

Prof. Ing. Ladislav Potužák, CSc.,  
por. Ing. Karel Šilinger

## **Režim sestavování a distribuce meteorologických zpráv u dělostřelectva AČR**

Vojenské rozhledy, 2013, roč. 22 (54), č. 3, s. 90–94, ISSN 1210-3292

### **Compilation and Distribution Mode of Meteorological Messages in ACR Artillery**

#### **Abstrakt:**

*V článku je uveden návrh na změnu režimu sestavování a distribuce meteorologických zpráv u dělostřelectva AČR. Navržený režim sestavování a distribuce meteorologických zpráv vychází z předpokládaného průběhu teploty vzduchu během dne a proti stávajícímu pravidelnému dvouhodinovému intervalu efektivněji postihuje výkyvy teploty vzduchu v průběhu dne, zejména pak při východu a západu Slunce. V návaznosti na tento navržený režim sestavování a distribuce meteorologických zpráv je doporučeno upravit také časovou a prostorovou platnost jednotlivých druhů meteorologických zpráv.*

#### **Abstract:**

*This article suggests to introduce a new method of compilation and distribution of meteorological messages in the ACR artillery. The proposed realization mode is based on the expected course of air temperature during the day. It is compared with the existing regular two-hour intervals that affect effectively the fluctuations of air temperature during the day, especially at sunrise and sunset. Consequently, the study also recommends to adjust the time and space validity of individual types of meteorological messages in the connection with this proposed realization mode of compilation and distribution of meteorological messages.*

#### **Klíčová slova:**

Komplexní sondování atmosféry, meteorologická zpráva, sestavování meteorologických zpráv, distribuce meteorologických zpráv.

#### **Key words:**

Comprehensive probing into the atmosphere, meteorological message, compilation of meteorological messages, distribution of meteorological messages.

## **1. Úvod**

Komplexní sondování atmosféry spočívá v měření přízemních meteorologických prvků a v měření meteorologických prvků ve výšce. Na základě provedených

komplexních sondování atmosféry jsou pak sestavovány meteorologické zprávy, které se používají při výpočtu prvků pro střelbu dělostřelectva. [1]

Komplexní sondování atmosféry se v současné době u dělostřelectva AČR provádí každé dvě hodiny (při ustáleném počasí). [2] Při této dvouhodinové frekvenci provádění komplexních sondování atmosféry však nejsou dostatečně přesně postiženy výkyvy počasí, zejména pak při východu a západu Slunce. V odpoledních hodinách a kolem půlnoci dochází k ustálení počasí, a proto je v této době možné jednotlivá komplexní sondování atmosféry realizovat s delším časovým odstupem.

Nejvíce proměnlivým meteorologickým údajem v průběhu dne je teplota vzduchu. Je tedy vhodné, aby frekvence provádění komplexních sondování atmosféry vycházela z předpokládaného kolísání teploty vzduchu během dne.

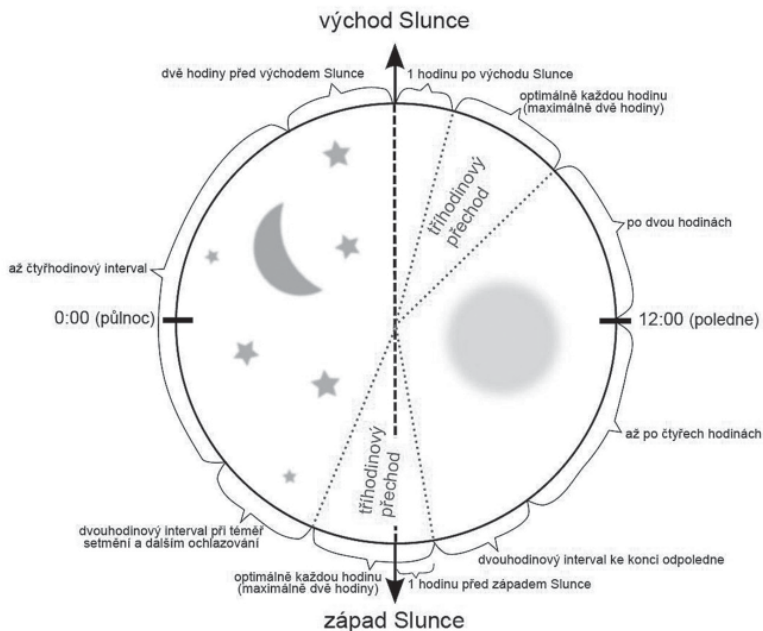
## 2. Doporučený režim sestavování a distribuce meteorologických zpráv

Průběh teploty vzduchu během dne lze charakterizovat následovně: během východu Slunce a těsně po něm teplota vzduchu roste nejrychleji. Růst teploty vzduchu pak pokračuje i v průběhu celého dopoledne, [3] avšak pomaleji než při východu Slunce a těsně po něm. V odpoledních hodinách [4] dochází k jejímu ustálení. Teplota vzduchu je nejstabilnější. S nadcházejícím západem Slunce se vzduch začíná ochlazovat. Ochlazování vzduchu se ustálí asi po dvou hodinách po západu Slunce. Během noci a v časných ranních hodinách je teplota vzduchu nejnižší. S blížícím se východem Slunce teplota vzduchu opět vzrůstá. [5]

