



ČESKÝ OBRANNÝ STANDARD

| | |
|----------------------------|---|
| 102510 1. vydání | METODA ZKOUŠENÍ PEVNOSTI HLAVNÍ STŘELBOU NÁBOJI SE ZESÍLENOU VÝMETNOU NÁPLNÍ |
|----------------------------|---|

| | |
|-----------|--|
| ZAVÁDÍ | Nezavádí žádný STANAG ani AP |
| NAHRAZUJE | ČSVN 10 921 METODA ZKOUŠENÍ PEVNOSTI HLAVNÍ STŘELBOU NÁBOJI SE ZESÍLENOU VÝMETNOU NÁPLNÍ |

(VOLNÁ STRANA)

ČESKÝ OBRANNÝ STANDARD

METODA ZKOUŠENÍ PEVNOSTI HLAVNÍ STŘELBOU NÁBOJI SE ZESÍLENOU VÝMETNOU NÁPLNÍ

Základem pro tvorbu tohoto standardu byly následující originály dokumentů:

ČSVN 10 921 METODA ZKOUŠENÍ PEVNOSTI HLAVNÍ STŘELBOU
NÁBOJI SE ZESÍLENOU VÝMETNOU NÁPLNÍ

© Úřad pro obrannou standardizaci, katalogizaci a státní ověřování jakosti

Praha 2019

OBSAH

| | | |
|----|--|----|
| 1 | Předmět standardu..... | 5 |
| 2 | Nahrazení standardů (norem) | 5 |
| 3 | Související dokumenty | 5 |
| 4 | Zpracovatel ČOS..... | 5 |
| 5 | Použité zkratky | 5 |
| 6 | Měřicí zařízení a prostředky zkoušení..... | 5 |
| 7 | Příprava na zkoušky..... | 7 |
| | 7.1 Příprava palebného postavení | 7 |
| | 7.2 Příprava dělových a minometných nábojů | 7 |
| | 7.3 Příprava zbraně | 7 |
| 8 | Provedení zkoušek..... | 9 |
| 9 | Technika bezpečnosti | 9 |
| 10 | Zpracování výsledků | 10 |

Přílohy

| | | |
|-----------|--|----|
| Příloha A | Formuláře pro zpracování výsledků..... | 16 |
|-----------|--|----|

1 Předmět standardu

ČOS 102510, 1. vydání stanovuje metodu zkoušení pevnosti hlavní střelbou dělovými a minometnými náboji se zesílenou výmetnou náplní (ZVN) při ověřovacích a přijímacích zkouškách zkušebních vzorků a u typových zkoušek vzorků zbraní sériové výroby.

Standard se vztahuje na děla a minometry (včetně děl a minometů lafetovaných do bojových vozidel).

2 Nahrazení standardů (norem)

Tento standard nahrazuje v ČR doposud platnou normu ČSVN 10 921 „Metoda zkoušení pevnosti střelbou náboji se zesílenou výmetnou náplní“ vydané Úřadem pro normalizaci a měření, Praha. Tímto standardem se ruší ČSVN 10 921 z ledna 1990.

3 Související dokumenty

V tomto standardu jsou odkazy na dále uvedené dokumenty, které se tímto stávají jeho normativní součástí. U odkazů na dokument bez uvedení data jeho vydání platí vždy poslední vydání citovaného dokumentu.

ČOS 100001, DĚLOSTŘELECKÉ ZBRANĚ. NÁZVY A DEFINICE
1. vydání

ČOS 130015, VNĚJŠÍ BALISTIKA. NÁZVY A DEFINICE
1. vydání

4 Zpracovatel ČOS

VOP-026, Šternberk, s.p., divize VTÚVM Slavičín, Ing. Jaroslav Urbaník.

