

OBRANA OD TUČE



DRŽAVNI HIDROMETEOROLOŠKI ZAVOD

LO
00
02
1

OBRANA OD TUČE



DRŽAVNI HIDROMETEOROLOŠKI ZAVOD

Izdaje:

Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, Grič 3
Samostalna služba za praćenje i ublažavanje posljedica nepogoda (SSPUN)
Samostalna služba za daljinska mjerenja (SSDM)

Odgovorni urednik:

Velimir Osman dipl.inž.

Glavni urednik:

Davor Nikolić dipl.inž

Grafička obrada:

ABS95 d.o.o.

Naklada: 15 komada
Zagreb, 2015.

SADRŽAJ

1. UVOD	5
2. RC 1 SLJEME	7
3. RC 2A VARAŽDIN	31
4. RC 2B TREMA	53
5. RC 3 BILOGORA	75
6. RC 4 STRUŽEC	99
7. RC 5 GORICE	119
8. RC 6 GRADIŠTE	141
9. RC 7 IGRAČ	159
10. RC 8 OSIJEK	177
11. PREGLED RADA CENTRALNE JEDINICE COT-A	209

UVOD

Do 1981. godine redovito su se izdavale knjige sa godišnjim izvještajima svih radarskih centara obrane od tuče na području Hrvatske. Ta je praksa iz nepoznatih razloga prekinuta sve do danas, kada se krenulo ponovo u taj posao sa preko 30 godina zakašnjenja. No, današnja računalna tehnologija omogućava ispravljanje tog propusta, te obradu izvještaja na kvalitetniji način od onoga iz 1981. godine.

Podaci iz tablica su unešeni u tablice kreirane u Excel-u, s jasnim razlogom mogućnosti računalne obrade, te povezivanja s bazom podataka sustava obrane od tuče, dok je tekst unešen u tekst procesoru word.

Na unosu teksta i tablica radili su u 2014. godini Ivan Bucić, Hrvojka Krčelić, Davorin Horvatinac (privremeni zaposlenici DHMZ na stručnom osposobljavanju), dok je planšete izradio Zlatko Marković dipl.inž.

Formatiranje dijela tablica uradio je Ivan Delač (privremeni zaposlenik DHMZ-a na stručnom osposobljavanju).

Uređivanje izvještaja, kontrolu teksta i tablica napravio je Urednik edicije "Godišnji izvještaji radarskih centara obrane od tuče" Davor Nikolić dipl.inž.

Svaki godišnji izvještaj je nakon korekture poslan na dodatnu kontrolu voditeljima radarskih centara, pa je tako GI Puntijarke kontrolirao Zvonko Mozer, Varaždina - Damir Počakal, Treme - Damir Peti, Bilogore - Ivica Ivanec, Struška - Stjepan Buneta, Gorica - Vladimir Hiti, Gradišta - Ivan Ivanšić, a Igrača i Osijeka - Zorislav Gerber.

U godišnjim izvještajima se nailazi na razne greške, koje se mogu korektno ispraviti jedino uviđom i obradom originalnih materijala - zapisa o radarskim mjerenjima, dnevnicima lansiranja raketa, kontrolom letenja, podacima o pojavama na lansirnim postajama. No, to je vrlo opsežan posao koji tek slijedi, a da bi se on napravio, nužno je imati godišnje izvještaje, koji su prvi izvor informacija (katalog) o praćenju grmljavinskih oblaka i djelovanju na njih.

Za sada je jedino moguće unijeti podatke iz godišnjih izvještaja u računalno, a greške ispravljati kasnije. Stoga je odlučeno da se kao ispravni podaci uzimaju podaci u Pregledu rada radarskog centra, dok se podaci u drugim tablicama mogu razlikovati. Ipak, nastojalo se što više podataka u što više tablica iskontrolirati, i ispraviti, tamo gdje je u ovom koraku sređivanja arhive OT, to bilo moguće. Najčešće se razlike javljaju u tablici Pregled rada lansirnih postaja, vjerojatno stoga što se radilo ručno, bez upotrebe računala, koja u ranijim godinama OT nisu postojala.

Sve primjedbe su dobrodošle i biti će uvažene kao korekcije na postojeći materijal. Svim učesnicima na izradi ove knjige se zahvaljujem na uloženom trudu, koji nije malen.

Glavni urednik Davor Nikolić dipl.inž.

GODIŠNJI IZVJEŠTAJ RADARSKOG CENTRA SLJEME 1985. GODINA

1. ORGANIZACIJA OBRANE OD TUČE

Radarski centar "Sljeme" provodi obranu od tuče za slijedeće općine: Krapina, Pregrada, Klanjec, Zabok, Zlatar Bistrica, Donja Stubica, Sesvete, Dugo Selo, Zelina, Jastrebarsko i 14 općina zajednica općina Zagreb. Centar je smješten u 2 objekta: montažnoj kući za smještaj ekipe i zidanoj kući u kojoj se obavlja rad. U radu Centar koristi radar WSR-74S dometa 450 km i računar HP 1000. Izrađen je interface radar-računar, a u izradi je i programska podrška za radarsko-računarsku obranu od tuče (software).

2. ČLANOVI EKIPE RC-a I OPĆINSKI VODITELJI

Bižić Dušan	- voditelj
Ščavničar Damir	- član ekipe RC-a
Knežević Petar	"
Huljak Dragutin	"
Novak Zdenko	"
Cvek Marijan	"
Kutičić Vjekoslav	"
Hodko Vladimir	- koordinator na OKL-u
Lukač Bernard	"

Na terenu, kao općinski voditelji, rade slijedeći radnici poljoprivrednih stanica i službi:

Štefica Lovrenčić, poljoprivredna stanica Zabok

za općine: Krapina, Pregrada, Klanjec, Zabok, Zlatar Bistrica, Donja Stubica, Zaprešić.

Poljanec Albin, tehnička služba Fonda za zajednicu općina Zagreb.

Klepić Vinko, poljoprivredna stanica Jastrebarsko za Jastrebarsko.

Prlić Franjo, poljoprivredna stanica V. Gorica.

za općine: Zelina, Sesvete, Dugo Selo, Samobor, V. Gorica.

Tehničko održavanje lansiranih stanica vršio je Poljanec Albin.

Svi voditelji javljali su se redovno Centru. Nakon svake akcije voditelji su bili obavještavani o utrošku raketa tako da su na vrijeme mogli popuniti lansirne stanice raketama.

Svaki mjesec je održavan sastanak općinskih voditelja, voditelja RC-a i tajnika Fonda. Na sastancima je razmatrana problematika proteklog mjeseca. Tajnik Fonda, inž. Mate Prlić je jednom mjesečno za raketare davao informacije o radu.

3. MREŽA LANSIRNIH STANICA

Na poligonu RC "Sljeme" ove godine su djelovale 63 lansirne stanice. Lansirna stanica 103 je prestala s radom, u toku sezone je reaktivirana LS 11 i počela s radom LS 145.

4. PREGLED RADA NA OBRANI OD TUČE

Pregled rada radarskog centra

Od kraja prošle sezone OT su radnici Centra radili na pripremi materijala za novu sezonu, meteorološkim motrenjima GMS Sljeme kao i u pripremi i izradi stručnih radova za prvo jugoslavensko Savjetovanje o obrani od tuče.

U pripremnom periodu su napravljeni svi poslovi potrebni za uspješno funkcioniranje Centra u sezoni. Ove godine nije bilo seminara za raketare prije sezone. Voditelj Centra je na prvoj prozivci dao uputstvo o načinu rada.

Ekipa Centra je ove godine, osim provođenja akcija OT, radila i slijedeće poslove i zadatke:

- redovita radarska osmatranja radi informiranja drugih RC-a svaka dva sata od 04h 30 min do 22h 30 min, a po potrebi i češće,
- davanje informacija prognostičkoj službi RHMZ-a i SHMZ-a,
- obavještanje štabova Teritorijalne obrane o mogućem nailasku grmljavinskih oblaka,
- davanje radarskih informacija za potrebe sektora za kvalitetu vode RHMZ-a,
- davanje informacija i pomoć pri vođenju aviona za potrebe vojnih aerodroma,
- prikupljanje i predavanje podataka antiperonospornih stanica

U operativnom radu obrane od tuče je nastavljen rad pomoću tzv. "švicarskog" kriterija u kombinaciji s parametrom vrha oblaka. Iako detaljne analize tek slijede, čini se da se "švicarski" kriterij uspio dokazati kao jednostavan i efikasan, tako da ga je sve rjeđe potrebno kontrolirati pomoću vrha oblaka. Zahvaljujući mogućnosti izvođenja dodatne radio-sondaže nije bilo problema oko određivanja nulte izoterme.

Pregled rada lansirnih stanica

Pregled rada lansirnih stanica dan je u tabeli 3.

Primjećuje se da postoji prilična razlika u broju lansiranih raketa tako da 6 LS-a uopće nije djelovalo. Na takvu razliku je djelovalo nekoliko faktora:

- 1) pet od šest LS-a se nalazi u kvadrantima zone aerodromskog letenja u kojima je postojao i najveći broj zabrana djelovanja OKL-a
- 2) većina LS-a se nalazi u južnom i istočnom dijelu poligona tako da, zbog prevladavajućeg zapadnog smjera nailaska nepogoda, su tucoopasni oblaci već zasijani kada dođu u njihov domet, tj. smanjena je potreba za intenzivnim djelovanjem
- 3) budući da je na lansirnim stanicama u najvećem dijelu sezone bio dovoljan broj raketa uvijek se nastojalo da se s najpovoljnijeg mjesta lansira maksimalan broj raketa.

Vrednovanje rada raketara izvršeno je 15. 10. 1985. g. uz prisustvo predstavnika raketara, općinskih voditelja, tajnika Fonda i ekipe Centra. Suradnja s raketarima je bila vrlo dobra. Nije bilo nejavljanja na prozivkama i u akcijama. Broj otkaza je bio u granicama normale (6 %), što pokazuje da je dovoljno pažnje posvećeno održavanju i pregledavanju raketa i lansera.

U akcijama je bio minimalan broj kašnjenja.

U početku sezone je bilo opterećivanja radio-veze nepotrebnim podacima, ali se situacija popravila nakon upozorenja s Centra.

5. RADAR

Centar je u radu koristio radar WSR-74 S. U toku sezone nije bilo značajnijeg kvara koji je utjecao na tok akcije. U većini malobrojnih slučajeva radilo se o djelomičnom kvaru ležajeva ventilatora radarske konzole. Iako je ove godine radar radio i po 14 sati neprekidno kvarova nije bilo, tako da se može reći da je vrlo siguran i pouzdan u radu.

6. TELEKOMUNIKACIJE

Centar upotrebljava dva sistema veze: SSB vezu za rad s raketarima i UKV vezu za rad s drugim centrima i prognostičkom službom. UKV veza je korektno funkcionirala, ali i dalje je ostao problem nepostojanja radio-veze u radnoj prostoriji. Rad s raketarima je preko SSB veze bio otežan tako da je često bilo potrebno ponavljati naređenja za lansiranje i sl., čime je tok akcije bio usporavan.

7. RAKETE

Ove godine su na poligonu Centra korištene rakete TG-10. Ukupno je lansirano 1743 rakete što je manje nego prošle godine. Otkaza raketa je iz godine u godinu sve manje tako da ih je ove godine bilo 6%, tj. 2% manje nego prošle. Ovakav postotak otkaza je tolerantan, a naravno da je poželjno i smanjiti ga.

Dok je prošle godine bilo 18 raketara koji nisu imali otkaz, ove godine ih je bilo 25, a raketar sa LS 24 je ispalio 58 raketa bez ijednog otkaza.

Primjećeno je 37 neispravnih raketa ili 2 % od ukupnog broja. Postotak neispravnih je također manji od lanjskog i sad je na gornjoj dozvoljenoj granici. U većini slučajeva radilo se o progorjevanju motora (81 %).

8. GRMLJAVINA I TUČA

Ukupno je u 1985. godini bilo 45 dana s grmljavinom, a u 17 dana je provedena akcija. I stupanj pripravnosti trajao je 151 sat, a za to vrijeme je izmjereno 3249 odraza. Prosječno je po LS-i lansirano 27.7 raketa. Ova godina je po svim parametrima bila mirnija od prošle. Tako je 1984. godine prvi stupanj pripravnosti trajao 265 sati i bilo je 30 dana s akcijom, što je gotovo dvostruko više nego ove godine. Međutim, broj mjerenih odraza kao i broj lansiranih raketa (manji za samo 14 %) pokazuje da su procesi ove godine bili intenzivniji nego prošle. Skoro tri četvrtine (72 %) od ukupnog broja raketa je lansirano u 5 dana s akcijom.

Sugradica ili tuča je zabilježena u 19 dana, a od toga u 8 dana sa štetom.

Ove godine je aktivna sezona OT praktički trajala tri mjeseca (svibanj, lipanj i srpanj). U tom periodu je bilo 69 % dana s grmljavinom i 76 % dana s akcijom od ukupnog broja. To su, uglavnom, i očekivane vrijednosti za ta tri mjeseca. Međutim, podatak da je u tom razdoblju potrošeno 98 % raketa ukazuje na veliki intenzitet grmljavinskih procesa. Najveći broj raketa je utrošen u srpnju (47 %). Interesantno je da je značajno više raketa utrošeno u svibnju (36 %) nego u lipnju (15 %). Svibanj je bio mjesec u kojem je bilo najviše dana s prvim stupnjem pripravnosti. Za razliku od neuobičajeno aktivnog svibnja, u kolovozu je grmljavinska aktivnost bila simbolična.

Pregled po mjesecima.

Travanj

Centar je u travnju imao 5 dana s prvim stupnjem pripravnosti. Akcija nije provedena ni u jednom slučaju, budući da oblaci nisu zadovoljavali kriterije. Kao interesantan detalj treba spomenuti da je 15. 4., znači prvi dan sezone bilo praćenja i da je na LS 10 padala sugradica bez štete. Ukupno je I stupnja pripravnosti bilo 7h 30min. Svi prodori hladnog zraka su bili karakterizirani slabom grmljavinskom aktivnosti, velikim oblačnim masama i čestom pojavom susnežice.

Svibanj

U svibnju je praktično počela aktivna obrana od tuče.

Bilo je 16 dana s grmljavinom, a u 4 dana je provedena akcija. Lansirano je 625 raketa što je više od uobičajenog, ali intenziteti grmljavinskih procesa su bili takvi da je bilo neophodno intenzivno djelovanje. Jedan od dokaza tučoopasnosti oblaka je podatak da je na 25 LS zabilježena pojava sugradice ili tuče, a samo na 3 sa štetom.

Jedan od većih problema u vođenju akcija su zabrane OKL-a kojih je u svibnju bilo 13h 52min. Prvi stupanj je trajao ukupno 55h 16min.

16. 05. 1985.

