

V TOMTO ČÍSLE

ELEKTROAKUSTICKÉ MĚNIČE 1

NOVINKY

Náhlavní soupravy
RF 13.51 a RF 13.52 2



Ruční mikrofon s reproduktorem
RM 1301 3



Hovorové zařízení pro
malá vozidla 3

TEORETICKÁ ČÁST

Srovnání požadavků na výrobky
podle norem ČSVN a standardů
NATO 4

ZÁKAZNICKÁ RUBRIKA

Zkušenosti z provozu
-mikrotelefony 6
Možnosti hlasitého odposlechu 7

REKLAMNÍ ČÁST, ADRESY

Ohlasy z tisku, inzerce, informace ... 8

ELEKTROAKUSTICKÉ MĚNIČE

Stalo se zvykem dávat stoletím přívlastky. Tak bylo století páry, století elektřiny. Příští století by mělo patřit informačním technologiím. Každá potřebná informace bude v patřičné době získána, zpracována a přenesena na jí určená místa.

Co, případně kdo, bude zdrojem a příjemcem informací, je již otázkou konkrétních aplikací. U aplikací vojenských jím bude velmi často člověk. A to člověk zaneprázdněný celou škálou často nesouvisejících úkolů. Proto je nutné, aby informace dostával a poskytoval v podobě co nejméně zatěžující. Za dobu vývoje člověka se nejzákladnějším způsobem výměny informací stala řeč. Posoudíme-li její vlastnosti z technického hlediska, pak zjistíme, že funguje bez potřeby vnějšího osvětlení, nevyžaduje přímou viditelnost, je schopna poměrně spolehlivého přenosu i v prostředí rušeném hlukem. Její nevýhodou je určitá (byť nízká) možnost špatné interpretace. V určitých aplikacích je však prakticky nenahraditelná. Je to v případech, kdy je nutné rychlé operativní rozhodování na základě výměny informací mezi zúčastněnými osobami. Zde se ukazují její přednosti například v porovnání s psaným textem a grafikou. Ukazuje se, že interaktivní rozhovor vede nejrychleji k cíli.

Ale řeč nemusí být jen prostředkem komunikace člověk - člověk, ale i komunikace člověk - stroj a obráceně. Tento způsob komunikace vede ke snížení duševní zátěže a tím ke snížení pravděpodobnosti chybného nebo pozdního rozhodnutí. Příkladem může být přenos varovných zpráv generovaných v řečové podobě, návodné informace poskytované obsluze. V budoucnu je možné počítat s přímým hlasovým ovládním některých zařízení a zbraňových systémů (s výjimkou kritických rozhodnutí jako je vlastní spuštění palby).

Abychom mohli řeč v komunikaci a informačních technologiích uvedeným způsobem využívat, musíme ji dokázat zpracovat. Na začátku (a na konci) řetězce tohoto zpracování jsou elektroakustické měniče. Tato součást je v přímém kontaktu s uživatelem. Proto její provedení a technické parametry rozhodujícím způsobem ovlivňují užitečné vlastnosti celého komunikačního, případně informačního kanálu.

U vojenských aplikací je nutné řešit celou řadu specifických technických otázek. Jmenujme pro ilustraci některé z nich:

- mimořádně hlučné okolní prostředí,
- působení klimatických vlivů,
- vysoká mechanická namáhání,
- dlouhodobé, přiměřeně pohodlné používání zařízení bez přestávek.

Vyřešení výše uvedených, často protichůdných, požadavků přitom nesmí být na úkor základního parametru, kterým je dobrá srozumitelnost zpracovávané řeči.

Je zřejmé, že jednotlivé aplikace vyžadují různá provedení elektroakustických měničů. Může jít o klasické mikrofony, gradientní mikrofony, zařízení pro aktivní potlačení hluku, krční mikrofony, reproduktory pro hlasitý poslech, náhlavní soupravy, mikrotelefony apod. Ve společnosti DICOM je této kategorii výrobků věnována trvalá pozornost. Výsledkem je řada výrobků, které vznikly v rámci programu příslušenství rádiových stanic, jejichž použitelnost je ale daleko širší. Některým z těchto výrobků je věnováno dnešní číslo.

Ing. Jiří Krča

technický ředitel, tel.: 0632/522502

NÁHLAVNÍ SOUPRAVY

RF 13.51

RF 13.52



Součástí doplňkového příslušenství rádiových stanic RF 13 jsou i náhlavní soupravy, a to náhlavní souprava s ovládáním RF 13.4 a náhlavní souprava bez ovládání RF 13.5. V současné době nabízí společnost DICOM uživatelům nové náhlavní soupravy s označením RF 13.51 a RF 13.52. Obě soupravy lze připojit k rádiové stanici RF 13 nebo k ruční stanici RF 1301.