5 Použité zkratky

| Zkratka | Název |
|---------|------------------------|
| TD | technická dokumentace |
| ZVN | zesílená výmetná náplň |

6 Měřicí zařízení a prostředky zkoušení

K provedení zkoušek se používají:

- odporové tenzometry se základnou max. 20 mm s citlivostí tenzometrů $2 \pm 0,2$ mV/V, s jmenovitým odporem 99 Ω , s pracovním napájecím proudem od 10 do 80 mA v souladu s technickou dokumentací (TD) pro odporové tenzometry;
- měřicí zesilovače s rozsahem frekvence od 0 do 50 000 Hz, s relativní chybou ± 3 %, s citlivostí dostatečnou pro práci s odporovým tenzometrem;
- oscilograf s rozsahem frekvence od 0 do 50 000 Hz, s vnitřním odporem min. 10 Ω , s maximálním pracovním proudem 10 mA, s citlivostí min 0,05 mm/mA,

- nebo záznamová zařízení s rozsahem frekvencí od 0 do 50 000 Hz, s dynamickým rozsahem min 40 dB;
- tělískové tlakoměry pro měření tlaku prachových plynů ve vývrtu hlavně zbraně;
 - piezoelektrické snímače pro měření tlaků prachových plynů;
 - mikrometr s hodnotou dílku min 0,01 mm s rozsahem měření od 0 do 15 mm;
 - pákový lis s maximálním tlakem 60 000 N s intervalem zatížení 100 N, s relativní chybou zatížení ± 1 % s dobou stlačení od 10 do 30 s a chybou ± 1 s;
 - zařízení pro měření počáteční rychlosti střel s relativní chybou $\pm 0,15$ %;
 - akcelerometry;
 - defektoskop s intenzitou přiloženého magnetického pole min. 8000 A/m, s měřičem amplitudy magnetizujícího proudu s chybou ± 10 %, s osvětlením kontrolované plochy min. 500 lux;
 - digitální multimetr pro měření odporu min. 50 M Ω , s chybou ± 1 %, s napájecím napětím v měřeném obvodu max. 20 V, s relativní chybou ± 1 %, nebo megaohmmetr s napájecím napětím v měřeném obvodu max. 110 V, třídy přesnosti minimálně 4,0 nebo teraohmmetr s napájecím napětím v měřeném obvodu max. 110 V, s relativní chybou max. 10 %;
 - dělové a minometné náboje se střelami (s minami) s inertní náplní, cvičnými zapalovači a s plnými výmetnými náplněmi v počtu podle odst. 7.2.3;
 - mechanický kvadrant s chybou měření $\pm 0,5$ dílku stupnice kvadrantu;
 - zařízení pro měření průměrů hlavní podle ČOS 102509;
 - zařízení pro měření opotřebení vývrtu hlavní podle ČOS 102509;
 - zařízení pro měření vložné hloubky nábojové komory podle ČOS 102509;
 - manometr s chybou měření $\pm 10^5$ Pa;
 - teploměr pro měření teploty s chybou měření $\pm 0,5$ °C;
 - váhy a závaží se všeobecným určením s chybou nepřesahující 4. třídu přesnosti;
 - posuvné měřítko s chybou $\pm 0,05$ mm;
 - měřící kovové pravítko s odchylkou milimetrového dělení od jmenovitých hodnot $\pm 0,05$ mm;
 - čárkové měřidlo s povolenou odchylkou milimetrového dělení $\pm 0,05$ mm;
 - optický dalekohled se zvětšením min. 4,0 krát;
 - termokomora pro temperaci nábojů a prachových náplní

Celková základní chyba měření relativních deformací musí být max. 6 %.

POZNÁMKA1): Je povoleno používání i jiných měřících zařízení, které zabezpečují požadovanou přesnost měření.

7 Příprava na zkoušky

7.1 Příprava palebného postavení

7.1.1 Palebné postavení vybavit kryty pro osoby, zbraně a munici.

7.1.2 V závislosti od druhu přezkušované zbraně v palebném postavení zřídit:

- horizontální plochy s asfaltovým nebo betonovým povrchem s odchylkou od horizontální roviny max. 30' s opěrami pro rydla;
- horizontální plochy s měkkou a tvrdou půdou pro ložiště minometů;
- plošiny s maximálně povolenými úhly podélného a příčného sklonu uvedenými v TD na vzorek zbraně a pevné stendy s vyváženou výkyvnou částí (je povoleno vykonávat zkoušky s maketou vzorku).

7.2 Příprava dělových a minometných nábojů

7.2.1 Pro kontrolu pevnosti hlavně připravit dělostřelecké náboje se ZVN a střely, kterými se dosáhne maximální tlak prachových plynů ve vývrtnu hlavně (povolený pro hlaveň a střelu). Pro kontrolu pevnosti lafety se použije ZVN se střelami, kterými se dosáhne nejvyšší energie zákluzu.