Prva ovogodišnja akcija je po intenzitetu grmljavinskih procesa i odgovarajućem utrošku raketa prije odgovarala srednjem dijelu sezone. U akciji je djelovala 31 LS. Lansirano je 286 raketa; 2 su bile neispravne, a 4 su otkazale. LS 41, 51 i 96 su zabilježile sugradicu bez štete. LS 154 je zabilježila tuču veličine graška do lješnjaka sa štetom preko 50 % na vinogradima i povrću. Pojava tuče je posljedica zabrane djelovanja u tim kvadrantima u trajanju od 25 minuta.

22. 05. 1985.

U akciji je djelovalo 10 LS-a. Lansirano je 45 raketa, od toga 2 neispravne; 4 rakete su otkazale. Na LS 64 je zabilježena pojava tuče veličine lješnjaka s pljuskom bez štete. Na LS 66 i LS 88 je zabilježena sugradica bez štete.

23. 05. 1985.

U akciji je djelovalo 9 LS-a. Lansirano je 69 raketa, od toga 1 neispravna; 4 rakete su otkazale. Ovo je dobar primjer efikasnosti intenzivnog početnog djelovanja kao djelovanje obrane uopće, jer je tuča veličine lješnjaka do oraha padala na samom ulasku u branjeno područje (Dubravica) dok je kasnije padala sugradica bez štete na LS 26 i 61.

29. 05. 1985.

U akciji je djelovala 21 LS-a. Lansirane su 224 rakete, od toga 5 neispravnih; 11 raketa je otkazalo. Na LS 2, 6, 36, 94, 102, 111, 113 i 133 je padala sugradica bez štete. Na LS 18 su zabilježene sugradica i tuča do veličine lješnjaka na maloj površini sa štetom oko 15 % na povrću i pšenici.

Lipanj

U lipnju je bilo 11 dana sa grmljavinom, a u 4 dana je vođena akcija. Prvi stupanj je trajao 42h 14min. Lansirane su 273 rakete, 6 raketa je bilo neispravno, a 13 je otkazalo. Sudeći prema broju utrošenih raketa i dana s akcijom dalo bi se zaključiti da su u lipnju grmljavinski procesi bili manje intenzivni nego u svibnju. Međutim, broj utrošenih raketa bi svakako bio značajno veći da u najvećoj lipanjskoj akciji nije bilo 271 min zabrane OKL-a za djelovanje. Ukupno je u lipnju bilo 300 min. zabrane. U tri dana je zabilježena tuča sa štetom, a jedina značajna šteta je bila 08. 06. na području općine Zlatar Bistrica.

01. 06. 1985.

U akciji je sudjelovalo 5 LS-a. Lansirana je 31 raketa. Nisu primjećene neispravne rakete, a jedna raketa je otkazala. Akcija je započeta s nešto zakašnjenja zbog zabrane OKL-a. Nakon prestanka zabrane je akcija uspješno dalje vođena. Na LS 68 i 94 su zabilježene pojave sugradice bez štete. Na LS 64 je padala tuča rijetko bez štete, a na LS 92 tuča do veličine lješnjaka sa štetom do 20 % na vinogradu.

02. 06. 1985.

U akciji je sudjelovalo 7 LS-a. Lansirana je 51 raketa, jedna raketa je bila neispravna, a 5 ih je otkazalo. Na LS 173 je zabilježena pojava tuče veličine lješnjaka sa štetom oko 15 % na vinovoj lozi i povrću.

08. 06. 1985.

Ovo je bila najznačajnija akcija u lipnju i po broju utrošenih raketa, karakteristikama oblaka, trajanju zabrane OKL-a i pojavi tuče. U akciji je sudjelovalo 25 LS-a. Lansirano je 139 raketa,

3 rakete su bile neispravne, a 3 su otkazale. Akcija je vođena u 3 navrata. Najznačajniji dio se odvijao u prijedpodnevnim satima. Zbog zabrane OKL-a je tučoopasan oblak bio potpuno nezasijan 25 min., nakon čega se počinje s provođenjem akcije. Osim zabrane djelovanja postoji još nekoliko faktora koji su smanjili efikasnost obrane. Oblak je prelazio rubom branjenog terena, što je znatno smanjilo broj LS-a koji su bili u povoljnom položaju za zasijavanje i na taj način i broj raketa koje se moglo lansirati. Na tok akcije djelovalo je i kašnjenje raketara sa LS 43, 45 i 52. Posljedica navedenih nekoliko faktora je pojava tuče na većem području. Na LS 6 je zabilježena sugradica bez štete. Na LS 41, 43, 45 i 49 je zabilježena tuča do veličine oraha sa štetom od 20-60 % na raznim kulturama.

25. 06. 1985.

U akciji je sudjelovalo 7 LS-a. Lansirane su 52 rakete, 2 su bile neispravne, a 4 su otkazale. Akcija je uspješno provedena. Na LS 45, 47 i 49 je zabilježena sugradica bez štete.

Srpanj

U srpnju je bilo manje dana s grmljavinom nego u svibnju i lipnju, ali je bilo više akcija. To je rezultiralo i najvećom ovogodišnjom mjesečnom potrošnjom raketa. Sve to ukazuje na veliki intenzitet grmljavinskih procesa koji su se odvijali u srpnju. Najznačajniji datum je 31. 07. kad je potrošeno više od polovine mjesečne potrošnje, a to je ujedno i akcija s najvećim utroškom raketa od osnivanja Centra. Štete od tuče nisu zabilježene, osim 31., što znači da je sistem vrlo dobro funkcionirao.

Bilo je 8 dana s grmljavinom, a u 6 dana je provedena akcija. Prvi stupanj je trajao 32 sata i 28 min.

Što se potrošnje raketa tiče, povoljna okolnost je što su dvije hladne fronte prošle preko poligona u kasnim večernjim satima, tako da je intenzitet bio smanjen.

Ukupno je lansirano 814 raketa, 20 raketa je bilo neispravno, a 47 ih je otkazalo. Bilo je 11 sati i 20 minuta zabrane OKL-a i to samo 31. 117 minuta. U akciji je sudjelovalo 5 LS-a. Lansirano je 35 raketa, od toga 1 neispravna i jedan otkaz. Akcija je uspješno provedena tako da je na LS 77, 79, 88 i 104 zabilježena sugradica bez štete.

02. 07. 1985.

U akciji je sudjelovalo 14 LS-a. Lansirano je 89 raketa, od toga 2 neispravne i 2 otkaza. Nije zabilježena pojava sugradice ili tuče.

17. 07. 1985.

Akcija je vođena u 2 navrata. U prvoj je sudjelovalo 7 LS-a. Lansirano je 50 raketa, nije bilo neispravnih, a 2 rakete su otkazale. Na LS 141 i 145 zabilježena je pojava sugradice bez štete. U drugom navratu je sudjelovalo 17 LS-a. Lansirano je 135 raketa, 4 su bile neispravne, a 9 ih je otkazalo. Na LS 92, 96 i 179 je zabilježena sugradica bez štete.

19. 07. 1985.

Prvi stupanj se odvijao u dva navrata, a akcija je vođena samo u drugom navratu. Iako se radilo o izraženoj hladnoj fronti s velikom količinom oborine nije bilo izrazite tučoopasnosti jer je glavni dio fronte prošao branjenim područjem kasno navečer. U akciji su sudjelovale 3 LS-e. Lansirano je 25 raketa, neispravnih nije bilo, a jedna raketa je otkazala. Nisu zabilježene pojave sugradice ili tuče.

27. 07. 1985.

U akciji je sudjelovalo 7 LS-a. Lansirano je 58 raketa, bez neispravnosti i otkaza. Akcija je uspješno provedena tako da su pojave sugradice bez štete zabilježene na LS 8 i 11.

31. 07. 1985.

Akcija je vođena u 4 navrata. Prvi je stupanj trajao 12 sati i 23 min. Sve tučoopasne oblake Centar je registrirao prije dolaska na branjeno područje. U prvom valu nepogode akcija se uspješno odvijala sve do izlaska oblaka s branjenog područja. Na LS 32 je zabilježena sugradica veličine riže bez štete.

U slijedećem navratu je utrošeno 100 raketa. Iako su mjereni parametri oblaka, u trenutku dolaska na branjeno područje imali vrijednost gotovo dvostuko veću od postojećih kriterija tučoopasnosti, na LS 64, 66 i 79 je zabilježena tuča i sugradica bez štete.

U 11:49 počinje akcija na novi tučoopasni oblak koji ulazi na branjeno područje gotovo na istom mjestu kao i prethodni. Oblak je tada imao visinu dvostruko veću od vrijednosti kriterija potrebnog za djelovanje. Nepovoljna okolnost za kontinuirano i optimalno zasijavanje su bili otkazi na LS 92, 96, 141 i 150 tako da je cijela prva linija LS-a bila iz sigurnosnih razloga nekoliko minuta onemogućena da ponovo djeluje. Zbog toga se moralo djelovati stanicama koje nisu bile u najpovoljnijem položaju za zasijavanje. Dodamo li tome odsustvo raketara LS 98 zbog bolesti vidi se da je mogućnost korektnog zasijavanja bila znatno smanjena.

Ukupno je na dvije jezgre tog oblaka ispaljeno 166 raketa, od toga 3 neispravne i 19 otkaza. Postotak otkaza je značajno veći od onog za prošlu seriju. Pojava sugradice i tuče do veličine oraha s pljuskom zabilježena je na LS 92, 94, 96, 102, 104, 122, 77 i 79 sa štetom od 5-20 %. Slijedeći val nepogode ulazi na branjeno područje, po treći put u istom danu, na istom mjestu kao i prethodni. Oblak je po svim karakteristikama bio opasniji od prethodnih, a istovremeno je mogućnost zasijavanja bila još manja. Svakako najvažniji razlog nemogućnosti djelovanja je bila zabrana OKL-a. Centar je tada, da bi zadržavao kakav-takav kontinuitet zasijavanja, bio prisiljen naređivati lansiranje raketa sa LS-a koje su jedva bile u poziciji da mogu djelovati na oblak. Ukupno je lansirano 72 rakete, a 9 ih je otkazalo. Većina lansiranih raketa je imala vrlo malu iskoristivost iz navedenih razloga. Kao posljedica je zabilježena tuča sa štetom većih razmjera. Na LS 66, 79, 82, 85, 88, 92, 94, 97, 10, 104, 109, 122, 125, 132, 133 i 141 je zabilježena tuča veličine od lješnjaka do jajeta, ponegdje bez kiše. Trag tučenog područja se proteže od Žumberka preko Samobora, Zaprešića, sjevernog dijela Zagreba, Kašine do Donje Zeline. U ovisnosti o poljoprivrednoj kulturi i intenzitetu padanja, štete su vrlo različite, od 5 do 80%. U kasnim popodnevним satima vođene su još dvije akcije manjeg intenziteta. Štete nije bilo. U akciji su utrošene 424 rakete. 13 raketa je bilo neispravno, a 32 su otkazale. U akciji su djelovale 34 LS-e. Na 26 LS-a je zabilježena pojava sugradice ili tuče, od toga na 15 sa štetom. S obzirom na nepovoljne okolnosti koje su pratile akciju u pojedinim fazama, može se reći da je akcija vrlo dobro vođena i da je ekipa iskoristila sve, pa i najmanje mogućnosti da što više zasije tučoopasne oblake.

Kolovoz

U kolovozu je grmljavinska aktivnost bila praktički zanemariva. Prvi stupanj pripravnosti je zabilježen u 3 dana, a provedena je i jedna akcija minimalnog intenziteta.

Akcija je provedena 26. 08. Utrošene su 4 rakete. Na 3 LS-e je zabilježena pojava sugradice bez štete.

Rujan

U rujnu su bila svega dva dana s grmljavinom i akcijom. Lansirano je ukupno 27 raketa. Razlog tako malog broja lansiranih raketa nije, kako se može činiti, slab intenzitet grmljavinskih procesa, već prvenstveno zabrana OKL-a koja je u obje akcije trajala 136 min. Na 2 LS-e je zabilježena sugradica i tuča, od toga na jednoj sa štetom.

02. 09. 1985.

U akciji su sudjelovale 3 LS-e. Lansirano je 17 raketa, jedna raketa je bila neispravna, a 1 je otkazala. Djelovalo se na jedan oblak koji je praćen prije dolaska na branjeno područje.

Akcija je normalno započeta. Oblak se počeo razvijati i tada je djelovanje trebalo biti znatno pojačano ali to nije bilo moguće iz više razloga. Raketar sa LS 147 se nije odazivao na pozive Centra, a sa LS 150 je kasnio s punjenjem lansera tako da kasnije više nisu bili u poziciji da djeluju. Zabrana OKL-a je uslijedila upravo kad je trebalo početi s intenzivnijim zasijavanjem. Na LS 147 i 148 padala su sugradica i tuča bez štete. U Izimju je padala tuča do veličine

oraha, mjestimice suha sa štetom oko 20 % na kukuruzu i 100 % na duhanu.

Interesantno je da je do naglog rasta oblaka dolazilo 5-10 min. nakon zasijavanja iz čega se može zaključiti da su rakete lansirane u područja optimalnog zasijavanja i da je ragens djelovao. Nepovoljna okolnost je u tome što nije bilo moguće provesti količinski dovoljno i kontinuirano zasijavanje.

25. 09. 1985.

U akciji su sudjelovale 2 LS-e. Lansirano je ukupno 10 raketa. Lansiranje raketa je naređeno preventivno jer je oblak imao ispunjen kriterij, a nije bilo podataka od LS-a.

Listopad

U listopadu nije bilo grmljavinskih aktivnosti.

Zaključak

Sudeći prema svim pokazateljima, ova godina djelovanja sistema OT na poligonu RC-Sljeme nije znatnije odstupala od prosjeka.

Najznačajniji dio sezone su bili svibanj, lipanj i kolovoz. U svibnju je aktivnost OT bila vrlo intenzivna, pa je izgledalo da će cijela sezona biti izuzetna. Međutim, lipanj i kolovoz su po grmljavinskoj aktivnosti već bili ispod prosjeka.

U ekipi Centra, koja je uz osnovnu djelatnost obavljala i niz drugih poslova i zadataka, došlo je do kadrovskih promjena kao i do povećanja broja radnika. Radilo se sa novim kriterijem koji se dokazao kao efikasan i pouzdan u OT. Suradnja s raketarima je bila vrlo dobra, disciplina na radio-vezi dobra, brzina lansiranja odlična. Kašnjenja u akcijama je bilo izuzetno malo, broj otkaza se smanjio. Radar je radio besprijekorno, a i ostala tehnička sredstva funkcionirala su bez većih problema.

Postoje znatne razlike u broju lansiranih raketa s pojedinih LS-a, tako da npr. šest LS-a uopće nije djelovalo. To su, uglavnom, bile stanice u kvadrantima u kojima se odvija aerodromsko letenje. Zabrane OKL-a su ove godine bile poseban problem. Ukupno trajanje zabrane je bilo 32 sata i 6 minuta, što je dvostruko više nego prošle godine. Nepovoljna okolnost je bila to što je nekoliko značajnih akcija vođeno srijedom ili subotom, a to su dani s najvećim prometom na zagrebačkom aerodromu.