Náhlavní soupravy jsou určeny pro přeměnu demodulovaného signálu z přijímače na akustickou veličinu a akustických signálů na elektrickou veličinu pro modulaci vysílače. Současně souprava umožňuje klíčování rádiové stanice RF 13 nebo RF 1301 klíčovací tlačítkem. Klíčovací tlačítko má tvar náramkových hodinek a upevňuje se např. na zápěstí nebo předpažbí zbraně (samopalů) pomocí popruhu se suchým zipem.

Náhlavní souprava RF 13.52 se liší od soupravy RF 13.51 tím, že má navíc doplněno klíčování hlasovým spínačem. Toto klíčování se zapíná krátkým stisknutím klíčovacího tlačítka a vypíná dlouhým zaklíváním. Proto souprava RF 13.52 nepotřebuje pro klíčování rádiové stanice a ovládání hlasového spínače žádný další ovládací prvek.

V soupravách je použit gradientní mikrofon, který se vyznačuje vysokým potlačením vzdálených hluků. Náhlavní soupravy jsou tedy vhodné pro použití i ve značně hlučném prostředí. Naopak v tichém prostředí umožňuje typ RF 13.52 přepnutí do funkce klíčování pomocí hlasového spínače a obsluha rádiové stanice má tak obě ruce volné pro jinou činnost.

Používání náhlavních souprav je velmi jednoduché. Povolováním a utahováním jednotlivých popruhů lze dosáhnout optimálního nastavení náhlavní soupravy. Na náhlavní soupravu je možné nasadit ochrannou přílbu. Při použití ochranné masky si

obsluha nejdříve nasadí masku a teprve na ni náhlavní soupravu.

K rádiovým stanicím se náhlavní souprava připojuje do ní panelového konektoru pomocí propojovacího kabelu zakončeného desetikolíkovým konektorem AMPHENOL. Náhlavní soupravy jsou určeny zejména pro používání v bojových podmínkách. Své uplatnění ale jistě najdou i při činnostech, kdy obsluha nutně potřebuje mít při vedení rádiové komunikace obě ruce volné.

Ing. Stanislav Zlámalík
KON, tel.: 0632/522629

Technické parametry

Jmenovité napájecí napětí.....	stejnoseměrné 7,2 V
Stejnoseměrný odpor sluchátka	30 Ω ±5 Ω
Citlivost sluchátka v režimu zesíleného příjmu při signálu 1,4 V/1 kHz ve vzdálenosti 20 mm	min. 90 dB
Maximální trvalý příkon sluchátka	0,5 W
Kmitočtová charakteristika sluchátka:	
do 600 Hz	nárůst 12 dB/okt
600 Hz - 3 kHz	rovná
nad 3 kHz	pokles 12 dB/okt
Výstupní napětí mikrofonního zesilovače na 1 kHz při akustickém tlaku v místě mikrofonu 90 dB při vzdálenosti 20 mm od zdroje zvuku	min. 100 mV
Vlastnosti mikrofonu	
Kmitočtová charakteristika mikrofonu v blízkém akustickém poli v pásmu 300 Hz až 3 000 Hz	±6 dB
Gradientnost	
rozdíl ve výstupní úrovni ve směru maxima a minima	min. 18 dB při 500 Hz
Identifikace zařízení	jako mikrotelefon
Mezní napájecí napětí	(6 - 15) V
Maximálně odebraný proud při jmenovitém napětí	20 mA
Celková hmotnost	max. 300 g
Klíčování hlasovým spínačem (u RF 13.52)	při akustickém tlaku v místě mikrofonu 92 dB ±6 dB na kmitočtu 1 kHz

RUČNÍ MIKROFON S REPRODUKTOREM

Ruční mikrofon s reproduktorem je další doplněk pro rádiovou stanici RF 1301 nebo RF 13. Připojením k rádiové stanici jsou umožněny odposlech přijímaného signálu z přijímače stanice, komunikace s ostatními stanicemi a vysílání tónové výzvy. Hlasitost odposlechu přijímaného signálu lze nastavit přepínačem hlasitosti na stanici.

Ruční mikrofon s reproduktorem je tvořen dvěma skořepinami (přední a zadní) z odolného plastu, mezi něž je vloženo pryžové těsnění. Pod těsněním je na levé straně klíčovací tlačítko. Připojení k rádiové stanici je spirálovým kabelem s konektorem. Na přední části je mikrofon, reproduktor a tlačítka tónové výzvy. Na zadní stěně je spona s pružinou umožňující připevnění na oděv.