7.2.2 ZVN vybrat s ohledem na dosažení zvýšeného tlaku prachových plynů ve vývrtnu hlavně zbraně a zvýšené počáteční rychlosti střely zadané v TD.

ZVN lze získat zahříváním plné výmetné náplně na teplotu max. 50 ± 2 °C (323 ± 2 K), zvětšením hmotnosti plné výmetné náplně, nebo současným zvětšením hmotnosti plné výmetné náplně a zahříváním.

Povoleno je použít i jiné způsoby přípravy ZVN pro dosažení požadovaného přírůstku tlaku prachových plynů ve vývrtnu hlavně zbraně, např. použitím jiného druhu prachové náplně.

7.2.3 Náboje se ZVN pro zkoušky na pevnost připravit pro každou hlaveň v množství, stanoveném v člancích 8.2-8.7 a 8.9. K nábojům se ZVN přidat pro každou hlaveň nejméně pět nábojů s plnými výmetnými náplněmi temperovanými minimálně 48 hodin na teplotu 10– 25 °C (283–298 K), přičemž teplota náplně se nesmí změnit o víc než ± 2 °C.

7.2.4 Pro střelby zvolenou ZVN a na kontrolu pevnosti zbraně musí být připraveny střely s odchylkou jejich hmotností v rozmezí max ± 2 %.

7.2.5 Nábojnice a všechny prvky nábojů, využívaných při zkoušce, musí vyhovovat požadavkům TD.

7.3 Příprava zbraně

7.3.1 Zbraň na střelecké zkoušky připravit v souladu s požadavky TD na přípravu vzorku ke střelbě a s požadavky tohoto ČOS. Množství kapaliny v zákluzové a předkluzové brzdě, ve vratníku a tlak ve vratníku se při přípravě na zkoušky stanovuje tak, aby se dosáhlo největšího působení sil na lafetu při výstřelu.

7.3.2 V průběhu přípravy zbraně vykonat tyto operace:

- provést rozebrání zbraně v souladu s požadavky TD na vzorek;
- změřit a označit součástky a montážní jednotky v souladu s požadavky TD na vzorek;

- změřit průměr vodící části vývrtu hlavně podle polí a závitů, v příčných průřezech ve dvou navzájem kolmých osách po každých 200 mm od počátku vývrtu a po 1000 mm na všech polích a ve všech drážkách;
- změřit průměr vodící části vývrtu hlavně zbraní s hladkým vývrtem hlavně ve dvou navzájem kolmých řezech po každých 200 mm zařízením pro měření opotřebení hlavně;
- změřit délku nábojové komory pomocí zařízení pro měření délky nábojové komory;
- zkontrolovat čistotu opracování, nepřítomnost vad kovu a poškození vnitřního povrchu vývrtu hlavně optickým dalekohledem, nebo miniaturním kamerovým systémem;
- zkontrolovat vnitřní a vnější povrch hlavně, části závěru a brzdovratného zařízení a jiných součástí zbraně na defektoskopu. Seznam částí a montážních jednotek zbraně, které podléhají kontrole na defektoskopu, stanovuje vývojové pracoviště po dohodě s odběratelem;
- zbraň namontovat v souladu s požadavky TD na vzorek;
- změřit maximální úhly elevace a deprese hlavně;
- kontrolovat tlak v brzdovratných zařízeních;
- kontrolovat schopnost provozu mechanismů děla v souladu s požadavky TD na vzorek;
- provést kontrolu děla umělým zákluzem.

Všechny naměřené údaje se zapisují do protokolu ze zkoušek, kterého doporučená úprava je uvedena v Příloze A.

7.3.3 Zbraň ustavit v palebném postavení v souladu s požadavky TD na vzorek. Sklon osy kolébkových čepů nesmí přesáhnout 30' od horizontální roviny.

7.3.4 Na měření pružných deformací při výstřelu na průřezech částí a montážních jednotkách, určených v TD, ustavit odporové tenzometry.

V průřezech, pro které stav pnutí je vytvořen jednoosým roztažením nebo stlačením, jednotlivé tenzometry ustavit v podélné ose deformace.

V průřezech se složitým stavem pnutí se známými směry os hlavních deformací ustavit růžice ze dvou odporových tenzometrů, umístěných pod úhlem 90° na směr os hlavních deformací.