Kad se govori o LS-ima treba napomenuti da bi mrežu stanica trebalo dotjerati (uvođenjem nekoliko novih stanica). Na taj bi se način smanjilo negativno djelovanje otkaza raketa ili ispada neke stanice u toku akcije.

Možemo na kraju konstatirati da su sve službe sistema OT radile vrlo odgovorno i profesionalno i tako, u danim okolnostima, maksimalno ispunile svoju funkciju. Kao rezultat toga je i manji broj LS-a sa štetom, s obzirom na veliki broj stanica koje su imale pojavu tuče ili sugradice.

9. RAD SABIRNOG CENTRA

Suradnja s Oblasnom kontrolom letenja ostvaruje se preko dva Sabirna centra. Sabirni centar na Sljemenu pribavlja suglasnost za djelovanje u kvadrantima zapadno od osamnaestog meridijana, a Sabirni centar u Osijeku za istočne kvadrante. Radom Sabirnih centara obuhvaćeni su svi RC-i u SRH, RC-Lisca u SR Sloveniji i RC-Jazovac i RC-Gradačac u SR Bosni i Hercegovini.

OBRANA OD TUČE - 1985

ZABRANE OBLASNE KONTROLE LETENJA PO POJEDINIM RADARSKIM CENTRIMA

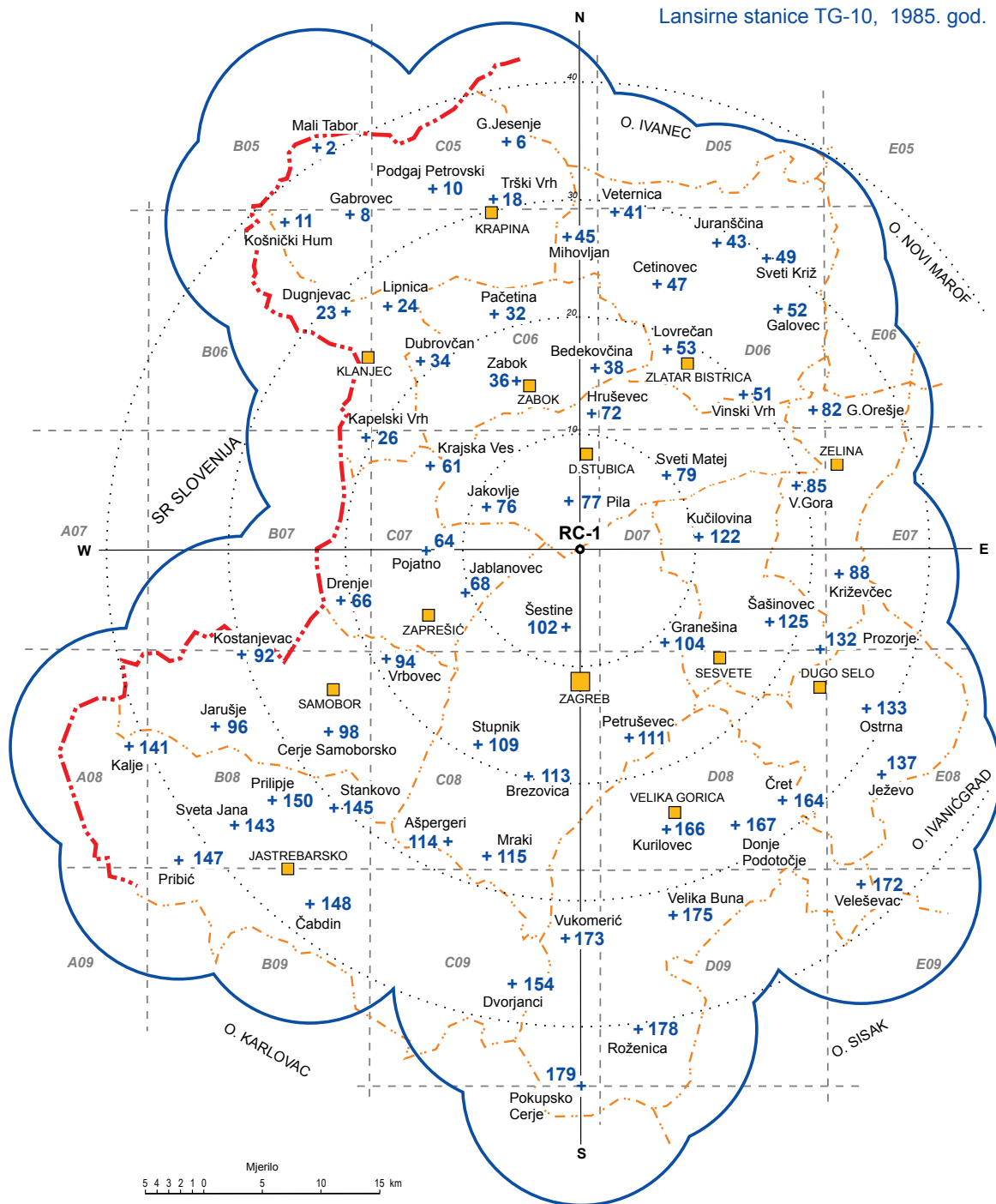
RC	ZABRANA DJELOVANJA	
	sati	minuta
Sljeme	32	06
Varaždin	62	12
Trema	52	13
Bilogora	23	06
Stružec	21	31
Gorice	07	10
Gradište	01	18
Igrač	04	02
Osijek	03	47
Lisca	114	46
Jazovac	05	45
Gradačac	0	0
SUMA	327	56

Iznos od 327 sati i 56 minuta zabrane djelovanja je oko 300 % veći u odnosu na prošlu godinu. Razlog tako velike zabrane je Državno prvenstvo u jedriličarstvu, kada i pored svih napora nije uspješno ostvarena koordinacija sa organizatorom prvenstva. Zbog prvenstva je bilo ukupno 161 sat i 15 minuta zabrane.

RADARSKI CENTAR SLJEME RC-1

RADARSKI DIRIGIRANA OBRANA OD TUČE NA PODRUČJU OPĆINA:
D. Stubica, D. Selo, Jastrebarsko, Klanjec, Krapina, Samobor, Sesvete,
V. Gorica, Zabok, Zagreb, Zaprešić, Zelina, Zlatar Bistrica

Lansirne stanice TG-10, 1985. god.



TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC SLJEME U 1985. GODINI**

stari broj	Naziv LP	Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
2	Mali Tabor	MIKŠA MIJO		1X6
6	Jesenje	PEK IVAN		1X6
8	Vinagora	LONČAR VLADO		1X6
10	Podgaj	POSLONČEC STJEPAN		1X6
11	Košnički Hum	KOMERIČKI KARLO		1X6
18	Trški Vrh	STUŽIĆ BLAŽ		1X6
23	Dugnjevac	MOGOLJAK IVAN		1X6
24	Lipnica	ZANOŠKI OSKAR		1X6
26	Kapelski Vrh	TRBUŠIĆ DRAGICA		1X6
32	Pačetina	ĐURKIN STJEPAN		1X6
34	Dubrovčan	BOGOVIĆ MILAN		1X6
36	Zabok	PEČEK STJEPAN		1X6
38	Bedekovčina	STANIĆ FRANJO		1X6
41	Veternica	KRANJČEC RUDOLF		1X6
43	Juranščina	TOTAR MARTIN		1X6
45	Mihovljan	MACAN JOSIP		1X6
47	Cetinovec	POSARIĆ ZVONKO		1X6
49	Sveti Križ	VALJAK FRANJO		1X6
51	Vinski Vrh	HERCIGONJA STJEPAN		1X6
52	Galovec	SUDEC RUDOLF		1X6
53	Lovrečan	KORPAR JOSIP		1X6
61	Krajska Ves	ŠIPEK KATICA		1X6
64	Pojatno	SLATKOVIĆ DRAGO		1X6
66	Drenje	VALENT MLADEN		1X6
68	Jablanovec	ŠEŠEK STJEPAN		1X6
72	Hruševac	ČEKOLJ STANISLAV		1X6
76	Jakovlje	ZORKO BARICA		1X6

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC SLJEME U 1985. GODINI**

stari broj	Naziv LP	Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
77	Pila	BALAŠKO STJEPAN		1X6
79	Sv. Matej	JURAS DRAGO		1X6
82	Gornje Orešje	PAVLEK MARKO		1X6
85	Velika Gora	DANANIĆ NIKOLA		1X6
88	Križevčec	BAKRAN IVAN		1X6
92	Kostanjevac	RATEŠIĆ MARICA		1X6
94	Vrbovec	JUREC JOSIP		1X6
96	Jarušje	BABOJELIĆ IGNAC		1X6
98	Cerje	PREMUŽIĆ VINKO		1X6
102	Šestine	PAVLIĆ ANĐELA		1X6
104	Granešina	NOVAK FRANJO		1X6
109	Stupnik	JURIČEK MIRKO		1X6
113	Brezovica	BUHIN RUDOLF		1X6
114	Ašpergeri	AŠPERGER JOSIP		1X6
115	Mraki	ŠINKOVIĆ ANA		1X6
122	Kučilovina	BLAŽINOVIĆ ANA		1X6
125	Šašinovec	MALČIĆ IVAN		1X6
132	Prozorje	ŠTRAC STJEPAN		1X6
133	Ostrna	ŠOTIĆ JOSIP		1X6
137	Ježevo	CIMAŠ IVAN		1X6
141	Kalje	COLARIĆ JOSIP		1X6
143	Sveta Jana	JANUŠIĆ MILAN		1X6
145	Stankovo	HLEBIĆ STANKO		1X6
147	Pribić	KIŠIĆ ALEKSA		1X6
148	Čabdin	GRGEC ALOJZIJA		1X6
150	Prilipje	JAGUNIĆ VLADO		1X6
154	Dvorjanci	TOMIĆ MARIJA		1X6

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC SLJEME U 1985. GODINI**

stari broj	Naziv LP	Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
164	Čret	ŠANTIĆ IVAN		1X6
166	Kurilovec	POGLEDIĆ JOSIP		1X6
167	Donje Podotočje	DAVUTOVIĆ MATO		1X6
172	Veleševac	FURKO MATO		1X6
173	Vukomerić	HERMANOVIĆ VLADO		1X6
175	Velika Buna	BAN KATICA		1X6
178	Roženica	MLINARIĆ STJEPAN		1X6
179	Pokupsko Cerje	ŽUGAJ JOSIP		1X6

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC SLJEME
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odraza	Odraza za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa sugradicom	Broj LP sa tućom	Broj LP sa štetom	TG		Raketa ukupno	TG Raketa neispravno	Otkazi		Zabrana OKL-a	
												TG u akciji	TG			TG	TG		
15.04.1985.	RADAR U KVARU																		
23.04.1985.	14:24	16:08	01:44	24	0	5	020/30	5		0	0								
26.04.1985.	06:14	07:28	01:14	9	0	2	120/10	3											
28.04.1985.	10:12	12:45	02:33	20	0	4	010/20	7											
29.04.1985.	10:40	13:18	02:38	25	0	2	020/20	5											
02.05.1985.	20:59	21:55	00:56	9	1	1	220/30	2											
07.05.1985.	10:26	20:28	10:02	84	11	12	310/30	50	4	0	0								
08.05.1985.	09:28	17:27	07:59	90	15	9	300/20	37	2	0	0								
14.05.1985.	14:15	23:45	09:30	63	0	6	090/10	50											
15.05.1985.	10:22	23:03	12:41	77	0	10	010/20	41											
16.05.1985.	10:04	18:09	08:05	247	163	16	270/30	60	3	1	1			286	2	23			
17.05.1985.	21:43	22:27	00:44	10	0	1	270/10	7											
18.05.1985.	13:50	15:26	01:36	8	0	1	020/30	5											
19.05.1985.	13:02	16:38	03:36	53	5	5	030/30	36											
20.05.1985.	14:20	22:15	07:55	174	6	10	020/20	28											
21.05.1985.	14:19	22:48	08:29	92	5	11	270/20	18											
22.05.1985.	10:43	18:24	07:41	166	78	21	240/30	47	2	1	0			45	2	4			

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC SLJEME
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praceno od	Praceno do	Praceno ukupno	Broj pracenih odraza	Odraza za akciju	Broj pracenih serija	Područje pracenja odraza	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa sugradicom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa štetom	Broj LP u akciji		Raketa ukupno	Raketa neispravno		Otkazi	Zabrana OKL-a
												TC	TC		TC	TC		
23.05.1985.	14:30	20:47	06:17	105	73	6	270/20	42	1	1	1			69	1	4		
29.05.1985.	11:27	20:53	09:26	206	127	30	360/30	58	8	1	1			225	5	13		
30.05.1985.	13:01	20:44	07:43	60	5	6	030/20	19	1	0	0							
31.05.1985.	16:08	21:18	05:10	98	10	10	220/30	17										
01.06.1985.	11:47	21:46	09:59	138	47	15	320/30	28						31	0	1		
02.06.1985.	16:21	20:49	04:28	124	56	18	270/40	37	0	1	1			51	1	5		
05.06.1985.	15:30	19:04	03:34	23	5	4	250/20	10										
06.06.1985.	17:03	18:39	01:36	31	10	5	340/30	17	2	2	1							
08.06.1985.	09:46	21:56	12:10	314	185	29	330/40	62	0	7	6			139	3	3		
10.06.1985.	12:10	17:16	05:06	25	0	1	270/20	7										
13.06.1985.	14:38	21:58	07:20	59	0	5	020/20	15										
15.06.1985.	13:55	16:22	02:27	46	0	5	360/20	10										
18.06.1985.	16:02	19:46	03:44	76	10	5	330/30	28	3	0	0							
24.06.1985.	14:08	21:57	07:49	157	10	7	270/20	17	2	0	0							
25.06.1985.	12:40	18:23	05:43	90	37	6	030/30	45	3	0	0			52	2	4		
01.07.1985.	14:08	15:43	01:35	57	25	7	350/30	38	5	0	0			35	1	1		
02.07.1985.	10:29	13:45	03:16	75	28	8	320/20	51						89	2	2		

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC SLJEME
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odraza	Odraza za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa sugradicom	Broj LP sa tućom	Broj LP sa štetom	TG		Raketa neispravno	TG		Zabrana OKL-a
												Broj LP u akciji	Raketa ukupno		TG	Otkazi	
10.07.1985.	12:34	15:24	02:50	30	0	3	330/30	5									
17.07.1985.	12:52	19:38	06:46	146	85	15	270/20	61	3	0	0		185	4		11	
19.07.1985.	14:53	23:55	09:02	119	28	10	300/30	50					25	0		1	
21.07.1985.	05:15	07:58	02:43	51	0	5	280/40	55									
27.07.1985.	15:10	20:48	05:38	128	65	5	270/40	35	2	0	0		58	0		0	
31.07.1985.	09:07	20:12	11:05	249	178	17	260/30	63	1	16	15		422	13		32	
06.08.1985.	20:54	22:57	02:03	39	0	2	250/30	21									
18.08.1985.	05:10	07:31	02:21	25	0	1	320/30	15									
26.08.1985.	12:06	22:34	10:28	61	9	5	220/20	37	3	0	0		4	0		0	
02.09.1985.	13:40	15:40	02:00	39	15	1	230/20	48	1	1	1		17	1		1	
25.09.1985.	14:28	23:58	09:30	89	10	2	270/10	35					10	0		0	
			249:12	3811	1302	349	0	1333	47	31	27	0	1743	37		105	0

