



ČESKÝ OBRANNÝ STANDARD

108012 2. vydání Změna 1	MODULÁRNÍ OCHRANNÝ MASKOVACÍ SYSTÉM VOJENSKÉ TECHNIKY AČR
---	--

ZAVÁDÍ	Nezavádí STANAG ani AP
NAHRAZUJE	ČOS 108012, 2. vydání MODULÁRNÍ OCHRANNÝ MASKOVACÍ SYSTÉM VOJENSKÉ TECHNIKY AČR

ČOS 108012
2. vydání
Změna 1

(VOLNÁ STRANA)

ČESKÝ OBRANNÝ STANDARD

MODULÁRNÍ OCHRANNÝ MASKOVACÍ SYSTÉM VOJENSKÉ TECHNIKY AČR

Základem pro tvorbu tohoto standardu byly následující originály dokumentů:

Konečný projekt
(Dokument VTÚO. 1996)

Modernizace tanku T-72/97

Dokument
UO Brno. 1985

Kandidátská disertace p.č.t. 2316

© Úřad pro obrannou standardizaci, katalogizaci a státní ověřování jakosti

Praha 2022

OBSAH

	Strana
1 Předmět standardu.....	5
2 Nahrazení standardů (norem)	5
3 Související dokumenty	5
4 Zpracovatel ČOS.....	5
5 Použité zkratky, značky a definice	5
6 Popis modulárního ochranného maskovacího systému	6
7 Popis součástí modulárního ochranného maskovacího systému	7
7.1 Maskovací nátěrový systém	7
7.2 Absorbér mikrovlnného záření pro protiradiolokační maskování	7
7.3 Maskovací povrch	8
7.4 Maskovací rohož pro tepelné maskování	8
8 Zásady pro hodnocení kvality OMS	8
8.1 Přehled laboratorních zkoušek součástí OMS před použitím na technice	9
8.2 Přehled zkoušek komponent OMS po použití na technice.....	9
9 Doby životnosti a popis ošetření součástí OMS	10
10 Likvidace OMS	10

1 Předmět standardu

Předmětem ČOS 108012, 2. vydání, Změna 1 je stanovení všeobecně technických požadavků na modulární ochranný maskovací systém (OMS) k maskování vojenské techniky před pozemním i vzdušným průzkumem.

ČOS vymezuje požadavky na tyto součásti modulárního OMS:

- maskovací nátěrový systém včetně maskovacího vzoru s alternativním řešením,
- absorbér mikrovlnného záření,
- maskovací pokryv,
- maskovací rohož pro tepelné maskování.

2 Nahrazení standardů (norem)

Tento ČOS nahrazuje ČOS 108012, 2. vydání.

3 Související dokumenty

V tomto ČOS jsou normativní odkazy na následující citované dokumenty (celé nebo jejich části), které jsou nezbytné pro jeho použití. U odkazů na datované citované dokumenty platí tento dokument bez ohledu na to, zda existují novější vydání/edice tohoto dokumentu. U odkazů na nedatované dokumenty se používá pouze nejnovější vydání/edice dokumentu (včetně všech změn).

ČOS 108016	– MASKOVACÍ POKRYVY A SOUPRAVY PRO MASKOVÁNÍ TECHNIKY A OBJEKTŮ. VŠEOBECNÉ TECHNICKÉ POŽADAVKY
ČOS 108002	– MASKOVACÍ POKRYVY A SOUPRAVY METODY URČOVÁNÍ FYZIKÁLNĚ-MECHANICKÝCH A PROVOZNÍCH VLASTNOSTÍ
ČOS 108018	– METODY URČOVÁNÍ A HODNOCENÍ FYZIKÁLNĚ OPTICKÝCH VLASTNOSTÍ MASKOVACÍCH POKRYVŮ A SOUPRAV PRO MASKOVÁNÍ TECHNIKY A OBJEKTŮ
ČOS 801001	– NÁTĚROVÉ SYSTÉMY PRO POZEMNÍ VOJENSKOU TECHNIKU

4 Zpracovatel ČOS

Vojenský výzkumný ústav s.p., Brno, Ing. Jiří Plachý, CSc.