V průřezech s neznámými směry os hlavních deformací ustavit růžice ze třech odporových tenzometrů, ze kterých jsou dva umístěné pod úhlem 90° a třetí pod úhlem 45° na ně.

Odpor izolace odporových tenzometrů po jejich ustavení musí být nejméně 50 MΩ. Seznam částí, na kterých se musí umístit odporové tenzometry, místa a schéma jejich rozmístění na částích stanovuje vývojové pracoviště po dohodě s odběratelem.

7.3.5 Signály od odporových tenzometrů k zesilovačům přivádět speciálními stíněnými kabely.

7.3.6 Na měření rychlosti zákluzu a předkluzu při výstřelu připevnit na dělo akcelerometr.

7.3.7 Zbraň vybavit zařízením pro dálkové odpálení z krytu.

8 Provedení zkoušek

8.1 Před zkouškami pevnosti vystřelit nejméně 5 nábojů se zvolenou ZVN a současně předběžně měřit pružné deformace částí a montážních jednotek pomocí odporových tenzometrů a rychlost zákluzu a předkluzu zákluzových částí děla akcelerometrem za účelem nastavení měřicích zařízení.

8.2 Zkoušky pro kontrolu pevnosti střelbou náboji se ZVN s měřením pružných deformací v částích a montážních jednotkách děla provádět při úhlech odměru 0°; 45°; 90° a 180° (povoleno je zaměnit úhel 45° jedním z úhlů 135°; 225°; 315° a úhel 90° úhlem 270°). V případě omezení úhlů odměru se zkoušky provádějí ve střední a dvou krajních polohách hlavně.

8.3 V každé poloze děla dle čl. 8.2 provést zkoušky při největším úhlu elevace hlavně, při elevaci 1° a při jednom mezilehlém úhlu. U děl, která mají úhel deprese větší než 1°, provést zkoušky i při největším úhlu deprese.

8.4 Zkoušky děl, lafetovaných na samostatných podvozcích, dodatečně provést střelbou s maximálními povolenými úhly podélného a příčného sklonu při odměru 0° a s elevací dle bodu 8.3 .

8.5 Zkoušky minometů provést:

při střední, levé krajní a pravé krajní poloze hlavně podle mechanismu odměru;

při každé poloze hlavně podle mechanismu odměru, při největším a nejmenším úhlu elevace a při jednom mezilehlém úhlu.

8.6 V každé poloze hlavně zbraně se vystřelí nejméně 5 započítatelných nábojů se ZVN.

8.7 Při každém výstřelu se měří počáteční rychlost střel a tlak prachových plynů ve vývrtu hlavně zbraně.

8.8 Dělové a minometné náboje (náplně) které se temperují v termokomoře, se dodávají na palebné postavení v termoobalech. Teplota nábojů (náplní) se při přepravě nesmí změnit o více než ± 2 °C. Doba od vytažení náboje (náplně) z termoobalu po moment výstřelu nesmí přesáhnout:

- 90 s pro ráže do 57 mm včetně;
- 120 s pro ráže nad 57 mm.

8.9 Automatická děla přezkušovat jak jednotlivými výstřely, tak i dávkou. Počet výstřelů v dávce je nejméně 5. V každé poloze hlavně v prostoru vystřelit nejméně jednu dávku.

8.10 Zkoušky provádět při teplotě vzduchu okolního prostředí od -50 do 50°C (od 223 do 326 K).

9 Technika bezpečnosti

9.1 Při přípravě a v průběhu zkoušek se musí dodržovat požadavky a zásady bezpečnosti platné na střelnicích. Při zkouškách není povoleno, aby se obsluha v době výstřelu nacházela v bezprostřední blízkosti zbraně. Odpálení se provádí dálkově z krytu.

9.2 Po každém výstřelu (dávce) prohlédnout zbraň, zkontrolovat délku zákluzu a správnost vytažení vystřelených nábojnic z komory, kontrolovat a opravovat zamíření zbraně.

Při nesprávné funkci zbraně, nebo při poruše střelbu přerušit a zbraň až do zjištění příčiny a odstranění závady stáhnout ze zkoušky.

Při zjištění nesprávné funkce mířidel střelbu přerušit za účelem zjištění příčiny poruchy a její opravy.