TABLICA 3.
PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1985. GODINU RC SLJEME

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Vrijeme rada		Broj sudjelovanja u akciji raketama	Broj raketa			Broj nejavljanja	
		Od	Do		Lansiranih	Neispravnih	Otkaza	Prozivka	Akcija
2	Mali Tabor	15.04.1985.	15.10.1985.	2	16	0	2	1	0
6	Jesenje	15.04.1985.	15.10.1985.	3	30	0	3	0	0
8	Vinagora	15.04.1985.	15.10.1985.	3	24	0	4	1	0
10	Podgaj	15.04.1985.	15.10.1985.	3	18	1	3	0	0
11	Košnički Hum	15.04.1985.	15.10.1985.	3	20	0	2	0	0
18	Trški Vrh	15.04.1985.	15.10.1985.	5	57	1	2	0	0
23	Dugnjevac	15.04.1985.	15.10.1985.	4	52	0	4	0	0
24	Lipnica	15.04.1985.	15.10.1985.	4	52	0	4	0	1
26	Kapelski Vrh	15.04.1985.	15.10.1985.	5	42	1	1	0	0
32	Pačetina	15.04.1985.	15.10.1985.	3	29	1	1	0	0
34	Dubrovčan	15.04.1985.	15.10.1985.	4	21	0	1	0	0
36	Zabok	15.04.1985.	15.10.1985.	3	15	1	2	0	0
38	Bedekovčina	15.04.1985.	15.10.1985.	0	0	0	0	1	1
41	Veternica	15.04.1985.	15.10.1985.	5	42	1	2	0	0
43	Juranščina	15.04.1985.	15.10.1985.	5	39	1	1	0	0
45	Mihovljan	15.04.1985.	15.10.1985.	4	40	0	2	0	0
47	Cetinovec	15.04.1985.	15.10.1985.	3	37	1	2	0	0
49	Sveti Križ	15.04.1985.	15.10.1985.	5	43	1	7	0	0

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1985. GODINU RC SLJEME**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Vrijeme rada		Broj sudjelovanja u akciji raketama	Broj raketa			Broj nejavljanja	
		Od	Do		Lansiranih	Neispravnih	Otkaza	Prozivka	Akcija
51	Vinski Vrh	15.04.1985.	15.10.1985.	3	18	2	1	0	0
52	Galovec	15.04.1985.	15.10.1985.	2	14	0	2	0	0
53	Lovrećan	15.04.1985.	15.10.1985.	2	9	0	1	0	0
61	Krajska Ves	15.04.1985.	15.10.1985.	7	43	1	3	0	0
64	Pojatno	15.04.1985.	15.10.1985.	5	41	0	5	0	0
66	Drenje	15.04.1985.	15.10.1985.	8	72	1	4	0	0
68	Jablanovec	15.04.1985.	15.10.1985.	6	50	1	1	0	1
72	Hruševac	15.04.1985.	15.10.1985.	1	6	0	0	1	0
76	Jakovlje	15.04.1985.	15.10.1985.	6	51	0	2	0	0
77	Pila	15.04.1985.	15.10.1985.	7	42	1	6	0	0
79	Sv. Matej	15.04.1985.	15.10.1985.	4	31	0	1	0	0
82	Gornje Orešje	15.04.1985.	15.10.1985.	4	32	1	2	0	0
85	Velika Gora	15.04.1985.	15.10.1985.	2	27	0	2	0	0
88	Križevčec	15.04.1985.	15.10.1985.	1	17	1	1	0	0
92	Kostanjevac	15.04.1985.	15.10.1985.	4	47	3	8	0	0
94	Vrbovec	15.04.1985.	15.10.1985.	7	59	2	1	0	0
96	Jarušje	15.04.1985.	15.10.1985.	8	56	2	3	0	0
98	Cerje	15.04.1985.	15.10.1985.	5	48	1	2	1	0

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1985. GODINU RC SLJEME**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Vrijeme rada		Broj sudjelovanja u akciji raketama	Broj raketa			Broj nejavljanja	
		Od	Do		Lansiranih	Neispravnih	Otkaza	Prozivka	Akcija
102	Šestine	15.04.1985.	15.10.1985.	3	32	1	0	1	0
104	Granešina	15.04.1985.	15.10.1985.	4	49	0	0	0	0
109	Stupnik	15.04.1985.	15.10.1985.	6	40	2	3	2	0
113	Brezovica	15.04.1985.	15.10.1985.	4	20	2	0	0	0
114	Ašpergeri	15.04.1985.	15.10.1985.	4	24	2	0	0	0
115	Mraki	15.04.1985.	15.10.1985.	4	25	1	1	0	0
122	Kučilovina	15.04.1985.	15.10.1985.	3	20	0	0	0	0
125	Šašinovec	15.04.1985.	15.10.1985.	0	0	0	0	1	1
132	Prozorje	15.04.1985.	15.10.1985.	1	6	0	0	0	0
133	Ostrna	15.04.1985.	15.10.1985.	1	4	0	0	0	0
137	Ježevo	15.04.1985.	15.10.1985.	0	0	0	0	1	1
141	Kalje	15.04.1985.	15.10.1985.	5	32	2	3	0	0
143	Sveta Jana	15.04.1985.	15.10.1985.	4	33	0	0	0	0
145	Stankovo	15.04.1985.	15.10.1985.	2	20	0	2	0	1
147	Pribić	15.04.1985.	15.10.1985.	2	21	0	0	0	0
148	Čabdin	15.04.1985.	15.10.1985.	3	16	0	0	0	0
150	Prilipje	15.04.1985.	15.10.1985.	5	28	1	4	1	0
154	Dvorjanci	15.04.1985.	15.10.1985.	2	18	1	0	0	0

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1985. GODINU RC SLJEME**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Vrijeme rada		Broj sudjelovanja u akciji raketama	Broj raketa			Broj nejavljanja	
		Od	Do		Lansiranih	Neispravnih	Otkaza	Prozivka	Akcija
164	Čret	15.04.1985.	15.10.1985.	1	4	0	0	0	0
166	Kurilovec	15.04.1985.	15.10.1985.	2	28	0	0	0	0
167	Donje Podotočje	15.04.1985.	15.10.1985.	1	10	0	0	0	0
172	Veleševac	15.04.1985.	15.10.1985.	0	0	0	0	1	1
173	Vukomerić	15.04.1985.	15.10.1985.	1	12	0	2	0	0
175	Velika Buna	15.04.1985.	15.10.1985.	1	3	0	1	1	0
178	Roženica	15.04.1985.	15.10.1985.	3	30	0	0	0	0
179	Pokupsko Cerje	15.04.1985.	15.10.1985.	3	28	0	1	0	0

TABLICA 4.
**GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA TG-10
PO MJESECIMA U 1985. GODINI NA RC SLJEME**

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravne		
IV	0	0	0	0
V	625	10	44	0
VI	273	6	13	0
VII	814	20	47	0
VIII	4	0	0	0
IX	27	1	1	0
X	0	0	0	0
Ukupno	1743	37	105	0

GODIŠNJI IZVJEŠTAJ RADARSKOG CENTRA VARAŽDIN 1985. GODINA

1. ORGANIZACIJA OBRANE OD TUČE

1.1. Organizacija radarskog centra

Radarski centar Varaždin (RC 2A) brani područje općina Čakovec, Ivanec, Varaždin, Ludbreg i Novi Marof. Na radarskom centru došlo je do povećanja ekipe na pet radnika u stalnom radnom odnosu. Ova promjena ima za svrhu daljnje poboljšanje uvjeta i kvalitete rada RC-a. RC smješten je i dalje u kontejnerskom objektu pored Varaždina.

1.2. Članovi ekipe i općinski voditelji

Članovi ekipe:

Počakal Damir, dipl. ing.	- voditelj RC-a i planšetist
Galeš Nenad	- radarist
Rožmarić Branko	- radarist, vezist
Gerbus Vlado	- II planšetist
Jovan Boris	- I planšetist

Općinski voditelji:

OPĆINA	VODITELJ	ZAMJENIK
Čakovec	Bičak Ivan, dipl. inž.	Jurčec Mijo
Ivanec	Funda Stjepan	Friščić Božidar
Varaždin	Zajec Vladimir	
Ludbreg	Gomaz Đuka	Kišić Lujo
Novi Marof	Vlahinja Mato	Hruškovac Drago

Suradnja ekipe RC-a sa raketarima i općinskim voditeljima bila je vrlo dobra.

2. MREŽA LANSIRNIH STANICA

Na području radarskog centra u ovoj sezoni aktivno je radila 31 LS-a, 28 lansirnih stanica sa raketama TG-10 i 3 LS-e sa raketama SAKO 6-3.

Na području općine Ivanec u toku V mjeseca došlo je do zamjene LS 35 sa LS 31.

Da bi se popunilo slabije prekriveno područje sjeverozapadno od Varaždina aktivirana je LS 54 Svibovac i opskrbljena TG raketama.

Na području općine Ludbreg LS 74 imala je TG-10, a jedno kraće vrijeme i SAKO rakete.

LS 83 na području općine Novi Marof, koja izravno brani Varaždin Breg, zbog pomanjkanja TG raketa u vremenu od 11. 06. do 03. 07. imala je samo SAKO rakete. Zbog smanjenog dometa dio tog područja bio je slabije prekriven i to uglavnom s LS 63.

U toku ovogodišnjeg rada primjećen je utjecaj Varaždinskog jezera na tučoopasne oblake, koji prelaskom jezera u većini slučajeva ponovo regeneriraju, postaju ponovo tučoopasni i prelaze na područje općine Ludbreg. Iz tog razloga, a i zbog popunjavanja tog dijela mreže lansirnih stanica, kao i mogućnosti ranijeg djelovanja na tučoopasne oblake, nužno je potrebno uvesti rakete velikog dometa na LS 71.

Na području Novog Marofa bilo bi dobro da se LS 84 zamjeni sa lansirnom stanicom velikog dometa koja bi se nalazila između LS 81 i LS 83.

Broj lansirnih stanica po općinama:

Čakovec	11	za TG-10	
Ivanec	6	za TG-10	1 za SAKO 6-3
Varaždin	6	za TG-10	
Ludbreg	2	za TG-10	1 za SAKO 6-3
Novi Marof	2	za TG-10	1 za SAKO 6-3

Popis raketara dan je tabelom 1.

3. PREGLED RADA U OBRANI OD TUČE

3.1 pregled rada radarskog centra

Završetkom prošlogodišnje sezone, a preraspodjelom radnih sati članova ekipe, prešlo se na korištenje slobodnih dana. Preostali dio vremena do početka ovogodišnje sezone vršene su stručne analize i pripreme za sezonu. U tom periodu održan je sastanak svih učesnika OT u Hrvatskoj. Uz to, organizirano je "I Jugoslavensko savjetovanje o protivgradnoj zaštiti i drugim oblicima umjetnog utjecaja na vrijeme", na Tari. Voditelj Centra učestvovao je na Savjetovanju sa radom "Statistička analiza kretanja konvektivnih oblačnih stanica na području RC-2A Varaždin". Tokom sezone napravljene su analize akcije RC-2A od 01. 07., te analiza ploča tučomjera za dan 31. 07. za područje općine Slavonska Požega, gdje su na svakoj LS-i postavljeni i tučomjeri. Ekipe RC-a započela je operativne pripreme za sezonu 25. 04. dolaskom na RC. Pošto su uz dva stalna člana ekipe primljena i tri nova, to se je uz rutinske poslove i pripreme ubrzano i temeljito prešlo na obučavanje novih članova ekipe za samostalni rad u vođenju akcije OT i rukovanje radarom. U toku cijelog mjeseca novi članovi ekipe su uz učenje, rutinski rad, neprekidnu simulaciju akcija, te samim sudjelovanjem u akciji koju su u početku vodili stalni članovi ekipe, provjerili svoje znanje i rad, te su osposobljeni za samostalni rad na svim mjestima. Od početka sezone program rada ekipe Centra sadržavao je 24 satno dežurstvo, praćenje i vođenje akcije, prijem biltena "Prognoza tuče", prozivku raketara u 09 i 16 sati, održavanje uređaja, zgrada i okoliša, obrade i analize prikupljenih podataka, obilazak terena i LS-a, te utvrđivanje štete od tuče.

Tokom sezone bilo je 47 dana s grmljavinom i prvim stupnjem pripravnosti u ukupnom trajanju od 116 sati i 52 minute. Izmjereno je 3499 odraza od kojih je 908 bilo za akciju. U 17 dana provedeno je 19 akcija u trajanju od 26 sati i 27 minuta, te je ispaljeno 1072 TG i 98 SAKO raketa. Ukupno je 30 LS javilo sugradicu i tuče, od toga 4 sa štetom. Pojave tuče sa štetom vezane su uz nemogućnost lansiranja raketa zbog zabrane kontrole leta, blizine granice ili zakašnjenja raketara.

Uspoređujući nestabilnosti ove godine s prethodnom, odmah se vidi da je ova godina izuzetna po nestabilnostima, slično 1982. kad je ispaljeno oko 950 raketa. Uspoređujući brojne nestabilnosti, uz njih povezanu veliku opasnost od tuče, sa postignutim rezultatima može se konstatirati da je uz zalaganje svih učesnika OT ovogodišnja sezona završena vrlo uspješno. Aktivnosti RC na poslovima OT prikazane su u tabeli 2.

3.2. Pregled rada lansirnih stanica

Sve pripreme za početak operativne sezone izvršene su u travnju. Održani su seminari na radarskom centru, a izvršena je i provjera znanja raketara u rukovanju raketama TG-10.

01. svibnja u rad se uključuju raketari općina Čakovec, Ivanec i Varaždin. Raketari općine Novi Marof uključuju se: LS 81 01. 05., LS 83 07. 05., dok se raketari općine Ludbreg uključuju oko 13. 05.

Ove sezone bilo je dosta nejavljanja na prozivci i u akciji. Najveći broj nejavljanja na prozivci i u akciji imali su: LS 51 (118 i 4), LS 42 (129 i 5), te LS 54 (129 i 1). Najveći broj nejavljanja i kašnjenja u akciji imala je LS 60 sa (68 i 6).

Raketar LS 2 bio je najbolji pošto se svaki put javio na prozivci i u akciji.

Najviše raketa ispalili su LS 63 (101), LS 74 (50 TG i 21 SAKO), te LS 14 (63).