Jednotlivá komplexní sondování atmosféry musí být realizována tak, aby dostatečně přesně postihovala změny teplot vzduchu během dne a aby nedocházelo ke zbytečnému plýtvání radiosondami. Cena jedné radiosondy je přibližně 5000 Kč. Velitelé musí být navíc schopni rozpoznat negativní meteorologické jevy, které by náhle značně ovlivnily meteorologickou zprávu. Pokud je počasí ustálené, tj. nedochází k velkým výkyvům teploty vzduchu a změnám směru a rychlosti větru, jednotlivá komplexní sondování atmosféry je vhodné realizovat podle obr. na str. 92.

Během východu Slunce a těsně po něm se měření provádějí optimálně každou hodinu, maximálně však dvě hodiny. V dopoledních hodinách se měření provádějí každé dvě hodiny. Odpoledne se teplota vzduchu ustálí, a proto je možné upravit interval měření až na čtyři hodiny. Jakmile se blíží západ Slunce, začíná se ochlazovat a měření se mohou podle potřeby upravit na dvouhodinový interval. Poslední odpolední měření by se mělo provádět přibližně jednu hodinu před západem Slunce. Do dvou hodin po západu Slunce se měření realizují optimálně každou hodinu, maximálně však hodiny dvě. Při dalším klesání teploty vzduchu se měření provádí vždy po dvou hodinách. V noci se, po ustálení teploty vzduchu, mohou měření provádět až po čtyřech hodinách. S přibližujícím se východem Slunce se interval měření zkracuje na dvě hodiny.

K realizaci komplexních sondování atmosféry jsou meteorologická družstva dělostřelectva AČR vybavena meteorologickými soupravami SONDA. Komplexní sondování atmosféry se provádí do výšky minimálně 15 km a trvá přibližně 60 minut (od vypuštění meteorologického balonu po sestavení meteorologické zprávy). Tuto dobu je potřebné uvažovat při volbě času k provedení jednotlivých komplexních sondování. Komplexní



**Zdroj:** Vlastní.

**Obř.:** Doporučený režim sestavování a distribuce meteorologických zpráv (kružnice odpovídá 24 hodinám).

sondování atmosféry je tedy nutné zahájit 60 minut před zamýšleným časem. Ihned po provedeném komplexním sondování počítač soupravy SONDA automaticky vygeneruje novou meteorologickou zprávu a meteorologické družstvo ji předá všem uživatelům, pomocí radiostanic nebo prostřednictvím počítačové sítě v rámci automatizovaného systému řízení palby.

### Příklady realizace jednotlivých komplexních sondování atmosféry ve vybraných dnech

Pro příklady realizace jednotlivých komplexních sondování atmosféry během dne (od východu do západu Slunce) byly vybrány dny z každého ročního období. [6] Dále uvedené časy odpovídají ukončení komplexního sondování atmosféry.

- Dne 14. 1. 2012 nastal na území ČR východ Slunce v 7:44 h a západ Slunce v 16:20 h. V tento den bylo možné jednotlivá komplexní sondování atmosféry realizovat podle doporučeného režimu sestavování a distribuce meteorologických zpráv například v:  
8:00, 9:00, 10:00, 11:00, 12:00, 14:00, 15:30, 16:30, 17:30, 18:30, 20:30, 0:30 a 4:30 h.
- Dne 7. 4. 2012 nastal na území ČR východ Slunce v 6:19 h a západ Slunce v 19:33 h. Jednotlivá komplexní sondování atmosféry bylo možné realizovat například v:  
6:30, 7:30, 8:30, 9:30, 10:30, 12:30, 16:30, 18:30, 19:30, 20:30, 22:00, 1:00 a 4:30 h.

- Dne 14. 7. 2012 nastal na území ČR východ Slunce v 5:03 h a západ Slunce ve 20:55 h. Jednotlivá komplexní sondování atmosféry bylo možné realizovat například v:  
5:00, 6:00, 7:00, 8:00, 9:30, 11:30, 14:30, 18:00, 20:00 21:00, 22:00, 0:00 a 3:00 h.
- Dne 11. 10. 2012 nastal na území ČR východ Slunce v 7:07 h a západ Slunce v 18:12 h. Jednotlivá komplexní sondování atmosféry bylo možné realizovat například v:  
7:00, 8:00, 9:00, 10:00, 11:30, 13:30, 17:30, 18:30, 19:30, 20:30, 22:30, 2:30 a 5:00 h.

Ve všech uvedených případech by během 24 hodin bylo vypuštěno celkem 13 radiosond. Proti stávajícím pravidlům provádění komplexních sondování atmosféry je zapotřebí o jednu radiosonu více. Podle navrženého režimu sestavování a distribuce meteorologických zpráv však dojde k mnohem přesnějšimu postizení průběhu teploty vzduchu během dne, zejména pak při východu a západu Slunce, proto i prvky pro střelbu budou přesnější, dělostřelecká palba efektivnější a současně lze předpokládat i snížení spotřeby střel.