9.3 Podmínky a výsledky zkoušek pevnosti zbraně střelbou zapsat do protokolu ze zkoušky.

9.4 Po skončení zkoušky střelbou se hlaveň čistí, odměďuje a provádějí se operace uvedené v odst. 7.3.2, přitom se neprovádí označování částí a montážní jednotky.

10 Zpracování výsledků

10.1 Hodnocení pevnosti zbraně provést podle výsledků:

- tenzometrického měření částí a montážních jednotek při zkouškách střelbou;
- prohlídky částí a montážních jednotek v době zkoušek střelbou;
- měření částí a montážních jednotek před a po zkouškách;
- posunu označení částí a montážních jednotek po zkouškách;
- kontroly defektoskopem částí a montážních jednotek zbraně.

10.2 Při každém započteném výstřelu pro každý sledovaný průřez zpracovat zápisy tenzometrického měření.

Pro tento účel:

- se na ose úseček určuje bod X , kterému odpovídá maximální hodnota nejvyšší relativní deformace \mathcal{E}_i ;

v bodě X se stanovuje hodnota souřadnice h_i s přesností měření $\pm 3\%$.

Vypočítat hodnoty relativních deformací \mathcal{E}_i podle vzorce:

$$\mathcal{E}_i = K_\varepsilon \cdot h_i;$$

kde

K_ε je odporový součinitel deformační citlivosti tenzometrů, v mm^{-1} ;

h_i je hodnota souřadnice křivky deformace, v mm;

i je číslo odporového tenzometru nebo křivky zapsané tímto odporovým tenzometrem.

10.3 Odporové tenzometry ustavené ve směru hlavních os přímo měří hlavní relativní deformace. Pro růžici, která se skládá ze třech odporových tenzometrů ustavených pod úhlem 60° , se hodnoty hlavních relativních deformací a jejich směry určují podle vzorců:

$$\varepsilon_{1,2} = \frac{1}{3}(\varepsilon_0 + \varepsilon_{60} + \varepsilon_{120}) \pm \frac{\sqrt{2}}{3} \sqrt{(\varepsilon_0 - \varepsilon_{60})^2 + (\varepsilon_0 - \varepsilon_{120})^2 + (\varepsilon_{60} - \varepsilon_{120})^2};$$

$$\varphi_0 = \frac{1}{2} \operatorname{arctg} \frac{\sqrt{3}(\varepsilon_{60} - \varepsilon_{120})}{2\varepsilon_0 - \varepsilon_{60} - \varepsilon_{120}}$$

Pro růžici, která se skládá ze třech odporových tenzometrů ustavených pod úhlem 0°; 45° a 90° se hodnoty hlavních relativních deformací a jejich směry určují podle vzorců:

$$\varepsilon_{1,2} = \frac{\varepsilon_0 + \varepsilon_{90}}{2} \pm \frac{\sqrt{2}}{2} \sqrt{(\varepsilon_0 - \varepsilon_{45})^2 + (\varepsilon_{45} - \varepsilon_{90})^2};$$

$$\varphi_0 = \frac{1}{2} \operatorname{arctg} \frac{2\varepsilon_{45} - (\varepsilon_0 + \varepsilon_{90})}{\varepsilon_0 - \varepsilon_{90}};$$

kde:

- ε_1 je největší relativní deformace;
- ε_2 je nejmenší relativní deformace;
- $\varepsilon_0, \varepsilon_{60}, \varepsilon_{120}$ relativní deformace odporových tenzometrů ustavených pod úhlem 0°; 6° a 120°;
- $\varepsilon_0, \varepsilon_{45}, \varepsilon_{90}$ relativní deformace odporových tenzometrů ustavených pod úhlem 0°; 45° a 90°;
- φ_0 je úhel sklonu osy ε_1 na směr relativní deformace ε_0 .

Vypočítat koeficient bezpečnosti n podle vzorce:

$$n = \frac{\sigma_e}{\sigma_{ekv}};$$

kde:

- σ_e je meze kluzu materiálu, v Pa;
- σ_{ekv} je ekvivalentní napětí, v Pa.

Vypočítat ekvivalentní napětí σ_{ekv} podle vzorce:

$$\sigma_{ekv} = \sigma_1 - K\sigma_2;$$

kde:

- σ_1 je největší hlavní napětí, v Pa;

$$K = \frac{\sigma_{TA}}{\sigma_{TL}};$$

kde:

- σ_{TA} je mez kroucení materiálu při tahu, v Pa;
- σ_{TL} je mez kroucení materiálu při tlaku, v Pa;
- σ_2 nejmenší hlavní napětí, v Pa.