Při vysílání je vhodné držet ruční mikrofon v pravé ruce a prsty tisknout klíčovací tlačítko. Pro dobrou srozumitelnost je vhodné mluvit do mikrofonu ze vzdálenosti asi 3 cm. Tónová výzva protistanici se vysílá současným stisknutím klíčovacího tlačítka a tlačítka výzvy.

Výhodou používání ručního mikrofonu je, že obsluha má jednu ruku volnou pro další činnost.

Ing. Libor Míkl
OBO, tel.: 0632/522842



Technické parametry

Napájecí napětí	6,5 V až 15 V
Modulační napětí do rádiové stanice	100 mV/2 kΩ
Impedance reproduktoru	8 Ω
Maximální odebíraný proud	max. 20 mA
Mikrofon	elektretový

Tónová výzva:

modulační napětí	100 mV
kmitočet	1 kHz ± 200 Hz
Rozsah pracovních teplot	-30 °C až +60 °C
Hmotnost	max. 150 g

HOVOROVÉ ZAŘÍZENÍ PRO MALÁ VOZIDLA

Ve výrobním programu společnosti DICOM je hovorové zařízení HZ 13. Je to součást mobilních souprav RF 1325 (RF 1350) a je určeno pro ovládání rádiové stanice ze dvou míst obsluhy, dvou akusticky oddělených prostorů, např. kabiny řidiče a vlastní provozovny v nástavbě automobilu.

Pro malá vozidla, kde je posádka v jednom prostoru, je však HZ 13 nevhodné. Při použití hlasitého odposlechu vnitřní komunikace může totiž dojít k akustické zpětné vazbě, která způsobí „rozpískání“ soupravy. Proto byla v DICOM vyvinuta varianta hovorového zařízení s označením HZ 13.1 určená pro malá vozidla. V dalším textu jsou uvedeny rozdíly mezi soupravou HZ 13.1 a původní soupravou HZ 13.

Hovorové zařízení HZ 13.1A

Hovorové zařízení HZ 13.1A se mechanickým provedením ani vzhledem téměř neliší od původního hovorového zařízení HZ 13A. Přední panel a ovládací prvky jsou shodné, jedinou odlišností je konektor pro připojení přijímací rádiové stanice pro automatickou retranslaci umístěný na zadní straně zařízení.

Rozdíly ve funkci:

- a) Je zrušena funkce hlasitého poslechu vnitřní komunikace, hlasitý poslech přijímaného signálu z rádiové stanice zůstává beze změny. Poslech vnitřní komunikace zůstává zachován v připojené akustické soupravě - náhlavní souprava nebo mikrotelefon.
- b) Je změněna funkce automatické retranslace. Do hovorového zařízení jsou implementovány funkce shodné s doplňkem pro retranslaci DR 13.2. To umožní automatickou retranslaci hovoru otevřenou řečí, maskovaného hovoru, i retranslaci přenosu krátkých zpráv - FLASH. Přijímací rádiová stanice pro retranslaci se připojuje k zadnímu konektoru hovorového zařízení HZ 13.1A.

Ostatní funkce, tj. přepínání místa pro ovládání rádiové stanice, ovládání vnitřní komunikace a funkce „služební linka“, „dálkové ovládání“ a „ruční retranslace“ z připojené linky zůstávají beze změny.

Skříňka řidiče HZ 13.1B

Mechanické provedení skříňky řidiče HZ 13.1B je obdobné jako u skříňky řidiče HZ 13B. Ve skříňce řidiče HZ 13.1B není reproduktor, na předním panelu je změněna funkce původního přepínače hlasitosti reproduktoru na funkci regulace hlasitosti pro akustickou soupravu velitele. Na zadním panelu je umístěn další konektor pro připojení akustické soupravy velitele.



Zástavba HZ 13.1 ve vozidle

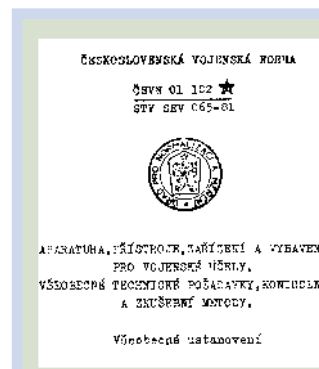
Rozdíly ve funkci:

