

Studijní opora

Název předmětu: Zabezpečení personálu a infrastruktury logistiky

Garant předmětu: prof. Ing. Aleš Komár CSc.

Obsah:

Prostředky balistické ochrany	2
1. Ochranná přilba pancéřová	2
1.1 Určení produktu	2
1.2 Takticko- technická data	3
1.3 Mechanická odolnost	3
1.4 Velikosti	3
1.5 Klimatická odolnost	4
1.6 Spolehlivost	4
1.7 Pokyny pro balení a skladování	6
1.8 POKYNY PRO OPRAVY	8
1.9 POKYNY PRO EKOLOGICKOU LIKVIDACI	8
2. Balistická vesta	9
2.1 Technické údaje:	10

Zpracoval: kpt. Ing. Michal Zelenák

Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost

Název projektu: Inovace magisterského studijního programu Fakulty ekonomiky a managementu

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/2.2.00/28.0326

PROJEKT JE SPOLUFINANCOVÁN EVROPSKÝM SOCIÁLNÍM FONDEM A STÁTNÍM ROZPOČTEM ČESKÉ REPUBLIKY.

Prostředky balistické ochrany

Prostředky balistické ochrany jednotlivce patří k velmi důležitým doplňkům výstroje vojáka. Chrání vojáka proti střelám do ráže 7,62 mm a proti střepinám. Rozhodují pro zařazení součástek do jednotlivých kategorií ochrany je rychlost střely, kterou balistická ochrana „zastaví“. Do výstroje jednotek AČR jsou zavedeny tyto součástky balistické ochrany:

- ochranná přilba pancéřová
- ochranná vesta proti střelám a ochranná vesta proti střepinám

1. Ochranná přilba pancéřová

Přilba je založena na americkém PASGT tvaru přileb. Nejčastěji používaná přilba v USA. Speciální postroj zajišťuje maximální komfort společně s vysokou balistickou ochranou (úroveň IIIA dle NIJ 0108.01).

Přilba je navržena tak, aby poskytovala maximální ochranu před vysokou i nízkou rychlostí střepin v souladu s MIL-STD 662F a tlumila rychlostní náraz souladu s EN 397.



1.1 Určení produktu

Přilba ochranná pancéřová (dále jen přilba) zabezpečuje ochranu hlavy uživatele proti balistickým rizikům a mechanickým nárazům.

1.2 Takticko- technická data

Všechny suroviny a materiály použité pro výrobu musí mít průvodní dokumentaci, atesty nebo jiné dokumenty potvrzující, že vyhovují požadavkům příslušných technických norem. Atesty základních materiálů pro výrobu vest se musí uchovávat po celou záruční dobu.

Tloušťka pláště přilby je $7,3 \pm 0,8$ mm (měření pláště by se mělo vykonávat až po odstranění barvy. Balistický plášť přilby je vyroben z aramidu. Součástí přilby je systém tlumení nárazů, vyroben z pěnového materiálu a vysoce elastických silných syntetických pásů. Systém tlumení nárazů umožňuje nastavení obvodu a snižuje sílu přenášenou na hlavu uživatele. Součástí přilby je tříbodový upevňovací systém. Je vyroben ze syntetických pásků, přezky a bezpečnostní pojistky.

Stupeň ochrany před nebezpečím:

1. Balistická odolnost – průměrný stupeň ochrany (V-50) proti 17 zrnovým projektilům – min. 650 m/s.
2. Odolnost proti střelám ráže: 9 mm FMJ + 0.44" Mag SWC
3. Balistická odolnost TBO2 podle ČSN 39 5360.
4. Balistická odolnost se během celé záruční doby nemění.

Maskovací vlastnosti: barva khaki splňuje vlastnosti maskování v rozsahu spektra 400-1200 nm podle ČOS 108001. Případnou odchylku od tolerančního pole schvaluje odběratel.

Hmotnost přilby: pro největší velikost 59 – 62 nepřesahuje 1 500 g včetně vnitřních popruhů.

Zdravotní nezávadnost: přilba je vyrobena z netoxických, nealergizujících a nedráždivých materiálů.