Vypočítat hodnoty hlavních napětí podle vzorců:

$$\sigma_1 = \frac{E}{1-\mu^2}(\varepsilon_1 + \mu\varepsilon_2);$$

$$\sigma_2 = \frac{E}{1-\mu^2}(\varepsilon_2 + \mu\varepsilon_1);$$

kde:

E je modul pružnosti v tahu, v Pa;
 μ Poissonovo číslo.

10.4 Vypočítat koeficient bezpečnosti hlavně pro každý sledovaný průřez při každém výstřelu podle vzorce:

$$n_1 = \frac{\sigma_e}{\sigma_{vN}};$$

kde:

σ_{vN} je největší hlavní napětí na vnitřním povrchu hlavně, v Pa.

Vypočítat hodnotu největšího hlavního napětí na vnitřním povrchu hlavně podle vzorce:

$$\sigma_{vN} = \frac{1}{3}\sigma_{vO}(2a+1);$$

kde:

σ_{vO} je největší hlavní napětí na vnějším povrchu, v Pa.

$$a = \left(\frac{d_2}{d_1}\right)^2;$$

kde:

d_1 je vnitřní průměr hlavně v sledovaném průřezu, v mm;
 d_2 je vnější průměr hlavně v sledovaném průřezu, v mm.

10.5 Pro každý sledovaný průřez vybrat koeficient bezpečnosti nejmenší hodnoty a srovnat s koeficientem bezpečnosti, uvedeném v TD.

Při tom je nutné dodržet podmínku:

$$n \geq n_{vyp};$$

kde:

n_{vyp} je koeficient bezpečnosti uvedených v TD

10.6 Po skončení zkoušek střelbou vypočítat rozměry trvalých deformací v sledovaných průřezích podle vzorce:

$$\Delta\ell_i = (\ell_{ni} - \ell_i)$$

kde:

$\Delta\ell_i$ je trvalá deformace, v mm;

l_{ni} rozměr (vzdálenost mezi dvěma ryskami) po střelbě, v mm;

l_i rozměr (vzdálenost mezi dvěma ryskami) před střelbou, v mm.

10.7 Podle výsledků registrace rychlosti zákluzu a předkluzu zákluzové částí děla v časové funkci určit maximální hodnota těchto rychlostí.

10.8 Výsledky měření a výpočtů zapsat do protokolu ze zkoušky a porovnat s požadavky TD na zbraň.

Pro každý ukazatel pevnosti naměřený u zkoušek určit intervalová hodnocení s uvedením spolehlivé pravděpodobnosti, podle kterých se provádí závěrečné hodnocení pevnosti částí a montážních jednotek zbraně jako celku.

Hodnocení pevnosti zbraně provést podle výsledků:

- tenzometrického měření částí a montážních jednotek při zkouškách střelbou;
- prohlížení částí a montážních jednotek při zkouškách střelbou;
- měření částí a montážních jednotek před a po ukončení zkoušek;
- kontroly částí a montážních jednotek zbraně na defektoskopu před a po ukončení střelby.

10.9 Zbraň se považuje za vyhovující po zkoušce pevnosti střelbou při splnění následujících podmínek:

- nedošlo k poškození nebo porušení částí nebo montážních jednotek;
- zjištěné hodnoty napětí, vytvořené trhliny a trvalé deformace při zkouškách a současně posuny označení částí a montážních jednotek nepřevyšují povolené hodnoty uvedené v TD zbraně.