- a) Je zrušena možnost hlasitého poslechu. Při umístění skříňky řidiče do stejného prostoru s hovorovým zařízením HZ 13.1A lze využít hlasitý poslech přijímaného signálu z této soupravy.
- b) Je doplněno další přípojné místo pro akustickou soupravu, určené pro velitele vozidla. Při přepnutí ovládání rádiové stanice na hovorovém zařízením HZ 13.1A do polohy B (ovládání rádiové stanice ze skříňky řidiče) může řidič i velitel klíčovat rádiovou stanicí. Prioritu v ovládání má velitel. Ostatní funkce ovládání rádiové stanice z mikrotelefonu nebo náhlavní soupravy (přepínání kanálů, volba režimu SCAN a pod.) jsou možné jen z akustické soupravy velitele.
- c) Při přepnutí ovládání rádiové stanice na hovorovém zařízením HZ 13.1A do jiné polohy zůstávají funkce skříňky řidiče zachovány.

Souprava hovorového zařízení HZ 13.1 byla vyvinuta pro malá vozidla, kde je posádka v jednom akustickém prostoru. Lze ji však použít i v jiných případech, kde to bude výhodné s ohledem na nové vlastnosti, především možnost ovládání rádiové stanice ze tří míst nebo zlepšená funkce automatické retranslace.

Ing. Zdeněk Pícha

vedoucí KON, tel.: 0632/522834



SROVNÁNÍ POŽADAVKŮ NA VÝROBKU PODLE NOREM ČSVN A STANDARDŮ NATO

STANAG 4370 A AECTP 100 AŽ 500

V číslech DICOM INFORM 1 a 2 ročníku 1999 jsme se seznámili s normami ČSVN a MIL, které se zabývají požadavky na vyhovění výrobků působení vnějších vlivů. V tomto příspěvku je věnována pozornost normám, které v této oblasti jsou přijaty v NATO. V závěru příspěvku jsou uvedeny některé poznatky, které lze vyvodit z rozborů uvedených norem.



Základním dokumentem specifikujícím požadavky NATO na vnější vlivy je **STANAG No 4370 - "Environmental Testing"** (Zkoušky odolnosti vnějším vlivům). Je to velmi stručný standard v jehož Dodatku A je uveden "List of Allied Environmental Conditions and Test Publications - AECTPs" (Seznam spojeneckých požadavků na vnější prostředí a zkušební publikace). V normě je pouze definován cíl a konstatováno, že v dodatku jsou uvedeny dokumenty, které budou respektovány jednotlivými členy při vývoji vojenského materiálu, dále omezení na které oblasti vojenských činností se norma nevztahuje a pak základní obecné definice, jako např. definice prostředí, cílů zkoušek na vlivy vnějšího prostředí a jak jsou koncipovány AECTP, v nichž, případně dalších dokumentech, jsou tyto definice rozpracovány.

Praktické dokumenty a směrnice, které je nutné aplikovat při vývoji a prokazování, že vojenský výrobek vyhovuje požadavkům NATO jsou jednotlivé AECTP s číselným označením 100, 200, 300, 400 a 500. Jedná se o soubor rozsáhlých podrobně rozpracovaných materiálů, které v krátkém příspěvku není možné rozebrat, zmíním se pouze stručně o jejich obsahu.

AECTP 100

Environmental Testing - Guidelines on Management Planning

Zkoušky odolnosti vnějším vlivům - Směrnice pro plánování řízení (managementu)

AECTP 100 poskytuje vývojovým pracovníkům a technikům doporučení jak vyvíjet vojenské výrobky, aby plně vyhovely nárokům při provozu v prostředích vojenské praxe a to od počátku jejich životnosti až po jejich zánik. Obecně lze konstatovat, že dokument stanovuje principy, kterými se mají řídit zkoušky na působení vnějších vlivů, jak přizpůsobit testy a testovací programy, odpovědnost a úkoly vývojových pracovníků při těchto činnostech a také odpovědnost a úkoly specialistů na odolnost na vnější vlivy. Tyto činnosti jsou podrobně

specifikovány v Dodatcích A, B, a C k tomuto dokumentu.

Dodatek A uvádí filozofii na které je založeno přizpůsobení testů, seznam možných situací, které mohou nastat, stanovuje údaje o prostředí, definuje prostředí, která budou simulována. Dále se zabývá přípravou testovacích programů, rozebírá možnosti zrychlených a ztížených zkoušek, ale také analýzou nákladů a přínosů z realizace zkoušek, jejich pořadím, počtem zkoušených výrobků a stanovením požadavků na vyhovění. V tomto dodatku se také nalezne vývojový diagram analýzy životnosti výrobku a tabulka dob trvání působení různých prostředí. Pro typické faktory vlivů prostředí jsou ve zjednodušeném cyklu životnosti předepsány druhy působících vlivů a to jak přirozené, tak sekundární dané skladováním, přepravou, ukládáním a provozem výrobku.

