuje zranitelnost elektrického zážehového rozněcovadla v důsledku působení blesků. Provádí se zpravidla až po hodnocení konstrukce z hlediska nebezpečí blesků podle STANAG 4327 a AOP-25. Požadavek na bezpečnost a použitelnost nábojů v obalu nebo bez obalu po přímých a blízkých úderech blesků musí být předepsán jako součást hodnocení rizik.

Postupy zkoušek. Prostředí příslušná pro použití při zkouškách jsou popsána v ČOS 130016, 168002, 599904 a případně ve STANAG 1307. Použijí se následující postupy:

Nebezpečí z vnějšího rádiového a radiolokačního vyzařování a elektromagnetická kompatibilita. Za použití indikačního prostředku nahrazujícího funkční rozněcovadlo se podle stanoveného postupu uvedou do činnosti pravděpodobné kombinace vnějších vysokofrekvenčních vysílačů a zaznamenají se výsledky. Aby se dosáhlo nejnepříznivější varianty, mohou být úrovně extrapolovány (s výjimkou elektronických obvodů, které mohou být nelineární). V takových případech může být vyšší úroveň simulována použitím metod monitorování a injektáže proudu. Zkoušky se musí provést podle STANAG 4324 nebo jiných platných postupů a předpisů. Pokud je to případné, musí se v souladu s platnými postupy rovněž provést zkoušky nastavovacího ústrojí a ovládacích funkcí zapalovače.

Vliv elektrostatických výbojů. V případě požadavku se zkoušky provádějí podle STANAG 4239 a AOP-24.

Vliv bleskových výbojů. V případě požadavku se zkoušky provádějí podle STANAG 4327 a AOP-25.

C.21 Odolnost vůči účinkům jaderného výbuchu

Zkouška nebo hodnocení se provádí k prokázání, že náboje po vystavení účinkům jaderného výbuchu zůstanou bezpečné nebo bezpečné a použitelné.

Příloha C

(informativní)

Potenciálně ničivými faktory jaderného výbuchu jsou elektromagnetický impulz, pronikavá (počáteční) radiace, vzdušná rázová vlna a tepelné záření (viz STANAG 4145 a AEP-04). Posoudí se stupně závažnosti jejich účinků, při kterých má náboj zůstat bezpečný a při kterých má zůstat zároveň bezpečný a použitelný.

Postup zkoušky. Zkouška nebo posouzení vlivu elektromagnetického impulzu na odpalovací obvody se provádí podle ČOS 999920. Posouzení účinků ostatních faktorů se provede podle platných předpisů a dokumentů.

C.22 Hluk a přetlak rázové vlny

Účelem zkoušky je stanovit potenciální nebezpečí pro zdraví osob pocházející od přetlaku rázové vlny při výstřelu a případný vliv na funkci bojové hlavičky na minimální dálce odjištění.

Musí se zjistit úroveň přetlaku v blízkosti střelce nebo v místech, kde by se mohly pravděpodobně nacházet další osoby. Aby se určil základní prostor ohrožený hlukem, musí se zkouška provést bez přítomnosti jakýchkoliv objektů v bezprostředním okolí místa měření. Pro každý konkrétní druh náboje musí být zkouška provedena zvlášť.

Postup zkoušky. Zkouška se provádí podle platných hygienických předpisů a dalších dokumentů (např. technické dokumentace, takticko-technických požadavků).

C.23 Přesnost a shodnost

Zkouška se provádí za účelem posouzení přesnosti a shodnosti náboje a zaměřovacího systému na dálkách a na cílech stanovených v takticko-technických požadavcích nebo jiných platných dokumentech.

Zaměřovací systém má být hodnocen z hlediska použitelnosti, funkčnosti a schopnosti zasáhnout správný cíl.

Postup zkoušky. Zkouška se provede podle platných předpisů a dokumentů (např. technické dokumentace, takticko-technických požadavků).

C.24 Úvodní zkouška funkce

Účelem zkoušky je prokázat, že všechny náboje dodané ke zkouškám fungují tak, jak bylo určeno jejich konstrukcí.

Náboje se střelí ze zavedené zbraně společně s určenými již zavedenými náboji.

Postup zkoušky. Zkouška se provede podle platných předpisů a dokumentů (např. technické dokumentace, takticko-technických požadavků).

(VOLNÁ STRANA)

Účinnost českého obranného standardu od: **20. listopadu 2008**

Změny:

Změna číslo	Účinnost od	Změnu zpracoval	Datum zpracování	Poznámka

U p o z o r n ě n í: Oznámení o českých obranných standardech jsou uveřejňována měsíčně ve Věstníku Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví v oddíle „Ostatní oznámení“ a Věstníku MO.

V případě zjištění nesrovnalostí v textu tohoto ČOS zasílejte připomínky na adresu distributora.

Rok vydání: 2021, obsahuje 14 listů

Distribuce: Odbor obranné standardizace Úř OSK SOJ, nám. Svobody 471, 160 01 Praha 6

Vydal: Úřad pro obrannou standardizaci, katalogizaci a státní ověřování jakosti
www.oos.army.cz

NEPRODEJNÉ