Aktivnost raketara prikazana je tabelom 3.

4. RADARI

Zbog dotrajalosti su se radari često kvarili. Preko zime su krovovi radara počeli propuštati vodu, te su početkom sezone premazani zaštitnim slojem.

U toku sezone 27 dana je jedan od radara bio neispravan, a ekipa radarskih tehničara intervenirala je 11 puta.

Ovdje treba spomenuti da nije došlo do realizacije dogovorenog spajanja električne mreže i radara, agregata i kontejnera kao i vanjske rasvjete, što bi uvelike smanjilo sadašnju potrošnju nafte. S druge strane u nekoliko navrata za vrijeme noćne akcije i praćenja, zbog nestanka el. energije, na Centru se radilo uz svjetlost svijeća (29. 05. i 19. 07.).

U toku ove sezone potrošeno je 1350 litara nafte, a pošto je ukupno naručeno 1800 l, ostalo je oko 450 l za slijedeću sezonu.

5. TELEKOMUNIKACIJE

SSB veza je funkcionirala dosta slabo. Uzroci su u dotrajalosti uređaja i neredovitim punjenju akumulatora. Veliki problem su atmosferska pražnjenja na koja su ove stanice posebno osjetljive, što znači da onda kad je najpotrebnije veza najslabija, pa je ponekad bilo potrebno da jedan raketar prenosi drugom naređenja Centra. U svakom slučaju trebalo bi što prije poboljšati radio-vezu uvođenjem UKV.

U toku IX mjeseca uveden je na RC telefon zbog potrebe bolje povezanosti svih učesnika OT, mogućnosti direktnog poziva hitne pomoći i milicije.

6. RAKETE

Ove godine ispaljeno je ukupno 1170 raketa, od toga 1072 TG-10 i 98 SAKO 6-3. Bilo je 11 neispravnih TG raketa što iznosi 1.0 %, što je za 0.6 % manje nego prošle godine, iako je ove godine ispaljeno 388 TG raketa više. Isto tako 73 otkaza TG raketa iznosi 6.8 % što je za 7.6 % manje nego prošle godine.

Ukupna prosječna potrošnja raketa po lansirnoj stanici iznosi 39 raketa u toku sezone.

Pregled utroška raketa dan je u tabeli 4a i 4b.

7. GRMLJAVINE I TUČE

Ovdje će ukratko biti opisane akcije vođene u ovoj sezoni:

16.05. I stupanj pripravnosti trajao je od 12.40-13.45 i od 15.40-18.32, akcija od 16.22-17.56 u kojoj je ukupno lansirano 83 TG i 8 SAKO raketa. Radar je uključen u 15.43, a prvi odraz izmjeren u 15.52 nalazio se s južne strane Ivančice i bio ispod kriterija. U 16.06 izmjeren je odraz sjeverozapadno od Centra na daljini od 54.5 km, koji se približava

području LS 1 i LS2. Kad se približio branjenom području bio je visok 8.0 km te su LS 1, 2 i 4 počele sa zasijavanjem. U to vrijeme oblak doseže visinu od 11.8 km tako da Centar nastavlja zasijavanje. Prolaskom oblaka preko tog područja raketari javljaju pljusak, a jedino LS 1 javlja pljusak s ponekim zrnem sugradice. Od 16.44 prati se oblak serije b koji pokazuje tendenciju rasta i počinje se s njegovim zasijavanjem. Na njega su djelovali LS 4 i LS 14. Svi raketari javljaju pljusak, a jedino LS 1 javlja sugradicu veličine pšenice od 17.10 do 17.14 bez štete. Nad područjem Varaždinskog jezera dolazi do spajanja nekoliko malih jezgri i njihovog naglog dizanja, te se odmah počinje zasijavanje. Oblak doseže visinu od 11 km, a u njega je u kratkom roku lansirana 31 raketa. U 17.40 LS 74 javlja sugradicu, oko 17.44 je počela i tuča koja je trajala do 17.48. Prema izjavi raketara tuča je bila veličine 10 do 15 mm. Na odraze iznad LS 74 nije se moglo djelovati s područja općine Ludbreg pošto se oblak nalazio iznad njih. Raketari RC-2B Trema lansirali su u oblak još 8 raketa. Voditelj općine Ludbreg je naknadno javio da su tuča i jak vjetar počinili štetu na vinogradima i voćnjacima jugoistočno od LS 74.

- 17.05. Oblaci su naišli iz smjera sjeverozapad i sjeveroistok. Šest LS javlja grmljavinu. Pvi stupanj pripravnosti trajao je od 21.31 do 23.15 sati. Oblaci su se veoma brzo razvijali i prijetila je opasnost od tuče, te pošto su oblaci zadovoljavali kriterije počelo se sa akcijom. Od ukupno 62 praćena odraza u njih 11, kojima se visina kretala od 7100 do 8400 m i promjera od 5 do 9 km, lansirane su 52 rakete. Od toga je jedna raketa koja je bila neispravna, pala 100 m od LS i eksplodirala. Akcija je uspješno završena bez pojave sugradice i tuče.
29. 05. Prognoza najavljuje frontalni poremećaj. Visoki oblaci nailaze iz smjera jugozapada te ekipa RC-a počinje sa prvim stupnjem i praćenjem i to u vremenu od 13.30 do 14.25 i od 14.42 do 20.00. U vremenu između 14.42 do 20.00 oblaci zbog svoje visine i promjera postaju izrazito tučoopasni. Visine su im bile od 6 do 11 km. RC započinje akciju u 15.53 koja je trajala do 19.10. Od ukupno 165 izmjerenih odraza u 34 tučoopasna lansirano je 99 TG i 27 SAKO raketa. U akciji je sudjelovalo 13 LS-a. Opasnost od tuče bila je vrlo velika, ne samo zbog visine oblaka već i zbog zabarane OKL u kvadrantima F04, F05 i F06 u trajanju od 7 minuta. Opasnost je svedena na najmanju moguću mjeru zbog discipliniranog i brzog rada raketara i ekipe RC-a, tako da je samo na 5 LS-a padoo pljusak praćen sugradicom koja nije priličila štetu.
- 06.06. Oblaci su naišli iz sjeverozapadnog smjera. Prethodno RC 1 javlja da se oblaci kreću prema našem branjenom području, te da se protežu od Austrije sve do Dravograda. Prvi stupanj pripravnosti trajao je od 15.55 do 19.07 sati. Van branjenog područja RC 2A oblaci su svojim visinama i promjerom prelazili tučonosne kriterije. Raketari javljaju grmljavinu, a RC ih priprema za akciju. Akcija je trajala od 16.55-18.30. Visina oblaka kretala se od 6 do 12.4 km, a promjer i do 16 km. Postojala je velika opasnost za pojavu tuče, jer su oblaci značajno premašili tučonosne kriterije. Od ukupno 95 očitanih odraza na radaru, na 33 je izvršeno zasijavanje. Utrošeno je ukupno 132 TG-10 i 18 SAKO raketa. LS 74 eksplodirala je raketa u lanseru i uništila ga. Uz 11 otkaza TG-10 raketa i zabrane od OKL za kvadrante D05 i E05 od po 8 minuta akcija je uspješno završena. Samo na LS 14 je padala sugradica, mekana, veličine graška u trajanju od 1 minuta i bez štete. Pojave tuče nije bilo.
08. 06. Prvi stupanj i akcija bili su u dva navrata. Prvo praćenje počelo je 07. 06. u 23.50 i trajalo do 03.02 sata, 08. 06. Oblaci su naišli iz jugozapadnog smjera. Prvi izmjereni odrazi nalazili su se izvan branjenog područja i po visinama koje su prelazile kriterije prijetila je velika opasnost od pojave tuče. Visine oblaka kretale su se čak do 11 km, a promjer do 16 km. Oblaci se približavaju branjenom području i 16 LS-a javlja grmljavinu, te RC počinje sa akcijom, koja je trajala od 00.53 do 02.04. U akciji je sudjelovalo 7 LS-a, zasijavanje je izvršeno na 10 odraza od ukupno 100 izmjerenih. U akciji su lansirane 23 TG i 3

- SAKO rakete. LS 43 imala je jednu neispravnu raketu čiji je kontejner izgorio u lanseru. Kod LS 81 padala je sugradica veličine pšeničnog zrna 2 minute i to bez štete, te je akcija uspješno završena. Drugi dio praćenja bio je u vremenu od 10.30 do 12.50 sati. Ponovo su tučoopasni oblaci dolazili sa zapada. Akcija je započeta u 11.04 i trajala do 12.28. U akciji je sudjelovalo 17 LS-a, te je lansirano 77 TG i 17 SAKO raketa. Iako je oblačna stanica praćena izvan branjenog područja, te se kretala prema LS 42 i Prigorcu, na nju se nije moglo djelovati zbog kašnjenja raketara LS 42. Zbog toga je na području sela Prigorca pala tuča veličine 12-35 mm, praćena olujnim vjetrom i pričinila znatne štete. Na drugim dijelovima branjenog područja nije zabilježena šteta od sugradice i tuče.
11. 06. Praćenje je bilo u 2 navrata i to od 15.13 do 15.43 i od 17.36 do 19.23. Na radaru je izmjerno 74 odraza od kojih je jedan zadovoljavao tučoopasne kriterije te je zasijan sa 5 raketa. Za vrijeme akcije 4 LS javljaju sugradicu bez štete. I pored 2 otkaza na LS 56 akcija je uspješno privedena kraju.
25. 06. Oko 14.55 sati pojavljuju se oblaci jugozapadno i sjeverozapadno od Centra. Prvi stupanj pripravnosti trajao je od 14.58-16.36 sati. Oblaci su rasli i približavali se tučoopasnim kriterijima, te je provedena akcija od 15.20 do 15.25 u kojoj je ispaljeno 9 TG raketa. Nakon završetka akcije nitko od raketara nije javio pojavu sugradice ili tuče.
30. 06. Praćenje je trajalo u vremenu od 19.20 do 21.32, oblak visine od 6 do 7 km i promjera 8 km došao je na branjeno područje sa sjevera. Akcija je trajala 8 min, u vremenu od 20.27 do 20.35. Na dva odraza od ukupno 46 ispaljeno je 6 TG raketa. U akciji su sudjelovale 2 LS-e i to osim kiše i pljuska drugih pojava nije bilo
01. 07. U 14.37 primjećena je i očitana na radaru oblačna stanica izvan branjenog područja, na daljini od 56 km. Prema radarskim mjerenjima oblačna stanica zadovoljava tučoopasne kriterije u 14.49 i približava se polako branjenom području te RC traži u 15.07 odobrenje Sabirnog centra za kvadrante D06, E05 i E06 i ujedno priprema LS za akciju. U 15.15 sati Sabirni centar javlja da OKL ne odobrava tražene kvadrante, te oblačna stanica ulazi u branjeno područje nezasijana. Zbog te zabrane LS 81, LS 83 i LS 74 nisu mogle djelovati na ovu oblačnu stanicu, koja i dalje zadržava isti smjer kretanja i zadovoljava kriterije. U 15.48, nakon prestanka zabrane, LS 74 i LS 72 djeluju na oblačnu stanicu koja dalje raste te joj vrh doseže 11000 m. Ukupno je u taj oblak lansirano 20 raketa, uz 2 otkaza. Nakon toga LS 74 javlja tuču u 16.02 veličine od 6-10 mm. Istovremeno na području općine Čakovec počinje rasti nova oblačna stanica s vrhom 8.1 km, te LS 10 i LS 15 počinju sa lansiranjem raketa. Jedan dio ove oblačne stanice se odvojio i nastaje nova oblačna stanica, koju uspješno zasijava LS 63. Centar vrši i dalje akciju te zasijava novu oblačnu stanicu sa sjeverozapada. Oblačna stanica lagano slabi, ali i dalje zadovoljava kriterije, pa Centar nastavlja zasijavanje. U 16.30 LS 10 javlja tuču veličine 6-10 mm. Druga oblačna stanica čiji je vrh 10.5 km kreće se prema istoku, te se vrši daljnje zasijavanje sa još 9 raketa. Obje oblačne stanice spajaju se u jednu koja prema radarskim mjerenjima ne zadovoljava tučoopasne kriterije i prelazi u Mađarsku. U akciji su utrošene ukupno 62 rakete, od toga 59 Tg i 3 SAKO, uz 3 otkaza. Na oblačnu stanicu koja se kretala iz SW prema SE lansirano je ukupno 24 rakete od toga 21 TG i 3 SAKO. Veće i pravovremeno zasijavanje nije se moglo izvršiti zbog zabrane od OKL-a i nejavljanja LS 84. Na oblačnu stanicu, koja se kretala od NW prema NE, lansirano je ukupno 38 TG raketa uz 1 otkaz. Nakon lansiranja raketa sa LS 20 na oblak se više nije moglo djelovati zbog zabranjenih azimuta u pograničnoj zoni.
08. 07. Prvi stupanj je trajao od 18.46-20.26, od 23.30-23.55 i od 01.45-03.45. Akcija je vođena od 19.22-19.35 te je lansirano 8 raketa. Drugih pojava osim pljuska nije bilo.
10. 07. U 11.30 RC-1 javlja pojavu Cb kod Pohorja te Centar vrši pripremu za praćenje i akciju. Prvi stupanj trajao je od 12.00-14.47, a akcija od 12.34-13.36. Na radaru je bilo očitano 95 odraza od kojih su 14 zadovoljavali tučoopasne kriterije te je izvršeno zasi-

- javanje sa ukupno 64 rakete. U toj akciji sudjelovalo je 11 LS-a od kojih samo jedna (LS 54) javlja sugradicu bez štete.
17. 07. Toga dana vođena je jedna od najvećih akcija i to nakon prelaska hladne fronte. Praćenje je praktički trajalo od 10 do 22 sata, a akcija je provedena u dva navrata i to od 11.29-15.50 te od 17.19-18.19. Izmjereno je 260 odraza, od kojih je 100 bilo za akciju, a visine su se kretale i do 11.5 km. S takvim parametrima prijetila je izuzetna opasnost od tuče. Pravovremeno i precizno djelovanje ekipe Centra i raketara spriječilo je pojavu tuče. U toj akciji ispaljeno je 120 TG i 12 SAKO raketa, uz 7 otkaza. Sugradica je padala jedino u okolini RC-a, ali bez štete.
 19. 07. Nailaskom visokih i tučoopasnih oblaka sa zapada, RC stupa u akciju koja je trajala od 16.11 do 18.08. Visine oblaka kretale su se između 6 i 11 km. Na radaru je očitano 122 odraza u 6 serija. Izvršeno je zasijavanje 33 tučoopasna odraza te je lansirano ukupno 128 raketa. Završetkom akcije samo LS 1 javlja sugradicu bez štete u trajanju od 1 minute. Nestabilnosti su se javljale i tokom naredne noći u periodu od 22.26-01.35 te od 02.56-03.25. Oblačna masa, koja u sebi ima nekoliko tučoopasnih oblaka, nailazi sa zapada. U akciji koja je trajala od 22.43-01.15 sudjelovalo je 10 LS-a, a lansirana je 31 raketa TG i 6 SAKO. Unatoč kašnjenja i nejavljanja nekih stanica akcija je uspješno provedena bez pojave sugradice ili tuče.
 27. 07. Prognoza najavljuje prolaz hladne fronte u poslijepodnevnom i večernjim satima. Po primitku obavjesti od RC-1 o položaju oblačne mase RC počinje s praćenjem u 18.57, dok su oblaci bili još u Sloveniji. Svi raketari na zapadnom dijelu branjenog područja javljaju grmljavinu i spremni su za lansiranje raketa. Odmah se počinje s akcijom pošto su dimenzije izmjerenih tučoopasnih oblaka najveće ove godine: visine pojedinih oblaka dosežu 13.6 km uz promjer do 16 km te postoji izuzetna opasnost od tuče. Akcija je počela u 19.40 i trajala do 22.58. Radarom su izmjerena 194 odraza, a u akciji su sudjelovale 23 LS-e, što znači da su tučoopasni oblaci prešli preko cijelog branjenog područja. Preciznim i pravovremenim lansiranjem raketa spriječeno je padanje tuče a time i štete. U toj akciji lansirano je 145 TG i 2 SAKO rakete. Samo su LS 31 i LS 32 javile pojavu sugradice bez štete, što uz navedene karakteristike oblaka pokazuje uspješnost provedene akcije.
 31. 07. Prvi stupanj je trajao od 10.00 do 14.35 te od 15.05 do 16.40, a akcija je vođena u 2 navrata od 10.21-11.57 i od 13.08-13.48. Oblaci su bili visine od 7 do 10 km a u akciji je lansirano 16 TG raketa. Od pojava je zabilježen samo pljusak.
 07. 08. Prvi stupanj je trajao od 22.35-02.00 a akcija je vođena od 00.56-01.30. Lansirano je 11 TG raketa, a pojava sugradice ili tuče nije bilo.
 18. 08. Prvi stupanj trajao je od 05.14-07.27, a akcija je vođena od 06.03-06.15. Registrirana su tri oblaka na koja je lansirano 6 raketa. Od pojava je zabilježen samo pljusak.