Dodatek B se zabývá podrobně odpovědností vývojových pracovníků a manažera projektu, dodatek C plánováním řízení zkoušek na vnější vlivy a záznamy o průběhu zkoušek a jejich výsledcích.

AECTP 200

Environmental Testing - Definition of Environments

Zkoušky odolnosti vnějším vlivům - Definice prostředí

V této publikaci jsou odkazy na upřesňující dokumentaci pro klimatická, mechanická a elektromagnetická prostředí a na dokumenty ve kterých lze najít údaje umožňující stanovit kritéria a požadavky pro definování příslušných zkušebních podmínek. Uvedené informace se nacházejí v následujících standardech:

STANAG 2895 - Extreme Climatic Conditions and Derived Conditions for Use in Defining/Test Criteria for NATO Forces Materiel.

Extrémní klimatické a odvozené podmínky pro definování požadavků a zkoušek pro vojenské výrobky NATO.

STANAG 2914 - Mechanical Environmental Conditions to which Materiel Intendent for Use by NATO Forces could be Exposed.

Podmínky mechanického prostředí pro materiál používaný silami NATO.

STANAG 4145 - Nuclear Survivability Criteria for Armed Forces Materiel and Installations.

Kritéria nukleárního přežití pro materiál a jeho instalaci u vojenských sil.

Dále je uveden Stanag 1307, který se týká námořnictva a Stanagy 4234, 4235, a 4236, které ještě nebyly vydány a týkají se působení blesků, elektrostatického náboje a elektromagnetických polí.

Z pohledu požadavků na odolnosti klimatickým a mechanickým vlivům jsou důležité STANAG 2914 a STANAG 4145, které definují podrobně příslušná prostředí. Pro informaci uvedu, že např. ve Stanagu 2914 lze nalézt klimatická pásma ve kterých lze předpokládat provoz výrobku, jejich geografické umístění, teplotní a vlhkostní cykly, které byly v těchto pásmech zjištěny. Tyto standardy slouží specialistům na působení vnějších vlivů ke stanovení konkrétních hodnot jednotlivých vlivů, dob jejich expozic a pod.

AECTP 300

Climatic Environmental Test

Zkoušky odolnosti klimatickým vlivům

Tento dokument je určujícím pro specifikaci a zkoušení odolnosti vojenského výrobku na klimatické vlivy. Obsahuje celkem 19 metod pod čísly 301 až 319 z nichž devět je v dokumentu konkrétně uvedeno a další jsou ve vývoji.

Základní metodou je metoda označená 301, což jsou vlastně obecné směrnice a definice pro přípravu a realizaci, zpraco-

vání metodik a hodnocení zkoušek. Jedná se především o:

- směrnice k tvorbě programu zkoušek,
- hodnoty parametrů jednotlivých klimatických vlivů (dá se říci zařazení do třídy ve smyslu ČSVN),
- doby působení,
- sestavení vzorku pro zkoušky,
- definice požadovaných informací ze zkoušek, rozsahy vlivů, počet cyklů, rychlosti, umístění snímačů, kdy a jak hodnotit funkci, schémata zapojení, identifikaci zkoušených vzorků a zkušebních zařízení, přesnosti, tolerance atd.,
- směrnice k přerušení zkoušek,
- kritéria závad a jiné důležité údaje.

Jedná se vlastně o všechny údaje a data, které obsahují naše TP na výrobek v kapitolách 1 a 8.

Metodiky 302 až 309 jsou konkrétní metodiky zkoušek jednotlivých vlivů. Každá metodika obsahuje:

- definici, cíl, aplikaci a omezení,
- definici vlivu prostředí a rozbor, co může vliv u výrobku způsobit, výběr zkušebního postupu a zkoušených parametrů,
- sestavení programu zkoušky,
- vlastní metodiky zkoušek, kritéria přerušení a kritéria závad,
- odkazy na dokumenty a literaturu, která je aplikována.

Rovněž všechny tyto požadavky obsahuje kapitola 8 našich TP.

Ve výtisku AECTP 300, který máme k dispozici, jsou zpracovány metodiky pro tyto vlivy: vysoká teplota, nízká teplota, tepelný ráz (rychlá změna teploty), sluneční záření, vlhkost a teplo, ponoření, plísňe a slanou mlhu. Metodiky pro působení deště (vodotěsnost), námrazu, nízký tlak, prach

a písek, kontaminaci kapalinami, výbušné prostředí, kyselý déšť a především pro kombinaci vlivů teplota+vlhkost+výška a vibrace+teplota+vlhkost+výška byly v době vydání této publikace v rozpracovaném stavu a nebyly schváleny. Některé z publikovaných metod mají ještě dodatek, který zpravidla definuje fyzikální a chemické děje, které při působení vlivu nastávají.