### 3. Úprava časové a prostorové platnosti meteorologických zpráv

Prostorová platnost meteorologické zprávy METBK není stanovena. Vzhledem k podobnosti obsahu METBK s METCM je možné uvažovat stejnou normu prostorové platnosti pro obě meteorologické zprávy (v okruhu 50 km od stanoviště dělostřelecké meteorologické stanice).

Komplexní sondování atmosféry se v současné době realizují každé dvě hodiny. Tento dvouhodinový interval odpovídá u meteorologické zprávy METEO-11 prostorové platnosti v okruhu 35 km.

Dvouhodinový interval provádění komplexních sondování atmosféry je podle předchozích závěrů doporučeno nahradit nepravidelnými časovými intervaly v průběhu dne, a proto meteorologické zprávy METEO-11 sestavované v souladu s doporučeným režimem sestavování a distribuce meteorologických zpráv budou mít rovněž prostorovou platnost v okruhu 35 km.

Meteorologické zprávy METEO-11 s prostorovou platností v okruhu 10 km mají v současnosti časovou platnost o jednu hodinu delší než meteorologické zprávy METEO-11 s prostorovou platností v okruhu 35 km. Proto při používání meteorologických zpráv METEO-11 o jednu hodinu déle, než je uvedeno v režimu sestavování a distribuce meteorologických zpráv, bude během této přesahující hodiny prostorová platnost meteorologické zprávy omezena na okruh 10 km.

Stejným způsobem se upraví prostorová a časová platnost meteorologických zpráv METCM a METB3. Pokud jsou meteorologické zprávy METCM a METB3 sestavovány v souladu s doporučeným režimem sestavování a distribuce meteorologických zpráv, pak mají prostorovou platnost v okruhu 50 km. Pokud se meteorologické zprávy METCM nebo METB3 použijí o hodinu déle, než je uvedeno v režimu sestavování

a distribuce meteorologických zpráv, bude během této přesahující hodiny prostorová platnost omezena na okruh 10 km.

## 4. Závěr

Jednotlivá komplexní sondování atmosféry je doporučeno realizovat v nepravidelných časových intervalech. Doporučený režim sestavování a distribuce meteorologických zpráv vychází z předpokládaného průběhu teploty vzduchu během dne. Na rozdíl od stávajícího dvouhodinového intervalu sestavování a distribuce meteorologických zpráv, doporučený režim efektivněji postihuje výkyvy teplot vzduchu v průběhu dne. Odpoledne a v noci, kdy je teplota vzduchu nejstabilnější, mohou být komplexní sondování atmosféry prováděna až ve čtyřhodinových intervalech.

V návaznosti na doporučený režim sestavování a distribuce meteorologických zpráv je účelné upravit časovou a prostorovou platnost meteorologických zpráv. Jsou-li jednotlivé meteorologické zprávy sestavovány podle doporučeného režimu sestavování a distribuce meteorologických zpráv, pak meteorologická zpráva METEO-11 je platná v okruhu 35 km a meteorologické zprávy METCM a METB3 v okruhu 50 km od stanoviště dělostřelecké meteorologické stanice. Jestliže jsou meteorologické zprávy METEO-11, METCM a METB3 použity o hodinu déle, než je uvedeno v režimu sestavování a distribuce meteorologických zpráv, jejich prostorová platnost je během této přesahující hodiny pouze 10 km.

### Použitá literatura:

- [1] *Pom-2/10-447*, Meteorologická příprava dělostřelectva. Praha: Sekce bojové přípravy GŠ AČR, 1998, 112 s.
- [2] *Pub-74-14-01*, Pravidla střelby a řízení palby pozemního dělostřelectva (dělo, četa, baterie, oddíl). Velitelství sil podpory a výcviku. Praha: AVIS, 2007, 256 s.
- [3] Dopolednem se rozumí část dne, která leží mezi ránem a polednem. Obvykle se jedná o dobu mezi 8:00 a 12:00. Přesný začátek dopoledne závisí na ročním období, a rovněž na subjektivním posouzení mluvčího. Příruční slovník jazyka českého definuje dopoledne jako období mezi ránem a polednem, tj. dvanáctou hodinou, přičemž ráno je dle slovníku „část dne od úsvitu do dopoledne, jitra“.
- [4] Odpolednem se rozumí část dne, která leží mezi polednem (tj. 12. hodinou) a jednou hodinou před západem Slunce. Tato hodina před západem Slunce se považuje za podvečer.
- [5] Nocí se rozumí období, během kterého se Slunce nachází za horizontem. Doba jejího trvání závisí na mnoha faktorech, na ročním období, zeměpisné šířce, zeměpisné délce a časovém pásu.
- [6] Údaje o východu a západu Slunce jsou převzaty z databáze ČHMÚ (Českého hydrometeorologického ústavu).