1.3 Mechanická odolnost

Tlumení nárazů nízké rychlosti: Balistická přilba RBH 303 CZ (Classic) je navržena tak, aby poskytovala ochranu proti nárazům nízké rychlosti v souladu s EN 397:

Tlumení nárazů: podle EN397. Náraz 50 ± 1 J nezpůsobí, že otřes přesáhne 980 m/s^2 , a síla přenesená na hlavovou část nepřesáhne 5,0 kN.

Zkouška pevnosti: Maximální deformace pláště se silou 90 ± 1 N nepřesáhne 15 mm, když se měří mezi 8 a 10 sekundami po aplikaci dané síly.

1.4 Velikosti

Přilby se dodávají ve třech velikostech, podle velikosti obvodu hlavy.

1.5 Klimatická odolnost:

Přilba je používána v různých typech klimatu v rozmezí teplot - 20°C až + 50°C, krátkodobě – 30°C až + 80°C, relativní vlhkost vzduchu až do 95%.

U všech vyrobených sérií se dále provádějí následující zkoušky

- zkouška balistické odolnosti
- zkouška přechodné deformace
- zkouška pevnosti
- test absorpce energie

Zajištění kvality:

Všechny výrobky jsou nové, vyrobené pouze z nového materiálu Rabintex výrobky jsou kontrolovány během celého výrobního procesu a jsou bez skrytých vad. Rabintex výrobky mají certifikát kvality ISO 9001.

1.6 Spolehlivost

Záruční podmínky jsou obsaženy v kupní smlouvě nebo se postupuje podle obchodního zákoníku č. 513/1991Sb.

TBO 2 a V50-B1= min.650m/sec. dle ČSN 39 5360 – čl. 5.1.1. a čl. 5.1.2. Účinnost ochranných balistických vlastností musí být zachována při používání min. po dobu poskytované záruky, to je 5 let.

Ochranné balistické vlastnosti panelů jsou zachovány po dobu 10 let od data předání, a to i po 5letém skladování za předpokladu dodržení řádných skladovacích podmínek

Okraje z neoprenové gumy a povrchy jsou stabilizovány z hlediska UV záření. Jsou určeny pro práci v extrémních podmínkách.

Šrouby a matice přileb jsou vyrobeny z nerezové oceli, což umožňuje dlouholetý spolehlivý provoz.

Přilba nevyžaduje žádnou údržbu. Postupujte, prosím, podle instrukcí dodavatele o jejím uskladnění a přepravě.

Spolehlivost přilby je dána konstrukcí, systémem přejímek vstupních materiálů a polotovarů.

Přilby a jejich součásti byly testovány následujícími zkouškami prostředí a mechanickými testy:

Každodenní cyklický test vysoké teploty, nízké vlhkosti a slunečního ohřevu (DEF STAN 00-35) - tento test simuluje uskladnění a přepravu v podmínkách vysoké teploty a nízké vlhkosti s použitím komory se speciálním prostředím. Nebyly pozorovány žádné vizuální defekty anebo selhání přilby či jejich součástí.

Každodenní cyklický test nízké teploty (DEF STAN 00-35) – Test simuluje uskladnění a přepravu v podmínkách nízké teploty s použitím komory se speciálním prostředím. Nebyly pozorovány žádné vizuální defekty anebo selhání přilby či jejích součástí.

Každodenní cyklický test vysoké teploty, vlhkosti a slunečního ohřevu (DEF STAN 00-35 (Část 3)/3 Kapitola 3-06 Test CL6) – test simuluje uskladnění a přepravu v podmínkách vysoké teploty, nízké vlhkosti a přímého slunečního záření. Nebyly pozorovány žádné vizuální defekty anebo selhání přilby či jejích součástí.

Prach a písek (DEF STAN 00-35) – testování účinku prachu a písku nasýpaného na kryt přilby a její součásti. Nebyly pozorovány žádné vizuální defekty anebo selhání přilby či jejích součástí.

Nárůst plísně (DEF STAN 00-35) – Hodnocení efektu vystavení nárůstu plísně na přilbě. Nebyly pozorovány žádné vizuální defekty anebo selhání přilby či jejích součástí.