5 Použité zkratky, značky a definice

Zkratka	Český název
AČR	– Armáda České republiky

Zkratka	Český název
AMZ	– absorbér mikrovlnného záření
ČOS	– český obranný standard
ČR	– Česká republika
dB	– jednotka pro útlum elektromagnetického vlnění (decibel)
EOP	– efektivní odrazná plocha
GHz	– jednotka pro kmitočet (gigahertz)
MNS	– maskovací nátěrový systém
MRTM	– maskovací rohož pro tepelné maskování
NaCl	– vzorec chloridu sodného
NBR	– nitril butadien rubber (nitrilbutadiénový kaučuk)
OMS	– ochranný maskovací systém
p.č.t.	– pořadové číslo tisku
SO ₂	– vzorec kysličníku siřičitého
VPZ	– vysoce přesné zbraně
VTÚO	– Vojenský technický ústav ochrany
UO	– Univerzita obrany

6 Popis modulárního ochranného maskovacího systému

Modulární OMS integruje trvalý maskovací deformační nátěrový systém s maskovacími prostředky statického překrytu, tepelného a protiradiolokačního maskování.

Umožňuje tak maskování objektu:

- a) za pohybu -
 - maskovacím deformačním nátěrem,
 - absorbérem mikrovlnného záření,
- b) v klidu -
 - maskovacím deformačním nátěrem,
 - absorbérem mikrovlnného záření,
 - maskovací rohoží pro tepelné maskování,
 - maskovacím pokryvem.

Modulární OMS je určen k maskování objektů před průzkumem pozorováním neozbrojeným okem ze vzdálenosti 300 m a více, dalekohledem se šestinasobným zvětšením ze vzdálenosti 1000 m a více, před leteckým fotografickým průzkumem na snímcích černobílých, infra, barevných a spektrozónálních, kolmých i šikmých v měřítku 1:5000, před pozemním i vzdušným termovizním a radiolokačním průzkumem ze vzdáleností 1000 m a více.

7 Popis součástí modulárního ochranného maskovacího systému

7.1 Maskovací nátěrový systém

MNS se skládá z 1 vrstvy barvy reaktivní dvousložkové, 1 vrstvy základní antikorozi barvy na ocel a hliníkové slitiny a 2 až 3 vrstev barvy vrchního nátěru.

MNS integruje protikorozi ochranu s maskovacím účinkem ve viditelné a blízké infračervené oblasti elektromagnetického spektra. Zabezpečuje výše uvedené funkce i po následné aplikaci absorbéru mikrovlnného záření. MNS je vhodný i pro možnou aplikaci sezónních (zimních) kaseinových barev zavedených do AČR.

MNS musí splňovat následující parametry:

- požadavky na maskovací vlastnosti - dle ČOS 108018
- požadavky na nátěrový systém - dle ČOS 801001
- odolnost při teplotách [°C] - 40 až +40
- celková minimální tloušťka [μm] - 120
- spotřeba na 1 m² [kg] - max. 0,15

Maskovací deformační vzor se skládá ze tří odstínů (tmavozelené, světlezelené a černé) barvy. Tyto odstíny odpovídají nejčastějšímu zastoupení barev ve středoevropském regionu i nejčastějšímu výskytu ve všech ročních obdobích.

Úprava MNS při zimní sněhové pokrývce se provádí pomocí sezónních kaseinových barev.

7.2 Absorbér mikrovlnného záření pro protiradiolokační maskování

Absorbér mikrovlnného záření (dále jen AMZ) se skládá z radioabsorbéru na bázi NBR pryže ve formě desek unifikovaného rozměru. Aplikace AMZ je provedena na MNS lepením na všechny vnější části maskované techniky tak, že každý jednotlivý prvek tohoto objektu je pokryt samostatně.