AECTP 400

Mechanical Environmental Tests

Zkoušky odolnosti mechanickým vlivům

Tento dokument je určujícím pro specifikaci a zkoušení odolnosti na mechanické vlivy. Má obsahovat celkem jedenáct metod (401 až 413), z nich jsou publikovány čtyři: vibrace, akustický tlak, rázy a lineární zrychlení. Ostatní jsou v rozpracovaném stavu. Každá metodika je zpracována podle stejného schématu jako jsou metodiky v AECTP 300. Je důležité upozornit, že u vibrací se zkouší odolnost jak na sinusové, tak především na náhodné vibrace.

AECTP 500

Electrical Environmental Tests

Zkoušky elektromagnetické slučitelnosti

Tento druh zkoušek nebyl předmětem zájmu těchto článků a proto se jím nebudu podrobněji zabývat. Dokument se týká elektromagnetické kompatibility. Obsahuje celkem 29 metod z nichž je publikováno 8 a rozpracováno 21.

ZÁVĚR

Ve třech příspěvcích DICOM INFORM jsme se seznámili se třemi normami, které různým způsobem specifikují vlivy klimatických a mechanických namáhání na vojenské výrobky. Cílem příspěvků nebylo provést porovnání rozsahů vlivů a postupy a konkrétních metodik pro prokázání odolnosti, nýbrž vysledovat, jestli vývoj a výroba našich výrobků, určených pro armádu, odpovídá požadavkům na vojenské výrobky v zemích NATO. Proto byla záměrně uváděna koncepce jednotlivých norem, aby byla patrná filozofie, na které je každá norma rozpracována a jaké klade nároky na výrobce.

Firmy zabývající se vývojem a výrobou vojenské techniky u nás, po vstupu České republiky do NATO, stojí před problémem jak postupovat při vývoji, jaké zkoušky předepsat a následně podle jakých standardů a jim odpovídajících metodik prokázat, že výrobek splňuje všechny požadavky a je aplikovatelný i v ostatních zemích NATO. Není nám známo, zda v současné době existuje v armádních složkách v této oblasti nová platná legislativa, či záměr jak se

bude dále postupovat. Vydeme-li z dosavadní praxe, definované starými předpisy ČSVN, byl vývoj na vojenské komodity zadáván v podstatě plně v souladu s požadavky norem NATO. Vždy se uskutečňoval přes etapy studie, projekt, vývoj funkčního vzorku definovaného vlastnostmi funkčními, provozními, odolnostmi klimatickými, mechanickými, EMS a dalšími speciálními požadavky v návrhu technických podmínek. Následovaly kontrolní a vojenské zkoušky v armádních složkách, výroba ověřovací série, zkoušky ověřovací série a schválením technických podmínek pro sériovou výrobu byl proces ukončen a prokázáno, že výrobek vyhovuje nárokům armády. Výrobek byl v jednotlivých etapách posuzován vždy vojenskými specialisty a odborníky a to při připomínkování TP a pak při ověřování na vojenských pracovištích. Poslední jmenované etapy předpisy NATO vlastně neznají. Lze tedy konstatovat, že naši výrobci by v budoucnu neměli mít potíže při aplikování standardů NATO.

Domnívám se, že splnění všeobecných požadavků na výrobek a postupy, které bylo možno vysledovat v popisech norem MIL a STANAG nebude činit výrobcům žádné potíže, protože vlastně stanovené požadavky (v tomto případě na vyhovění působení různých vnějších vlivů) jsou vždy podrobně definovány v příslušných technických podmínkách na výrobek. Předepsání konkrétních požadavků a metod a metodik zkoušek např. podle AECTP 300 a 400 není žádným problémem. Výrobky, které byly konstruovány podle požadavků dřívějších ČSVN, by měly podle zkušeností pracovníků naší zkušebny, ve velké většině působících vnějších vlivů, vyhovět i požadavkům STANAG. Půjde spíše o přizpůsobení zkušebních zařízení, modernizaci zkušeben a jejich vybavení.