8. REZIME

Sezona obrane od tuče 1985. godine karakteristična je po nadprosječnom broju i vrlo izraženom intenzitetu pojava nestabilnosti. Usprkos tome, sistem obrane od tuče na području RC Varaždin djelovao je vrlo efikasno, te su zabilježene štete od tuče samo na nekoliko užih lokaliteta. Intenzitet nestabilnosti uzrokovao je i povećanu potrošnju raketa, ali to je dalo i odgovarajuće efekte.

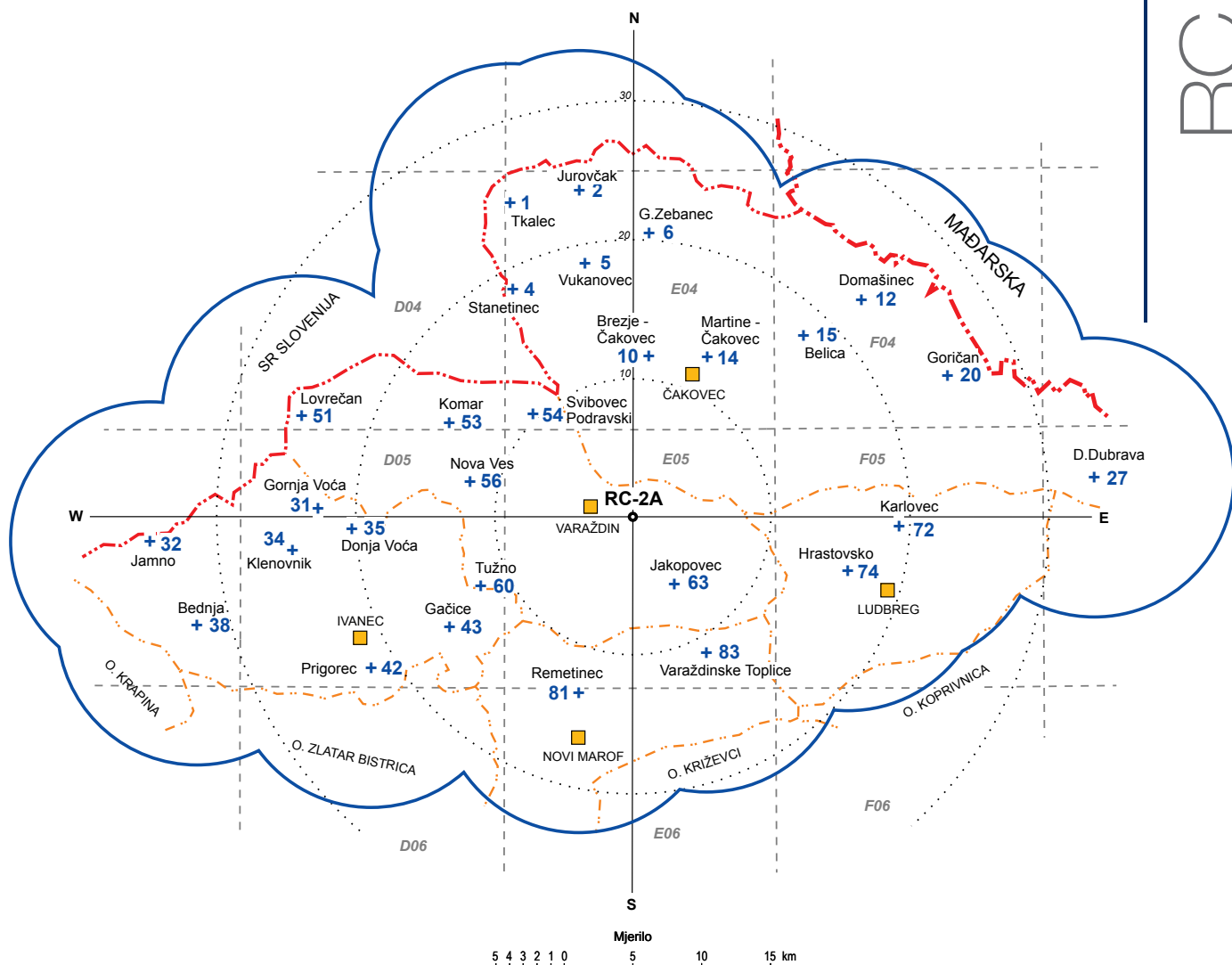
Tokom godine rješavan je niz operativnih problema te je ostvaren i znatan napredak u uvjetima i organizaciji rada RC-a. Nekoliko dogovorenih zahvata nije realizirano uglavnom zbog objektivnih razloga.

Poseban problem obrane od tuče ovog područja ostaje modernizacija RC-a. Dotrajalost radara dovodi u pitanje sigurnost i efikasnost obrane, te može rezultirati katastrofalnim posljedicama. Neophodno je što hitnije krenuti u nabavku modernog meteorološkog radara kako bi se omogućila realizacija RC 2 i osigurali kvalitetni i pouzdani radarski podaci.

RADARSKI CENTAR VARAŽDIN RC - 2A

RADARSKI DIRIGIRANA OBRANA OD TUČE NA PODRUČJU OPĆINA:
Čakovec, Ivanec, Varaždin, Ludbreg i Novi Marof

Lansime stanice TG-10, 1985. god.

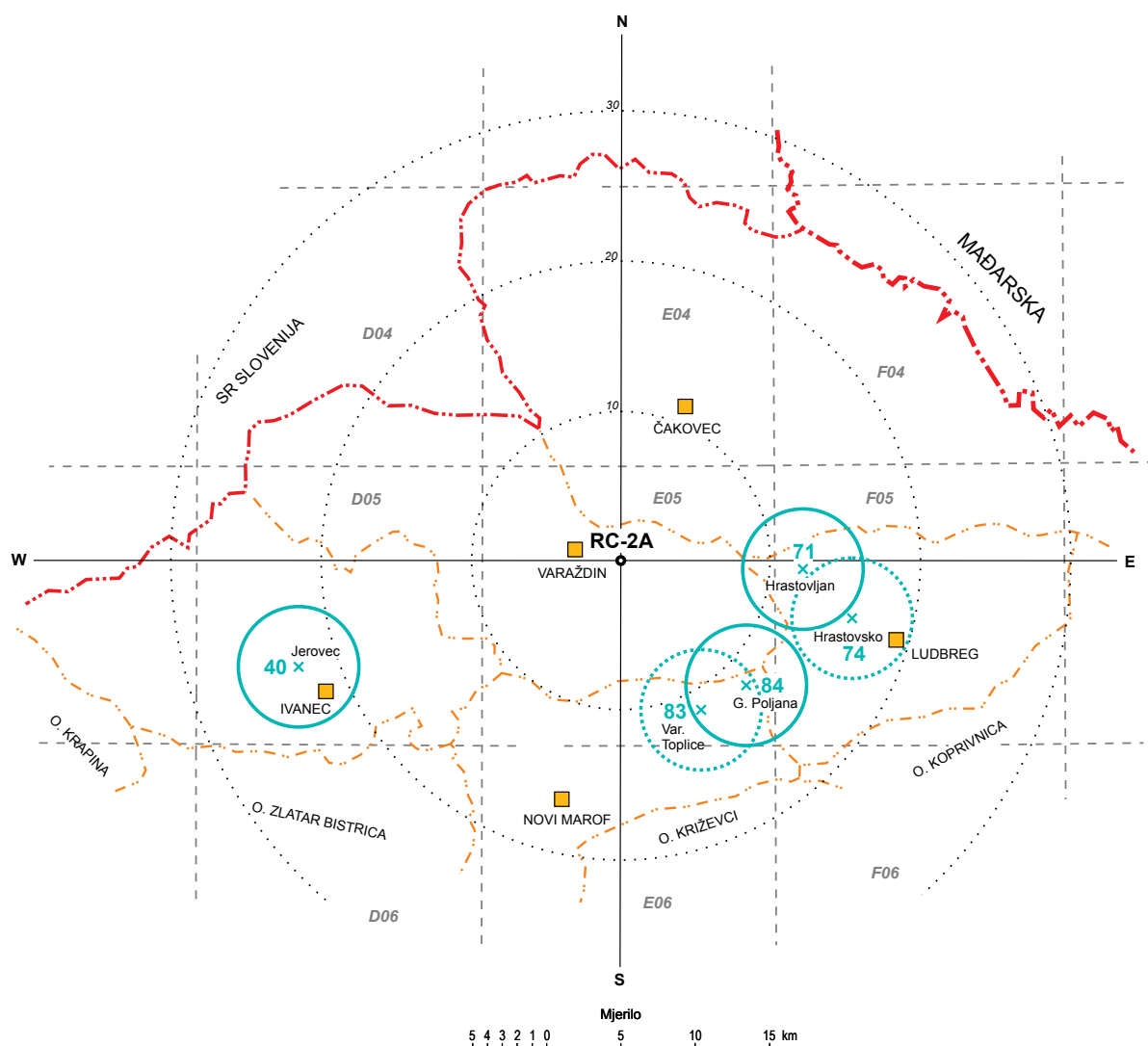


RC Varaždin

RADARSKI CENTAR VARAŽDIN RC - 2A

RADARSKI DIRIGIRANA OBRANA OD TUČE NA PODRUČJU OPĆINA:
Čakovec, Ivanec, Varaždin, Ludbreg i Novi Marof

Lansirne stanice SAKO 6-3, 1985. god.



TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC VARAŽDIN U 1985. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
1	Tkalec	CMREČNJAK STJEPAN	CMREČNJAK ANICA	1X6
2	Jurovčak	RUŽMAN LOVRO		1x6
4	Stanetinec	POSEL DRAGO		1x6
5	Vukanovec	JURČEC MIJO		1x6
6	Zebanec	POLANEC FRANJO		1x6
10	Brezje Čakovec	TRSTENJAK ANTUN		1X6
12	Domašinec	TOMAŠEK JOSIP		1x6
14	Martine - ČK	DOLENCIĆ VIKTOR		1x6
15	Belica	PALFI FRANJO		1x6
20	Goričan	ŠAVORA IVAN		1x6
27	D. Dubrava	JANKOCI JOSIP		1x6
31	Gornja Voća	KOKOT BLAŽ		1X6
32	Jamno	GAČAR IZIDOR	GAČAR ANTON	1x6
34	Klenovik	KRALJ IVAN		1x6
35	D. Voća	KANJIR JURAJ	KANJIR STJEPAN	1x6
38	Bednja	KRAMARIĆ SLAVKO	POPIJAČ MIJO	1x6
40	Jerovec	VUSIĆ LJUDEVIT	VUSIĆ IVAN	1x1
42	Prigorec	STRUGAR IZIDOR	STRUGAR IVAN	1x6
43	Gačice	HRUŠKAR ANTON	HRUŠKAR JOSIP	1x6
51	Lovrečan	KOTOLENKO VIKTOR	KOTOLENKO MARIJA	1x6
53	Komar	VINCEKOVIĆ STJEPAN	VINCEKOVIĆ BOŽO	1x6
54	Svibovec	CRNČEC BRANKO		1X6
56	Nova Ves	KOPREK TOMO	KOPREK IVANKA	1x6
60	Tužno	ĐURMAN MATO		1x6
63	Jakopovec	TENŠIĆ IVAN	DRUŽINIĆ SLAVKO	1x6
71	Hrastovljan	PEREKOVIĆ IVAN		1x1
72	Karlovec	HLADNIĆ STJEPAN		1x6

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 1.