(VOLNÁ STRANA)

PŘÍLOHY

Formuláře pro zpracování výsledků

A.1 ÚPRAVA PROTOKOLU O ZKOUŠKÁCH

Schvalují:

Předseda komise pro zkoušky

Podpis

PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH č. _____

Název bodu zkoušek

Číslo bodu a název dokumentu, v souladu se kterým se provádějí zkoušky

Členové komise pro zkoušky

Podpisy

A.2 OBJEKT ZKOUŠEK

Název, index a číslo zkoušeného objektu

A.3 CÍL ZKOUŠEK

Cíl prováděných zkoušek, úlohy řešené v průběhu zkoušek

A.4 HODNOTÍCÍ UKAZATELE A VYPOČÍTANÉ VZTAHY

Seznam hodnotících ukazatelů, vypočítávané vztahy a vzorce, podle kterých se určují

hodnotící ukazatele

A.5 MATERIÁLNĚ-TECHNICKÉ ZABEZPEČENÍ ZKOUŠEK

Plná výmetná náplň

Název, počet

Hmotnost náplně _____ kg

Teplota náplně _____ °C (K)

Doba temperování náplně _____ hod

Střela

Název, počet

Tlak prachových plynů _____ Pa

Počáteční rychlost střely _____ m/s

Rozměr a typ tlakoměrných tělísek a tlakoměrů _____

Koeficient tuhosti tlakoměrných tělísek _____ Pa/mm

Příloha A

Brzdovratné zařízení

| Doba kontroly | Množství kapaliny, v dm ³ | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|-------------------|-------------|
| | v brzdě zákluzu | v brzdě předkluzu | ve vratníku |
| Před střelbou Po střelbě | | | |

A.6 PODMÍNKY PROVÁDĚNÍ ZKOUŠEK

Místo provedení zkoušek

Teplota vzduchu: _____ °C (_____ K)

Měření: _____
(parametry, které se měří a kontrolují)

Druh střelby: _____

Úhel podélného sklonu: _____ (°)

Úhel příčného sklonu: _____ (°)

A.7 VÝSLEDKY ZKOUŠEK

A.7.1 Kontrola částí (montážních jednotek) na defektoskopu

TABULKA č. 1 Kontrola částí (montážních jednotek) na defektoskopu

| Pořadové číslo | Název částí (montážní jednotky) | Defekty před střelbou | Defekty po střelbě | Povolené defekty podle TD |
|----------------|---------------------------------|-----------------------|--------------------|---------------------------|
| | | | | |

A.7.2 Označení částí (montážních jednotek)

TABULKA č. 2 Označení částí (montážních jednotek)

| Název částí (montážní jednotky) | Pořadové číslo páru rysek | Vzdálenost mezi ryskami v mm | | Trvalá deformace, v mm | Povolená deformace podle TD, v mm |
|---------------------------------|---------------------------|------------------------------|------------|------------------------|-----------------------------------|
| | | Před střelbou | Po střelbě | | |
| | | | | | |

A.7.3 Maximální rychlost zákluzových částí při zákluzu a předkluzu

TABULKA č. 3 Maximální rychlost zákluzových částí při zákluzu a předkluzu

| Číslo výstřelu (náboje) | Rychlost při zákluzu, v m/s | Rychlost při předkluzu, v m/s |
|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| | | |

Příloha A

A.7.4 Koeficient bezpečnosti podle výsledků tenzometrického měření

Část (montážní jednotka)

Průřez č.: _____

TABULKA č. 4 Koeficient bezpečnosti podle výsledků tenzometrického měření

| Odměr [°] | Číslo výstřelu | h_i , [mm] ; n | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-------------------|-----------------------------|-----------------|------------------|---|--------|-----------------|------------------|---|--------|-----------------|------------------|---|--------|---------------------|------------------|---|
| | | úhly elevace (deprese), [°] | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ... | | | | ... | | | | ... | | | | ... | | | |
| | | h 0 | h 60 (45) | h 120 (90) | n | h 0 | h 60 (45) | h 120 (90) | n | h 0 | h 60 (45) | h 120 (90) | n | h 0 | h 60 (45) | h 120 (90) | n |
| | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |

A.8 POZNÁMKY A DOPORUČENÍ

Seznam připomínek komise v průběhu zkoušek

A.9 ZÁVĚRY

Členové komise (pracovní skupiny):

(jméno, příjmení, podpis)

V.....dne.....

(VOLNÁ STRANA)

(VOLNÁ STRANA)

Účinnost českého obranného standardu od: **28. srpna 2006**

Změny:

| Změna číslo | Účinnost od | Změnu zpracoval | Datum zpracování | Poznámka |
|-------------|-------------|-----------------|------------------|----------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Upozornění: 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: 2019, obsahuje 12 listů

Distribuce: Odbor obranné standardizace Úř OSK SOJ, nám. Svobody 471/4, 160 01 Praha 6

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

NEPRODEJNÉ