AMZ musí splňovat následující parametry:

- maskovací účinek v pásmech 8-12 GHz a 12-18 GHz - útlum min. 6 až 8 dB
- střední hmotnost 1 m² [kg. m⁻²] - max. 7,5
- měrná hmotnost 1 m³ [kg.m⁻³] - max. 1500

Pružnost základové hmoty dílců AMZ umožní jejich tvarování podle povrchu techniky. Dílce AMZ jsou k povrchu přilepeny a jejich vnější povrch umožní optické maskování.

Po aplikaci AMZ na povrch techniky se provádí dokončení aplikace MNS ve zvoleném odstínu vrchního nátěru, nebo podle zpracovaného návrhu maskovacího deformačního vzoru.

V místech nejčastějšího pohybu osob po povrchu AMZ je nutno upravit povrch AMZ proti eventuálnímu uklouznutí osob v nepříznivých klimatických podmínkách.

7.3 Maskovací pokryv

Maskovací pokryv je předurčen ke zřizování maskovacího překrytu a tvoří základ maskovací soupravy pro danou vojenskou techniku.

Pro splnění všech požadavků kladených na OMS používáme maskovací pokryv pro maskování ve vegetačním a v nevegetačním období.

Maskovací účinnost takto použitého maskovacího pokryvu musí být ve viditelné, blízké infračervené a v mikrovlnné oblasti spektra. Musí mít spektrozónální účinek.

Maskovací překryt se musí skládat z maskovacího pokryvu a podpěrných prvků. Maskovací pokryv i podpěrné prvky musí být umístěny pro přepravu v obalech.

Popis pro daný typ maskovacího překrytu musí uvádět následující parametry:

- rozměry maskovacího pokryvu [m],
- hmotnost maskovacího pokryvu v přepravním obalu [kg],
- rozměry maskovacího pokryvu v přepravním obalu [m],
- počet podpěrných prvků [ks],
- rozměry podpěrných prvků složené/rozložené [m],
- rozměry podpěrných prvků v přepravním obalu [m],
- hmotnost obalu s podpěrami [kg].

Požadavky na maskovací pokryvy stanovuje ČOS 108016 a 108002.

7.4 Maskovací rohož pro tepelné maskování

Maskovací rohož pro tepelné maskování (MRTM) je určena pro maskování vojenské techniky na terénu v klidu (příp. i za pohybu) v průběhu celého roku proti termoviznímu průzkumu.

MRTM má maskovací účinek ve viditelné, blízké, střední a vzdálené IČ oblasti elektromagnetického spektra.

MRTM musí splňovat následující parametry:

- maskovací účinek [μm] - 0,4 až 13
- střední hmotnost 1 m^2 [$\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$] - do 3,5
- odolnost při teplotách [$^{\circ}\text{C}$] - -40 až +50

MRTM se používá pro zakrytí největších teplotních demaskujících příznaků maskované techniky, které spočívají zejména v demaskujících příznacích vnějšího vzhledu.

8 Zásady pro hodnocení kvality OMS

Hodnocení kvality OMS se provádí na základě výsledků zkoušek kvality OMS v laboratorních i terénních podmínkách. Před provedením všech druhů zkoušek je nutné provést vstupní termovizní a radiolokační měření dané techniky. Tato měření jsou nutná pro porovnání účinnosti OMS.