Vzhledem k zatím nejasné situaci v oblasti, kterou popisovaly příspěvky týkající se norem v DICOM INFORM, chci vyzvat legislativní složky AČR zabývající se standardizací a harmonizací stávajících norem s normami NATO, aby včas a v době co nejkratší daly průmyslu informace, které normy a předpisy budou přijaty a zavedeny v AČR. To umožní výrobcům dostatečně s předstihem reagovat a přizpůsobit svoje programy tak, aby splňovaly jejich požadavky a AČR nemusela mnohé stejně hodnotné a kvalitní výrobky nakupovat podstatně draž v zahraničí a to jen proto, že tuzemské nebudou mít prokázáno vyhovění všeobecně přijatým standardům.

Ing. Zdeněk Vápeník
DIN, tel.: 0632/522835

Zkušenosti z provozu mikrotelefony

Mikrotelefony jsou jedním z komponentů komunikační techniky, dodávaných společností DICOM do AČR. Jedná se o Mikrotelefon s ovládáním RF 13.2 a Mikrotelefon bez ovládání RF13.3.

Při vývoji těchto zařízení byla kromě elektrických a akustických vlastností věnována značná pozornost jejich mechanickým vlastnostem. Těleso mikrotelefonu je zhotoveno z plastových výlisků z polykarbonátu Xenoy, který zaručuje požadovanou tepelnou a mechanickou odolnost a zároveň má malou hmotnost. Mikrotelefon odolává pádu z výšky 0,75 m a ponoření do vody až do hloubky 1 m. Všechny citované vlastnosti mikrotelefonu byly řádně vyzkoušeny v podnikových, kontrolních a vojenských zkouškách. Nicméně je mikrotelefon jedním z nejzranitelnějších zařízení, protože ho používá, ovládá a ošetřuje člověk.

Praktické zkušenosti z provozu a poznatky o spolehlivosti dodávaných prvků od některých subdodavatelů byly motivací pro zdokonalení mechanických vlastností mikrotelefonu. V roce 1995 byl proto změněn kabel, aby byla zvýšena jeho odolnost vůči kroucení a ohybům. V následujícím roce byl změněn výrobce displeje z důvodů zlepšení jakosti. Dále byl reproduktor, výrobek fy TESLA, nahrazen výrobkem Holmco. Po zavedení nových součástek je mikrotelefon odolnější vůči špatnému zacházení.

Nejdůležitější poznatek z provozu jsme zaznamenali u mladých profesionálních uživatelů, kteří dokáží v tvrdých podmínkách výcviku i ostrého nasazení obsluhovat a ošetřovat rádiovou stanici včetně mikrotelefonu tak, aby jim vždy dobře sloužily. Jsou sice vidět na zařízení šrámy, oděrky, ale po vykoupaní ve vodě nebo blátě byla zařízení po splnění úkolu vždy ošetřena a připravena plně funkční k dalšímu nasazení. Tato zkušenost mě opravňuje zakončit příspěvek, že mikrotelefon je „přátelský“ a funguje v rukách správných vojáků bezvadně a bez problémů.

Ing. Antonín Petratur
vedoucí TQM, tel.: 0632/522898

MOŽNOSTI HLASITÉHO ODPOSLECHU



Cílem článku je především seznámit uživatele ráiových stanic RF 13, jejich mobilních souprav a ručních stanic RF 1301 s možnostmi hlasitého odposlechu z ráiové stanice. Ráiová stanice RF 13 a její doplňující příslušenství byla konstruována se záměrem, aby obsluha byla ve zhoršených akustických podmínkách umožněn hlasitý odposlech přijímaného signálu. Tato provozní vlastnost, specifikovaná v technických podmínkách, je uživateli k dispozici po nastavení příslušné identifikace a připojení reproduktoru s impedancí 4 Ω na nízkofrekvenční výstup RF 13. Tímto způsobem lze však získat výstupní výkon pouze do 200 mW. Poněvadž tento výkon i v méně hlučných prostředích je nedostatečný a způsob připojení reproduktoru samotným uživatelem je řešení víceméně nouzové, byly vyvinuty doplňky související s provozem RF 13 v mobilních prostředích, kde lze předpokládat vyšší hlučnost.

Jednoučelovým zařízením, pro hlasitý odposlech, je aktivní reproduktorová skříňka RS 13. Skříňka s výstupním výkonem 3 W obsahuje nízkofrekvenční zesilovač s možností skokové změny hlasitosti ve dvou úrovních a reproduktor. Její součástí je 5 m dlouhý připojovací kabel s konektorem. Skříňku RS 13 lze připojit k libovolnému volnému panelovému konektoru ráiové stanice RF 13 nebo ke konektoru stanice RF 1301. Jestliže je uživatelem vyžadován odposlech v prostoru akusticky odděleném od mobilní soupravy, lze skříňku rovněž připojit k volnému konektoru mobilní soupravy, který je označen symbolem mikrotelefo-



nu. Regulace hlasitosti je uživateli dostupná ze dvou míst – jednak nastavením hlasitosti polohou provozního přepínače na ráiové stanici a jednak na samotné skříňce pomocí třípolohového páčkového přepínače. Přepínač současně dovoluje i vypnutí hlasitého odposlechu z RS 13.