Kontaminace kapalinou – (BS EN 60068-2-74:2000, IEC 60068-2-74:1999. Testování prostředí. Metody testování. Test Xc: Kontaminace kapalinou - Testování schopnosti součástí přilby odolat náhodnému kontaktu s běžnými kapalinami, jako jsou motorová nafta, olej apod. Nebyly pozorovány žádné vizuální defekty anebo selhání přilby či jejích součástí.

Korozní zkouška materiálu ponořeného do slané vody (DEF STAN 00-35 (Část 3)/3 Kapitola 4-05 Test CN 5) – Hodnocení odolnosti vůči korozi u materiálu namočeného do slané vody. Na kovových součástech nebyla pozorována žádná koroze. Nebyly pozorovány žádné vizuální defekty anebo selhání přilby či jejích součástí.

Kontaminace kyselým ovzduším – (MIL STD 810F) – Metoda testu 518, Kyselé ovzduší – Určuje odolnost materiálu a ochranné povrchové úpravy vůči korozní atmosféře. Nebyly pozorovány žádné vizuální defekty anebo selhání přilby či jejích součástí.

Kontaminace slanou mlhou (MIL STD 810F, Metoda testu 509.4, Slaná mlha) – Určuje účinnost ochranné povrchové úpravy na materiálech. Nebyla pozorována žádná koroze ani fyzikální účinky.

Test nárazů (DEF STAN 00-35– Simulace vhodnosti přileb pro přepravu v kolesových vozidlech a obecný test odolnosti. Nebyly pozorovány žádné vizuální defekty anebo selhání přilby či jejích součástí.

Test ponoření do vody (MIL-H 44099A (1), – Testování účinku vody na vnější povrch. Nebylo pozorováno žádné zeslábnutí, puchýře ani odlupování vnějšího povrchu.

Odolnost vůči vznícení (AS/NZS 1801:1997 – Testování odolnosti pláště vůči plamenům. 5 vteřin po odstranění hořáku plášť nehořel. Ve vzdálenosti 25 mm od konce zasaženého místa neměl plášť známku ohoření.

Přilnavost gumových okrajů (MIL-H 44099A (1), – Testování přilnavé síly. Okraje se neodloupily o více než ¼ palce.

Systém zadržování (AS 1698:1988) – Testování síly zadržovacího systému a příslušenství.

tlumení nárazů: podle EN397. Náraz 50 ± 1 J nezpůsobí, že otřes přesáhne 980 m/s^2 anebo že síla přenesená na hlavovou část přesáhne 5,0 kN

Zkouška pevnosti: Maximální deformace pláště silou 90 ± 1 N nepřesáhne 15 mm při měření mezi 8 a 10 sekundami po aplikaci dané síly.

1.7 Pokyny pro balení a skladování

Balení:

Přilby jsou baleny samostatně. Každá přilba je zabalena v polyetylenovém sáčku návodem. Každých šest (6) přileb je vloženo do kartónové krabice. Kartónová krabice je označena štítkem obsahujícím logo výrobce, označení výrobku a výrobní číslo s označením kvality, počet přileb, datum výroby.

Uskladnění:

Přilby se musí skladovat v neporušených originálních obalech, kartónové krabici, jen v horizontální poloze, ne však ve více než šesti (6) vrstvách. Kartónová krabice musí být umístěna v minimální vzdálenosti třiceti (30) cm od stěny a v minimální vzdálenosti jednoho (1) metru od zdroje tepla. Nejspodnější krabice bude umístěna ne méně než deset (10) cm od podlahy. Kartony se musí skladovat na chladném (max. teplota: 25°C) a suchém (max. relativní vlhkost: 65%) místě. Kartónová krabice nesmí přijít do styku s olejem, kyselinami, snadno zápalnými kapalinami a chemickými prostředky. Kartónová krabice nesmí být vystavena přímému slunečnému záření. Max. životnost a skladovatelnost přilby je 10 let.

Každá přilba je vybavena návodem na použití, údržbu a uskladnění.

Tato přilba byla vyrobena v souladu s platnou normou. V případě, že dodržíte následující pokyny a podmínky užívání a údržby, poskytne Vám tato přilba dokonalou ochranu.