8.1 Přehled laboratorních zkoušek součástí OMS před použitím na technice

Laboratorní zkoušky zahrnují zkoušky:

- a) maskovacího nátěrového systému, resp. vnějších maskovacích vrstev,
- b) absorberu mikrovlnného záření,
- c) maskovacího pokryvu,
- d) maskovací rohože pro tepelné maskování.

a) Zásady zkoušek maskovacího nátěrového systému:

- zkouška spektrální charakteristiky,
- zkouška celkové minimální tloušťky,
- zkouška spotřeby MNS na 1 m²,
- zkouška přilnavosti ke konstrukčnímu materiálu,
- zkouška mezivrstvové přilnavosti,
- zkouška tvrdosti,
- zkouška odolnosti vůči ohybu, otěru, úderu,
- zkouška vzhledu,
- zkouška lesku,
- zkouška odstínu,
- zkouška odolnosti vůči působení vody, paliva, oleje, vazelín a vodného roztoku NaCl,
- zkouška vůči působení vysokých a nízkých teplot,
- zkouška vůči podkorodování,
- zkouška v atmosféře s kondenzací a obsahem SO₂,
- zkouška odolnosti vůči speciálním roztokům a vůči sorpci speciálních chemikálií.

b) Zásady zkoušek absorberu mikrovlnného záření:

- zkouška maskovacího účinku,
- zkouška střední hmotnosti,
- zkouška měrné hmotnosti.

c) Zásady zkoušek maskovací rohože pro tepelné maskování:

- zkouška maskovacího účinku,
- zkouška střední hmotnosti.

d) Zásady zkoušek maskovacího pokryvu:

- zkouška fyzikálně-mechanických a provozních vlastností,
- zkouška maskovacího účinku.

8.2 Přehled zkoušek komponent OMS po použití na technice

Zkoušky OMS zahrnují terénní zkoušky:

- maskovacího nátěrového systému, resp. vnějších maskovacích vrstev,
- absorberu mikrovlnného záření,
- maskovacího pokryvu,
- maskovací rohože pro tepelné maskování.

Terénní zkoušky zahrnují:

- zkoušku vizuálního pozorování,
- zkoušku radiolokačního pozorování,

- zkoušku termovizního pozorování.

9 Doby životnosti a popis ošetření součástí OMS

Maskovací nátěrový systém musí být lehce ošetřovatelný. Pokud došlo při provozu k poškození maskovacího nátěrového systému, je nutné vždy provést jeho opravu.

Doba životnosti maskovacího nátěrového systému vychází z doby životnosti barvy vrchního nátěru, tzn. minimální životnost maskovacího nátěrového systému při provozu je 6 let a při skladování, resp. uložení 10 let.

Totéž se týká absorbéru mikrovlnného záření, kde by mohlo dojít k výměně jeho eventuálně poškozených dílů a k opravě maskovacího nátěrového systému.

Doba minimální životnosti absorbéru mikrovlnného záření je při provozu 5 let a při skladování, resp. uložení 10 let.

Maskovací pokryv a maskovací rohož pro tepelné maskování musí být zhotoveny z materiálu, kde se předpokládá, že jejich ošetřování není náročné. To znamená, že je nutné tyto maskovací prostředky pouze očistit a vysušit, složit do obalu a skladovat v suchých nevytápěných skladech.

Doba životnosti maskovacího pokryvu i maskovací rohože pro tepelné maskování je při používání 1 rok a při skladování 5 let.

10 Likvidace OMS

Likvidaci OMS je možné rozdělit na likvidaci:

- MNS

Likvidaci MNS je možné provádět pomocí opískování, protože chemickou cestou není vhodné MNS odstranit.

- AMZ

Likvidaci AMZ je možné provádět mechanickým nebo chemickým odlepením AMZ z povrchu objektu. Odstraněný AMZ je možné využít jako druhotnou surovinu pro mikrovlnné izolační desky.

- Maskovací pokryv a MRTM

Protože se jedná o výrobky ze stejného materiálu, je možné provádět likvidaci stejným způsobem, spalováním ve spalovnách pro běžný komunální odpad.

(VOLNÁ STRANA

Účinnost českého obranného standardu od: **15. listopadu 2017**

Změny:

Změna číslo	Účinnost od	Změnu zpracoval	Datum zpracování	Poznámka
1	25. 9. 2018	Odbor obranné standardizace	25. 9. 2018	

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: 2022, obsahuje 6 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
oos.army.cz
NEPRODEJNÉ