**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC VARAŽDIN U 1985. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
74	Hrastovsko	GRGEC STJEPAN		1x6, od 19.05 do 9.06 1x1
81	Remetinec	VLAHINJA MATO		1x6
83	Var. Toplice	HRŽENJAK ANTON		1x6, od 11.06 do 3.08 1x1
84	G. Poljana	HUZJAK MARTIN	HUZJAK LJUBICA	1x1

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC VARAŽDIN
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odnosa	Odnosi za akciju	Broj praćenih područja	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa štetom	Broj LP u akciji		Raketa ukupno		Raketa neispravno		Otkazi		Zabrana OKL-a
										TC	S	TC	S	TC	S	TC	S	
23.05.1985.	20:46	21:20	00:34	13	0	1	NW, SW, W	5										
29.05.1985.	13:30	14:25	00:55	13	0	1	E, N											
29.05.1985.	14:42	20:00	05:18	175	83	6	SE, N, SW	28	5	10	3	99	27	1		7		81
30.05.1985.	12:30	13:20	00:50	12	0	1	NE, N, E, SE											
30.05.1985.	19:55	20:48	00:53	22	0	2	SW	13										
31.05.1985.	18:23	19:03	00:40	8	0	1	W	1										
01.06.1985.	12:00	14:55	02:55	79	24	6	N, E	17	2									720
02.06.1985.	17:25	18:22	00:57	10	3	2	S, W	2										
06.06.1985.	15:55	19:07	03:12	95	76	5	W	3	1	17	3	132	18	1		11		16
08.06.1985.	23:50	03:02	03:12	100	26	9	SW	15	1	6	1	23	3	1		1		
08.06.1985.	09:50	10:08	00:18	7	0	2	SW, W											
08.06.1985.	10:30	12:50	02:20	82	61	6	SW, W	4	5	1	13	77	17		9			
08.06.1985.	16:50	17:20	00:30	11	0	2	SW	1										
08.06.1985.	19:15	19:30	00:15	3	0	1	SW	1										
08.06.1985.	20:30	21:17	00:47	29	0	3	W	8										
10.06.1985.	17:08	18:25	01:17	40	0	2	W	5										
11.06.1985.	15:13	15:43	00:30	14	0	1	NW, NE	6										

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC VARAŽDIN
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odnaza	Odnaza za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja odnaza	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa šetom	Broj LP u akciji		Raketa ukupno		Raketa neispravno		Otkazi		Zabrana OKL-a
											TC	S	TC	S	TC	S	TC	S	
01.05.1985.	18:45	19:05	00:20	2	0	1	W	2											
03.05.1985.	02:13	02:55	00:42	6	0	2	NW	7											
07.05.1985.	21:52	22:35	00:43	12	0	2	S, SW												
08.05.1985.	11:40	12:50	01:10	26	0	2	S,SW	4	2										
08.05.1985.	14:35	15:40	01:05	20	14	1	SW	1											
16.05.1985.	00:35	02:07	01:32	39	3	4	SW	10											
16.05.1985.	12:40	13:45	01:05	28	7	2	S, SW	6											127
16.05.1985.	15:40	18:32	02:52	96	43	4	N, W	6	2	1	12	1	83	8	1	6	1		
16.05.1985.	18:45	19:03	00:18	4	0	2	N, SW	2											
17.05.1985.	03:50	04:04	00:14	8	0	1	N												
17.05.1985.	21:31	23:15	01:44	62	21	4	W	6			9		52	1	1	2			
19.05.1985.	14:40	15:00	00:20	5	1	0	E												
19.05.1985.	15:56	17:44	01:48	41	41	3	N, NW ,SE	8											284
20.05.1985.	19:02	20:18	01:16	26	0	2	W, NW	5											
22.05.1985.	11:45	12:30	00:45	16	0	1	NE, SE ,SW	7											
22.05.1985.	15:09	17:17	02:08	55	13	4	NE, SE, W	17											217
23.05.1985.	16:34	17:48	01:14	20	0	3	W, NW, N	8											

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC VARAŽDIN
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odnosa	Odnosi za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja odnosa	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa šetom	Broj LP u akciji		Raketa ukupno		Raketa neispravno		Otkazi		Zabrana OKL-a
											TC	S	TC	S	TC	S	TC	S	
11.06.1985.	17:36	19:23	01:47	60	11	6	NE, NW, H	11	4		2		5				2		2
13.06.1985.	14:03	14:45	00:42	20	0	2	N, W	1											
15.06.1985.	16:55	17:37	00:42	24	0	2	N, NW	1											4
17.06.1985.	13:25	14:05	00:40	16	1	1	NE												
21.06.1985.	13:17	14:05	00:48	40	3	3	NW, NE, SW, N	9	1										
21.06.1985.	14:45	15:15	00:30	17	0	1	N	2											
21.06.1985.	16:16	16:49	00:33	23	0	3	SW	1											
24.06.1985.	14:30	14:56	00:26	9	2	2	S												
24.06.1985.	16:58	17:30	00:32	22	0	1	SE, E	3											
25.06.1985.	12:30	13:05	00:35	23	0	3	S	3											
25.06.1985.	13:45	14:03	00:18	9	0	1	S, W	1											
25.06.1985.	14:58	16:36	01:38	71	8	7	N, W	9			3		9						17
25.06.1985.	18:59	19:18	00:19	15	0	1	W	2											
25.06.1985.	19:38	20:00	00:22	5	0	1	W, SW	3											
27.06.1985.	05:30	07:10	01:40	21	0	2	N, W, SW	7											
30.06.1985.	19:20	21:32	02:12	46	4	3	N, NW, W	5			2		6						
01.07.1985.	14:38	17:10	02:32	86	33	6	N, W, SW	12	2	2	8	1	59	3			3		241

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC VARAŽDIN
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odnosa	Odnosi za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja odnosa	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa šetom	Broj LP u akciji		Raketa ukupno		Raketa neispravno		Otkazi		Zabrana OKL-a
											TC	S	TC	S	TC	S	TC	S	
02.07.1985.	11:08	12:49	01:41	65	0	7	N, NW, W	21											90
08.07.1985.	18:46	20:26	01:40	49	11	3	NW, W, N	8			1		8						27
08.07.1985.	23:30	23:55	00:25	4	0	1	N	1											
09.07.1985.	01:45	03:45	02:00	63	8	5	S, W, SW	12											
10.07.1985.	12:00	14:47	02:47	95	25	4	N, NW, W	8	1		10	1	62	2	2		3	1	
17.07.1985.	10:14	16:07	05:53	196	69	10	W, NW	18	1		18	5	94	6			7		
17.07.1985.	16:45	19:05	02:20	60	30	4	S, W						26	6					
17.07.1985.	21:51	22:17	00:26	5	0	1	S	1											
19.07.1985.	15:07	18:30	03:23	122	72	6	N, W	1	1		12		128		2		6		6
19.07.1985.	22:26	01:35	03:09	113	34	10	W	5			8	2	31	6			1		
19.07.1985.	02:56	03:25	00:29	12		1	W	2											
20.07.1985.	07:15	08:21	01:06	31		2	E	6											
21.07.1985.	07:05	08:20	01:15	28		4	NW	12											
27.07.1985.	18:57	23:30	04:33	166	103	13	N, SE, SW, W	8	2		22	1	145	2	1		14		
28.07.1985.	03:55	04:56	01:01	28		2	NE, NW, W	6											
31.07.1985.	10:00	14:35	04:35	196	47	15	W, SW	12			5		16				1		84
31.07.1985.	15:05	16:40	01:35	64	2	3	NW, W, SW	8											

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC VARAŽDIN
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odnosa	Odnosi za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja odnosa	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa šetom	Broj LP u akciji		Raketa ukupno		Raketa neispravno		Otkazi		Zabrana OK-a
											TC	S	TC	S	TC	S	TC	S	
31.07.1985.	17:27	19:41	02:14	83	4	8	SW, W	10											
04.08.1985.	6:55	8:27	01:32	47		4	N, NW, NE	7											
07.08.1985.	22:35	2:00	03:25	91	9	6	SW, NW, W	19			3		11						
18.08.1985.	5:14	7:27	02:13	66	3	4	W, SW, NW	19			2		6		1				
18.08.1985.	7:51	8:50	00:59	32		2	W, SW, S	6											
26.08.1985.	14:20	15:15	00:55	29		5	SW, NE	4											
26.08.1985.	17:15	17:30	00:15	4		1	E, N, NE	2											
26.08.1985.	18:38	18:50	00:12	3		1	E	4											
02.09.1985.	14:05	15:02	00:57	16		1	NW	3											
04.09.1985.	2:20	3:35	01:15	28		3	W, S	5											
09.09.1985.	18:09	19:26	01:17	39		4	W, NW, S	8											
25.09.1985.	18:20	20:45	02:25	78	13	6	N, NW, W	11											
UKUPNO			116:52	3499	908	270		495	30	4	163	21	1072	98	11	0	73	2	1916

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1985. GODINU RC VARAŽDIN**

Broj LP	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljanje na prozivkama	Nejavljanje u akciji	Utrošak raketa	Raketa neispravno
1	01.05.1985.	15.10.1985.	6	3	0	47	1
2	01.05.1985.	15.10.1985.	6	0	0	38	0
4	01.05.1985.	15.10.1985.	4	7	1	33	0
5	01.05.1985.	15.10.1985.	3	19	0	19	1
6	01.05.1985.	15.10.1985.	4	5	0	21	0
10	01.05.1985.	15.10.1985.	7	6	0	40	1
12	01.05.1985.	11.10.1985.	5	8	0	22	0
14	01.05.1985.	14.10.1985.	8	1	0	63	1
15	01.05.1985.	14.10.1985.	7	4	0	44	1
20	01.05.1985.	11.10.1985.	5	6	0	32	0
27	01.05.1985.	10.10.1985.	5	3	2	33	0
31	31.05.1985.	10.10.1985.	3	25	3	16	0
32	01.05.1985.	10.10.1985.	5	12	3	25	0
34	01.05.1985.	10.10.1985.	6	4	2	28	0
35	01.05.1985.	31.10.1985.	1	6	1	10	0
38	01.05.1985.	10.10.1985.	6	24	2	27	0
40	01.05.1985.	10.10.1985.	3	22	2	12	0
42	01.05.1985.	10.10.1985.	4	129	5	33	0
43	01.05.1985.	10.10.1985.	8	6	0	49	1
51	01.05.1985.	15.10.1985.	4	118	4	49	1
53	01.05.1985.	15.10.1985.	5	74	1	40	0
54	17.05.1985.	15.10.1985.	5	129	1	46	1
56	01.05.1985.	15.10.1985.	8	71	3	41	0
60	01.05.1985.	15.10.1985.	8	68	6	48	1
63	01.05.1985.	15.10.1985.	11	55	3	101	0
71	13.05.1985.	15.10.1985.	6	19	2	27	0
72	15.05.1985.	15.10.1985.	10	15	2	53	0

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 3.

**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1985. GODINU RC VARAŽDIN**

Broj LP	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljanje na prozivkama	Nejavljanje u akciji	Utrošak raketa	Raketa neispravno
74	11.05.1985.	15.10.1985.	10	15	5	TG50, S21	TG2, S0
81	01.05.1985.	06.10.1985.	7	81	1	49	0
83	07.05.1985.	06.10.1985.	5	54	3	TG15, S8	0
84	17.05.1985.	06.10.1985.	7	48	4	30	0
				1037	56	1076	9
							0,8%

TABLICA 4a.
**GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA TG-10
PO MJESECIMA U 1985. GODINI NA RC VARAŽDIN**

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni Lanseri
	Ukupno	Neispravne		
IV	0	0	0	0
V	234	3	15	0
VI	252	2	23	1
VII	569	5	35	0
VIII	17	1	0	0
IX	0	0	0	0
X	0	0	0	0
Ukupno	1072	11	73	1

TABLICA 4b.
**GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA SAKO 6-3
PO MJESECIMA U 1985. GODINI NA RC VARAŽDIN**

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravne		
IV	0	0	0	0
V	35	0	1	0
VI	38	0	0	0
VII	25	0	1	0
VIII	0	0	0	0
IX	0	0	0	0
X	0	0	0	0
Ukupno	98	0	2	0

GODIŠNJI IZVJEŠTAJ RADARSKOG CENTRA TREMA 1985. GODINA

1. ORGANIZACIJA OBRANE OD TUČE

Radarski centar Trema djeluje na području općina: Koprivnica, Križevci, Vrbovec i Novi Marof. Ekipa RC-a vrši radarska mjerenja oblaka i određuje elemente za lansiranje raketa koji se radio vezom prenose raketarima. Raketari prema danim parametrima vrše lansiranje raketa.

1.1. Organizacija Radarskog centra

Radarski centar 2B Trema uspostavljen je kao privremeno rješenje do izgradnje RC 2, koji bi sjedinio centre Trema i Varaždin. Zbog takvog statusa, do ove godine je Centar radio u poljskim uvjetima, u kamp kućici. Za ovu sezonu postavljeni su kontejneri AUTORADGONA te je zalaganjem ekipe RC-a i drugih radnika RHMZ-a postavljen krov. Ovo je značajno poboljšanje uvjeta rada i smještaja ekipe RC-a i osim sitnijih detalja opreme kontejnera, problem je ostala opskrba vodom. Ekipa RC-a je pokrenula inicijativu za izgradnju cisterne i postavljenje hidrofora, vlastitim radom i o trošku RHMZ-a, kako bi slijedeće sezone radni uvjeti bili još bolji. Protekle sezone planirana je nabavka kompjutera i kolor televizora (koji bi radio kao monitor), no radi problema isporuke nabavljen je samo kolor televizor. Što se tiče radara, sistema napajanja strujom i pratećih objekata, promjena nije bilo.

1.2. Ekipa RC-a i općinski voditelji obrane od tuče

Ekipa je ove godine povećana, tako da je na RC-u radilo 5 članova od kojih su 3 u stalnom radnom odnosu, a dva na određeno vrijeme, odnosno probni rok. Kompletan ekipa je započela radarska mjerenja na Centru 28. travnja, a završila sa radom 15. listopada. Abramović B. i Katalinić Ž. su na Centru provodili i vrijeme od 17. travnja do 28. travnja, radeći na poslovima postavljanja krovista.

Sastav ekipe u ovoj sezoni bio je slijedeći:

- voditelj Centra i vezista:	Peti Damir, dipl. inž. od 26. 04. do 15. 10. na Centru
- tehnički voditelj i radarista:	Abramović Branko, od 17. 04. do 15. 10. na Centru
- planšetist, radarist, vezist:	Katalinić Željko, od 17. 04. do 15. 10. na Centru
- planšetist, radarist:	Kovač Željko od 28. 04. do 15. 10. na Centru
- planšetist, radarist:	Ručnov Nebojša, od 24. 04. do 15. 10. na Centru

Za organizaciju rada raketara na terenu brinuli su se po općinama voditelji obrane od tuče:

- općina Koprivnica:	Fadil Hadžiselimović, dipl. inž. Velimir Osman, dipl. inž.
- općina Križevci:	Franjo Gladoić, dipl. inž. Tomislav Volf, inž.
- općina Vrbovec:	Drago Trninić, dipl. inž. Vesna Bubnjar, dipl. inž.
- općina N. Marof:	Zvonko Gerić, inž. Matej Vlahinja

Suradnja sa voditeljima općina Koprivnica, Križevci i Vrbovec bila je zadovoljavajuća, iako su i ove godine izbjegavali javljanje na prozivci. Suradnja sa voditeljima N. Marofa još je uvijek nezadovoljavajuća iako znatno bolja nego ranijih sezona.

1.3. Mreža lansirnih stanica

Mreža lansirnih stanica na poligonu RC-a 2B Trema doživjela je manje promjena u odnosu na prethodnu sezonu. Na području općine Vrbovec dislocirana je LS-a 68 (Samoborec) i umjesto nje su postavljene LS-e 63 (Rakovec) i 68 (Peskovac), od kojih posljednja zbog financijskih problema nije proradila do kraja sezone. U planu je bila i promjena lokacije LS 77 (Donji Markovac) premještanjem dublje u područje općine Vrbovec u selo Farkaševac, što također nije ostvareno do kraja sezone.