Používání:

Nasaďte si přilbu na hlavu a vyzkoušejte, zda dobře drží na hlavě. Je-li potřeba ji nastavit, postupujte podle následujících pokynů:

- Přilbu sundejte otevřením podbradní přezky z umělé hmoty.
- Otevřete nastavitelný řemínek.
- Upravte délku čelenky podle obvodu vaší hlavy, měla by přilehnout co nejtěsněji ale přitom netlačit. Po nastavení řemínek uzavřete.
- Nastavení centrální vložky řemínku. Centrální vložka by se měla jemně dotýkat Vaší hlavy.
- Nastavte délku podbradního řemínku pomocí zadní přezky podle délky vaší

tváře a velikosti brady.

- Nasadíte si přilbu na hlavu. Umístíte bradový košíček na svoji bradu. Uzavřete přezku.

Konečné nastavení, docílíte rovnoměrným utahováním levé a pravé nastavitelné přezky. Přilba by měla na vaší hlavě sedět pevně a pohodlně.

Údržba:

Přilbu v zásadě není potřeba nijak udržívat, určitá opatření a zásady by se však měly dodržovat při jejím čištění a péči:

- Přilbu čistíte pouze jemným vlhkým hadříkem a běžným mýdlem. Po vyčištění otřete suchým jemným hadříkem.
- Přilbu nechte vyschnout ve větraném suchém prostoru.
- Přilbu nenechte schnout na přímém slunci nebo v přílišné blízkosti zdrojů tepla.
- Přilby poškozené střelbou, střepinou, průrazem, nebo prasklé jsou neopravitelné a neplní dále svou ochrannou funkci. Musí být považovány za vadné a být vyřazeny z činnosti.

Skladování:

Přilby se musí skladovat v originálních neporušených obalech, kartónové krabici, jen v horizontální poloze, ne však ve více než šesti (6) vrstvách.

Kartónová krabice musí být umístěna v minimální vzdálenosti třiceti (30) cm od stěny a v minimální vzdálenosti jednoho (1) metru od zdroje tepla.

Nejspodnější krabice bude umístěna ne méně než deset (10) cm od podlahy.

Kartony se musí skladovat na chladném (max. teplota: 25°C) a suchém (max. relativní vlhkost: 65%) místě.

Kartónová krabice nesmí přijít do styku s olejem, kyselinami, snadno zápalnými kapalinami a chemickými prostředky.

Kartónová krabice nesmí být vystavena přímému slunečnému záření.

Označení přilby:

Každá přilba je označena štítkem obsahujícím následující údaje

- logo výrobce
- logo dovozce
- označení výrobce
- číslo výrobku
- datum výroby
- záruční doba

- úroveň balistické ochrany
- velikost
- složení materiálu
- symboly údržby
- štítek je v bílém provedení, je neodstranitelný a čitelný po celou dobu životnosti přilby. Černé písmo je čitelné, min. výška písmen 4 mm.

VZOR ŠTÍTKU ZNAČENÍ NA PŘILBĚ

Přilba ochranná pancéřová 2006

Výrobní číslo: 0000001

Datum výroby: 6/2006

Datum záruky 06/2011*)

Velikost: 55-58

do :

Balistická odolnost dle ČSN 39

laminátový polyamidový kompozit

5360: **TBO2 CZ**

Ošetřovací symboly

Evidenční číslo:

Dovozce do ČR firma

MILTEX s.r.o.

Přilba ochranná pancéřová 2006 zabezpečuje ochranu dle ČSN 39 5360.

*) Skladováním nové (nepoužité) součástky při dodržení skladovacích podmínek se prodlužuje doba záruky až o 5 let.

1.8 POKYNY PRO OPRAVY

Dodavatel provádí všechny záruční a pozáruční opravy. V případě požadavku odběratele musí dodavatel zabezpečit opravitelnost přileb.

Je zakázáno:

Používat přilbu s poškozeným balistickým skeletem.

Používat přilbu s poškozeným popruhem nebo bradovým řemínkem.

Neprovádějte žádné změny v plášti přilby a na jejich součástech. Pokud chcete nějakou změnu udělat, zkonzultujte to, prosím, se společností MILTEX.