Je-li uživatelem předpokládán hlasitý odposlech z ráiové stanice RF 13 v polních podmínkách, pak je vhodné využít vlastností mobilního doplňku DM 13. Doplňek spolu s ráiovou stanicí a zdrojovou skříňkou tvoří kompaktní celek, který lze provozovat jak v mobilním prostředku, tak i za přesunu obsluhy za všech povětrnostních podmínek. Nespornou výhodou přímého připojení je vyřazení propojovacích nízkofrekvenčních kabelů a uvolnění panelového NF konektoru pro jiné aplikace. V praxi to znamená, že obsluha může vést v polních podmínkách současně fónický provoz z akustické soupravy např. z náhlavní soupravy RF 13.4 a datový provoz přes externí ráiový modem MD 13, přičemž ostatní uživatelé v okolí mají zajištěn hlasitý odposlech z doplňku DM 13. Maximální výstupní výkon akustické části doplňku je 1 W. Regulace hlasitosti odposlechu přijímaného signálu je možná pouze nastavením provozního přepínače na RF 13 do požadované polohy. Podle potřeb obsluhy lze hlasitý odposlech z DM 13 vypnout. Napájení doplňku je možné jednak z palubní sítě 12 V nebo 24 V mobilního prostředku nebo z připojené zdrojové skříňky, pokud je souprava RF 13 s DM 13 od palubní sítě odpojena. Je nutno si uvědomit, že při provozu soupravy bez připojení k palubní síti a se zapnutým hlasitým odposlechem se zkracuje doba provozu ráiové stanice z připojené zdrojové skříňky.

Dalšími možnostmi hlasitého odposlechu v mobilních prostředích nebo na pevných stanovištích je využít vestavěných reproduktorů v mobilních soupravách RF 1325 respektive RF 1350 se zesilovači v výkonu 25 W ZM 13 nebo 50 W s označením ZV 13. Součástí obou těchto zařízení jsou vnitřní obvody nízkofrekvenčního zesilovače s reproduktorem. Připojení signálu z RF 13 k hlasitému odposlechu z přijímače je zajištěno automaticky po propojení zesilovače a ráiové stanice příslušným nízkofrekvenčním kabelem. Výstupní nízkofrekvenční výkon pro hlasitý odposlech je 1 W. Úroveň hlasitého odposlechu je opět nastavitelná provozním přepínačem na ráiové stanici nebo ve dvou úrovních páčkovým přepínačem na zesilovači v výkonu. Hlasitý odpo-

slech se vypíná přepnutím páčkového přepínače do střední polohy.

Hlasitý odposlech v mobilních prostředích s mobilními soupravami RF 1325 nebo RF 1350, které obsahují hovorové zařízení HZ 13A a skříňku řídiče HZ 13B je popsán v článku – Hovorová zařízení pro malá vozidla.

Poslední možností hlasitého odposlechu signálu z ráiové stanice je upravený typ ráiové stanice RF 13 s označením RF 13P. Tento typ ráiové stanice se odlišuje od standardní stanice RF 13 tím, že má zabudovaný vnitřní mikrofon i reproduktor. Pro odposlech přijímaného signálu je použit shodný typ reproduktoru – sluchátka, který je v mikrotelefonech RF 13.2 a RF 13.3 nebo náhlavních soupravách RF 13.4 či RF 13.5. Reproduktor zabezpečuje dostatečnou úroveň hlasitosti pro poslech do 1 m od stanice v méně hlučném prostoru (hladina akustického tlaku okolo 80 dB). Hlasitost přijímaného signálu je nastavitelná provozním přepínačem a musí být aktivován z klávesnice ráiové stanice.



Výše uvedený přehled dává uživateli stručný návod, jakým způsobem lze řešit hlasitý odposlech v rozdílných podmínkách nasazení, ať už se jedná o provoz v polních podmínkách nebo ve vozidlech či pevných stanovištích. V případě jiných způsobů využití popsanych zařízení k hlasitému odposlechu je vhodné navrhované projekty konzultovat s oddělením konstrukce nebo obchodním oddělením naší společnosti.

Ing. Jiří Šatný
KON, tel.: 0632/522629