1.9 POKYNY PRO EKOLOGICKOU LIKVIDACI

Skladování přilby s sebou nenese žádné známé ekologické riziko. Po uplynutí životnosti skladování se balistický plášť používá pro výrobu vložek pro diskové brzy automobilů. Přeprava ze skladu do společnosti provádějící recyklaci může být provedena společností Rabintex anebo jiným subjektem, který má k tomu potřebné oprávnění dle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech včetně prováděcích předpisů. Textilní součásti (popruhy, podbradní řemínek, atd.) by se měly recyklovat. Recyklace může být provedena společností Rabintex anebo ministerstvem obrany, či jimi určenými subjekty.

Přilba nespadá do kategorie zboží nebezpečného pro přepravu. Doprava se uskutečňuje bez zvláštních požadavků na přepravu, běžnými dopravními prostředky dle obecně platných předpisů pro přepravu. Při manipulaci a přepravě je pouze nutné dbát přiměřené opatrnosti, aby nedošlo k poškození přepravovaného zboží.

2. Balistická vesta

Přední a zadní díl vesty se k sobě zapínají pomocí stuhových uzávěrů v kombinaci s textilními pruženkami tak, aby vesta byla dokonale fixována k tělu. Přední a zadní díl je od sebe oddělitelný.



V předním i zadním dílu potahu vesty je vložena balistická vložka. Vesta je navržena s přihlédnutím k ochraně životně důležitých orgánů a ergonomickými požadavky. Ochranné balistické vložky a panely jdou snadno vložit a vyjmout z povlaku rozepnutím suchého zipu umístěného na vestě. Chrániče ramen, třísel a krku jsou odnímatelné.

Vesta je vyráběná v následujících barvách: olivově zelená, maskování pouštní a zalesněná krajina. Další barvy mohou být vyrobeny na zvláštní objednávku

Konstrukce vesty umožňuje:

- snadné a rychlé oblečení, pevné a přesné upnutí podle tělesných parametrů nositele;
- maximální ochranu (krytí plochy) trupu a krku ze všech stran – i boky
- odvod tělesné teploty
- přístup ke všem balistickým vložkám, jejich snadné vkládání a vyjímání při zachování

- spolehlivé fixace v potahu;
- možnost úpravy obvodové velikosti;
- výškovou nastavitelnost předního a zadního dílu;
- minimální omezení pohybu při používání (volný pohyb při chůzi, střelbě, používání v automobilech)

2.1 Technické údaje:

a) složení vesty:

- vnější plášť - přední strana, zadní strana, ramena a krk
- přední strana - měkká balistická ochrana vložka
- zadní strana - měkká balistická ochrana vložka
- ramena - měkká balistická ochrana vložka
- krk - měkká balistická ochrana vložka

b) Balistická ochrana:

Úroveň ochrany IIIA proti střelám dle NIJ STD 0101.05

- 9 mm FJM RN střela 8.2g V0 = 436 m/sec
- 44 Mag. SJHP střela 15.6g V0 = 436 m/sec
- Střepina V50 (17 frag.): V50 = 650 m/sec

c) Volitelné doplňky:

- balistické ochranné pláty (zvýšená ochrana až NIJ STD úroveň IV)
- systém pro rychlé uvolnění vesty (umožňuje uvolnění vesty během několika sekund)
- balistická ochrana krku a ramen
- ochranné panely proti probodnutí

Přídavný panel poskytuje ochranu proti ostřím nožů a ostrým hrotům v následující ochranné úrovni:

- ochrana proti probodnutí ve třídě Blade 1 (čepel nože) podle NIJ STD 0115.00 - 33 J
- ochrana proti probodnutí ve třídě Spike 1 (ostrý hrot) podle NIJ STD 0115.00 - 33 J
- ochrana proti probodnutí ve třídě Blade 2 (čepel nože) podle NIJ STD 0115.00 - 50 J
- ochrana proti probodnutí ve třídě Spike 2 (ostrý hrot) podle NIJ STD 0115.00 - 50 J

d) Velikost:

Vesta se vyrábí ve velikostech: M, L, XL. Dodatečné rozměry mohou být vyrobeny na zvláštní objednávku.

e) Váha vesty:

Bez balistického panelu a dalšího příslušenství, je nižší než 3,8 kg

f) Označení vesty:

Etiketa je ve vnitřní části potahu vesty. Obsahuje tyto údaje:

- Název výrobce
- Úroveň ochrany
- Název výrobku.
- Výrobní číslo (totožné s výrobním číslem na balistických vložkách, se kterými je potah zkompletován).
- Datum výroby ve tvaru mm / r.
- Označení velikosti
- Materiálové složení v plném znění (viz. zákon č. 92/1999 Sb.).
- Symboly ošetřování dle ČSN EN ISO 3758 (80 0005).
- Prostor pro jméno uživatele
- Doba poskytované záruky na potah vesty 2 roky - do

g) Značení na obalu balistické vložky, obsahuje tyto údaje:

- Název výrobce
- Název výrobku.
- Výrobní číslo
- Datum výroby ve tvaru mm / r.
- Doba poskytované záruky na balistické vložky 5 let - do *)
- Označení velikosti
- Materiálové složení v plném znění (viz. zákon č. 92/1999 Sb.).
- Symboly ošetřování dle ČSN EN ISO 3758 (80 0005).
- Prostor pro jméno uživatele

h) Potah vesty

Materiál vnější části potahu je pevná polyamidová tkanina Cordura® - (jedná se o polyamid s odolným polyuretanovým zátěrem, opatřený vodoodpudivou úpravou teflon) s hladkým, klouzavým povrchem, umožňující ruční praní (40°C) i chemické čištění, přizpůsobena extrémním povětrnostním podmínkám je nepromokavá, snižuje hořlavost, odolná proti opotřebení, odolná vůči slané vodě, umožňuje snadné a

rychlé sušení, rozměrově stálá. Materiál vnitřní části potahu coolmax je prodyšná, příjemná textilie, zajišťující oděvní komfort při zachování pevného potažení balistické vložky, v údržbě rozměrově stálá. Tato látka umožňuje cirkulaci vzduchu mezi tělem a balistickými panely pohlcuje pot a rychle se vysouší. Nemá toxický ani alergizující účinek a nedráždí pokožku.

ch) Obal balistické vložky:

Obal tvoří 100% polyamid potažený polyuretanem je neprůsvitný. Tento materiál je voděodolný ,aby ochraňoval balistický panel od vody a vlhkosti. Obal je dokonale (pevně a voděodolný) uzavřený svařením.

i) Ochranné materiály:

Ochranné balistické vložky jsou vyrobeny z aramidových vláken.

j) Záruka

Ochranné balistické vlastnosti vložky jsou zachovány po dobu 10 let od data předání, a to i po 5letém skladování za předpokladu dodržení řádných skladovacích podmínek. Doba poskytované záruky na potah vesty 2 roky.

k) Balení

Každá vesta (potah vesty s balistickými vložkami). Transportní obal se ukládá po jednom do krabice z pěti vrstvé lepenky. Každá transportní taška je označena těmito údaji: název výrobku, obsah, výrobce, velikost, výrobní číslo, rok výroby. Stejně tak je značena každá krabice. Ke každé vestě je přiložen návod na použití a údržbu v českém jazyce.

l) Skladování:

Vesty se skladují v krabicích, max. v šesti vrstvách na sobě, nezátížené jiným materiálem. Skladovací podmínky: vzdálenost od stěn min. 0,3 m, od zdrojů tepla min. 1 m; min. 10 cm vzdálenost mezi podlahou a první policí; teplota 5 – 25 °C; Relativní vlhkost max. 65 %; zákaz skladování vest spolu s olejem, kyselinami, snadno hořlavými kapalinami a chem. prostředky; vesty chránit před slunečními paprsky. Při uložení vest ve skladu nezapomeňte zkontrolovat jednou za rok jejich stav.

UPOZORNĚNÍ: Vesty poškozené střelbou, střepinou, průrazem, nefunkčním suchým zipem jsou neopravitelné a neplní dále svou ochrannou funkci. Musí být považovány za vadné a být vyřazeny z činnosti.

Otázky:

1) Jaké druhy balistické ochrany jednotlivce znáte, popište