U općini Križevci tokom sezone osposobljeno je još 5 LS-a za rad sa šestocijevnim lanserima i raketama velikog dometa. To su LS 42 (Kalnik), 46 (Orehovac), 59 (Brezovljani), 50 (Carevdar) i 55 (Čvrstec).

Plan modernizacije u ovoj općini nije u potpunosti ostvaren jer je neophodno postavljanje još najmanje dvije LS-e sa šestocijevnim lanserima uz mogućnost korištenja raketa velikog dometa (LS 48 Glogovica i LS 56 Večeslavec). U ovoj općini u toku sezone u 8. mjesecu nabavljene su rakete srednjeg dometa SAKO 6-M-84, ali nisu bile upotrebljavane u akcijama.

Na području općine Koprivnica postavljeni su šesterocijevni lanseri na LS 19 (Draganovac), 12 (Subotica) i 1 (Legrad) od kojih je samo LS 19 u potpunosti osposobljena za rad. U odnosu na proteklu sezonu sa raketama malog dometa radila je i LS 25 (Hudovljani).

Dio općine N. Marof pod radarskim centrom 2B Trema prekriveno je samo sa raketama malog dometa. Planirana modernizacija ovih LS-a nije ostvarena.

Popis LS-a koje su radile u sezoni 1985. dan je u tabeli 1.

2. PREGLED RADA U OBRANI OD TUČE

2.1 Pregled rada radarskog centra

Rad na radarskom centru započeo je 14. travnja radovima na postavljanju i uređenju kontejnera. U vremenu od 12. do 20. travnja održani su seminari za obuku raketara.

Od svršetka prethodne sezone do početka rada na Centru, stalni članovi ekipe radili su na pripremnim poslovima za rad Centra u sezoni 1985. g. Vršene su pripreme materijala, inventara i formulara, neophodnih za rad centra. Voditelj Centra organizirao je pripreme za rad RC-a u 1985. g., a uz to i poslove oko mjerenja aktivnosti reagensa i atestiranja novih reagensa PP6 i MTT.

U periodu od 26. travnja do 1. svibnja kompletna ekipa vršila je pripreme za operativno funkcioniranje RC-a u sezoni OT. U vremenu od 1. svibnja do 15. listopada vršeni su rutinski poslovi OT s time da je do 1. lipnja trajao period obuke novih članova ekipe EC-a.

U toku sezone program rada ekipe sadržavao je uz dežurstvo 24 sata dnevno, radarsko praćenje i vođenje akcija obrane od tuče, obradu podataka, praćenje razvoja vremena, obilazak terena, redovne prozivke raketara, uređenje i održavanje centra i tehnike, nabavke i organizacije prehrane ekipe i administrativne poslove u vezi sa radom RC-a.

Uz ove poslove ekipa je do 1. lipnja imala pojačani program uređenja centra i okoline, a u periodu od 1. rujna do 15. listopada cijela je ekipa intenzivno radila na izgradnji cisterne za vodu i pomogla pri postavljanju žlijebova i hidrofora.

U toku sezone općinski voditelji redovno su obavještavani o problemima u radu centra i lansirnih stanica, putem sastanaka ili preko radio veze. Raketari su također preko voditelja ili radio-vezom obavještavani o radu centra, a također i upozoravani na nedostatke u radu, tako da se tijekom sezone znatno popravila disciplina na radio-vezi i rad raketara. Disciplina je ponovo popustila u toku kolovoza i rujna, što se donekle može razumjeti obzirom na dugotrajni period mirnog vremena.

Suradnja sa susjednim centrima bila je vrlo dobra, a napose sa RC 1 Puntijarka i RC 2A Varaždin. Aktivnosti RC-a u obrani od tuče tokom sezone prikazane su u tabeli 2. Ukupno je bilo 96 sati i 59 minuta I stupnja pripravnosti i radarskog praćenja oblaka u 40 dana sa grmljavinskom aktiv-

nošću. Vrlo intenzivna grmljavinska aktivnost bila je u periodu od 1. svibnja do 31. srpnja u kojem vremenu je bilo 33 dana sa grmljavinom, od čega je u 11 dana bilo pojave sugradice ili tuče, a u sedam dana je zabilježena i šteta. Izvan ovog perioda nije zabilježena pojava tuče ili sugradice. U navedenom periodu s jakom grmljavinskom aktivnošću ukupno je bilo 110 pojava sugradice ili tuče na LS-ima, a 36 puta je zabilježena šteta. Od ovog broja samo 31. srpnja je zabilježena pojava tuče na 36 LS-a, od čega na 20 sa štetom u granicama od 5-40 %. Ukupno je u vrijeme prvog stupnja i akcija zabilježeno 1736 minuta zabrane OKL-a. Najviše zabrane bilo je 1. lipnja, ukupno 838 min. ili 130 min. po kvadrantu, 8. svibnja ukupno 300 min. ili 40 min. po kvadrantu i 1. srpnja ukupno 269 min. ili 38 po kvadrantu. Spomenute zabrane su u sva tri navrata onemogućile normalno vođenje akcije, a 8. svibnja su bile direktan uzrok pojave šteta na 4 LS-e, te 1. srpnja na 3 LS-e. U ostalim akcijama je također bilo kraćih zabrana (od 5 do 10 min) koje su znatno ometale efikasno zasijavanje.

2.2. Pregled rada lansirnih stanica

Analiza rada LS-a, prikazana u tabeli 3, ukazuje na još uvijek velik broj nejavljanja na prozivkama i u akcijama. Situacija se ipak popravila u odnosu na prethodnu sezonu, napose na području općine Vrbovec. Najviše nejavljanja u akcijama u odnosu na broj LS-a imali su raketari općina Novi Marof, jedno po raketaru i Križevci 0.75 po raketaru. Na prozivkama su najredovitiji bili raketari općine Vrbovec sa 10.3 nejavljanja po raketaru računajući obje prozivke, a najlošiji općine Križevci sa 33 nejavljanja po LS-i.

Pojedinačno gledano, najdiscipliniraniji je bio raketar LS 64 (Pogančec) Kožar Milan, koji se uvijek javio i na prozivci i u akciji. Uz njega, na prozivci su redoviti bili LS 15 i LS 71, ali sa po jednim zakašnjenjem u akciji. Najlošiji raketari su na LS 56 (Večeslavac) sa 3 zakašnjenja u akciji i 30 nejavljanja na prozivci, te 45, 49 i 53 sa po 2 nejavljanja u akciji. Najneredovitiji na prozivci bio je raketar LS 60 (Cirkveno Brdo) sa 97 nejavljanja.

Najviše posla imali su ove sezone raketari općine Koprivnica sa prosječno 4.6 učestvovanja u akcijama po LS-i i sa utroškom od 35.8 raketa po LS-i. Općine Križevci i N. Marof znatno zaostaju po učestvovanju u akcijama, sa prosjekom od 2.6-3.1 učestvovanja po LS-i i utroškom od 7.5 raketa (N. Marof) do 27 (Vrbovec) po LS-i.

Najopterećeniji raketar bio je u toku ove sezone LS 24 (Srem) sa 89 lansiranih raketa i 9 učestvovanja u akciji. Slijede LS 22 (Vrbovec) sa 65 utrošenih raketa u 6 akcija i LS 64 (Pogančec) sa 59 raketa u 4 akcije.

Broj otkaza raketa u odnosu na ukupno utrošene raketa neznatno se smanjio u odnosu na prethodnu sezonu, iako je pojačana kontrola ispravnosti lansera. Većina otkaza bili su posljedica neispravnosti raketa, a ne nemara raketara.

2.3. Radar i agregat

Za radarsku identifikaciju tučoopasnih oblaka i ove sezone su upotrebljavani stari radari 3 MK 7 bez ikakvih izmjena u režimu rada i opremi. Radari se sve češće kvare, pa su ove sezone u toku radarskog praćenja u 8 navrata zabilježeni kavrovi. Radari su sve nepouzdaniji, a osim toga su i meteorološki ograničeni, tako da će vrlo brzo biti neophodna njihova zamjena novim meteorološkim radarima.

Na početku sezone bilo je problema i sa agregatom koji je bio u kvaru od 6. svibnja. Spomenuti kvar je posljedica dotrajalosti agregata.

Prema procjeni ekipe mehaničara, kompletan sistem radar-agregat trajat će još najviše 3 do 4 godine, a nakon ovoga biti će gotovo nemoguće njihovo dalje održavanje u radnom stanju.

2.4. Telekomunikacije

Veza sa raketarima održavana je SSB stanicama tipa RT 20 TC6. One su ove godine radile bez kvarova i jedini problem bili su istrošeni akumulatori. Ovaj nedostatak je otklonjen spajanjem

stanica na automobilski akumulator. Veza je i ove sezone bila na razini prethodnih, pokazavši velike nedostatke u uvjetima nevremena uz opasnost po operatera i jake atmosferske smetnje. Smetnje su bile najizraženije 22. svibnja, 8. lipnja, 27. i 31. srpnja, kada je sporazumjevanje sa nekolicinom raketara bilo gotovo nemoguće.

Na kanalu RC-2B i ove su godine radili operativno informativni centri Koprivnice i Vrbovca, a po potrebi i Križevaca. Suradnja sa svim ovim centrima bila je zadovoljavajuća.

Za vezu sa centrom na Griču i ostalim centrima korištena je UKV stanica RIZ 5000. Ova je veza funkcionirala bez kvarova.

2.5. Rakete i lanseri

U akcijama obrane od tuče na poligonu RC-a Trema i ove su sezone korištene rakete TG-10 i SAKO 6-3, a na području općine Križevci u kolovozu su nabavljene rakete SAKO 6 M 84, ali nisu bile upotrebljavane. Rakete su bile lansirane iz šesterocjevnih lansera TGL-6 i jednocjevnih SAKO lansera.

Ukupni utrošak raketa po mjesecima dan je u tabelama 4a i 4b. Tokom sezone je na području RC-2B Trema utrošeno 1262 rakete od čega 1059 TG-10 i 203 SAKO 6-3 uz 11 neispravnih TG-10 i 6 SAKO 6-3 raketa što čini 1 i 0.3 % neispravnih od ukupnog utroška raketa. Broj otkaza TG raketa bio je na razini prethodne, a za SAKO rakete je povećan sa 3.3 na 5.9 %. U toku sezone došlo je do 3 uništenja lansera, jednog TGL u općini Vrbovec i dva SAKO u općini Koprivnica.

Najviše je raketa utrošila općina Koprivnica ukupno 603 TG-10 i 77 SAKO 6-3. Slijede Križevci sa 217 TG-10 i 111 SAKO 6-3, Vrbovec sa 243 TG-10 i N. Marof sa utroškom od 15 SAKO raketa. Najveći postotak neispravnih raketa bio je u općini Koprivnica 1.5 % TG-10 i 6.4 % SAKO. *(Naknadnim pregledom ustanovljen je utrošak raketa TG-10 manji za 4 komada u akciji 8.6., no za sada nije ustanovljeno na kojoj općini).*

Uočljiv je znatno veći utrošak raketa u odnosu na prethodnu sezonu, čemu je napose doprinjela akcija od 31. 7. kada su lansirane 562 rakete.

2.6. Prvi stupanj pripravnosti i pojave grmljavine i tuče

Pregled pojava grmljavine i tuče na poligonu RC 2B Trema prikazan je u tabeli 2. Pojava grmljavine bilo je u ukupno 40 dana, a akcija obrane od tuče vođena je u 13 dana. Pojava tuče zabilježena je u 11 dana, a šteta u 7 dana, na ukupno 36 LS-a.

Prvi stupanj pripravnosti i radarsko praćenje trajalo je ukupno 96 sati i 59 minuta.

Pojave tuče sa štetom bilo je 8., 16., 22., 29. svibnja, 8. lipnja, 1. i 31. srpnja. Intenzivnija akcija je vođena i 27. srpnja kada nije zabilježena šteta od tuče.

Kratak opis spomenutih akcija dan je u daljem tekstu:

8. svibanj

Sinoptička situacija: područje sjeverne Hrvatske nalazilo se na prednjoj strani ciklone koja je dovlačila hladan i nestabilan zrak. Prognoza je dala mogućnost za pojavu tuče oko podneva i poslijepodneva.

Praćenje i akcija: Radarsko praćenje i akcija provedeni su u dva navrata. Radarski centar je koristio neispravan agregat (oscilacije napona), tako da je radarsko mjerenje bilo nepouzdan, a ponekad i nemoguće. U 11.27 h obavješteni su RC 4 Stružec i RC 1 Puntijarka koji se odmah uključuju. U to vrijeme oblaci su još bili izvan područja RC Trema i kretali se prema sjeveroistoku brzinom od oko 50 km/h.

U 11.34 h neposredno kako su traženi kvadranti za djelovanje, na centru je nestalo struje, tako da je centar radi neispravnosti agregata i akumulatora radiostanica do 11.43 h bio kompletno odsječen i od raketara i od okolnih centara. Centar se ponovo uključio u rad u 11.45 h s time da je lansiranje raketa počelo u 12.00 h kada je stiglo odobrenje oblasne kontrole letenja. Do

vremena kada je došla struja zabilježena je tuča na LS 71 (Zabrđe) i 58 (Poljana). U akciji su utrošene 34 rakete TG i 4 SAKO uz 3 neispravne TG.

Pojava sugradice ili tuče zabilježena je na 3 LS-e općine Koprivnica, 3 LS-e općine Vrbovec i 5 LS-a općine Križevci. Zrna su bila neprozirna, veličine graška do lješnjaka tako da nisu nanijela štete. Na još 5 LS-a zabilježena je pojava solike.

Sat nakon smirivanja ovog nevremena u 13.50 h, pristigao je novi val sa sjeverozapada. Prvi odrazi su prema mjerenjima RC 1 Puntijarka bili ispod kriterija, ali su pokazivali tendenciju rasta i razvoja. U 14.02 h tražena je dozvola za djelovanje, ali nije dobivena zbog preleta aviona. Djelovanje je odobreno u 14.52 h kada je nevrijeme već zahvatilo područje općine Koprivnice. Djelovanje je odmah započeo LS 22 (Vrbovec) i od tada je akcija krenula normalnim tokom. Ukupno je utrošena 41 TG raketa, uz 1 neispravnu. Praćeni oblaci pokazivali su karakteristike višestaničnih Cb-a i davali su soliku i sugradicu na cijelom putu, a ponegdje i tuču. Zrna su bila različitih veličina, od graška do oraha. Veća zrna sastojala su se od slijepljenih malih zrna. Šteta je zabilježena na 4 LS-e, a najveća na području uz Mađarsku granicu gdje je tuča padala 5 min. Zabilježene su štete do 10 % na jednoj LS-i, a na ostale 3 je šteta bila manja od 5 %.

Osnovni problemi u ove dvije akcije bili su neispravna tehnika, nestanak struje i zabrane OKL-a, tako da je normalno vođenje akcije bilo nemoguće.

16. svibanj

Sinoptička situacija: U toku dana i predvečer očekivao se prolaz hladne fronte. Dana je mogućnost predfrontalnih nestabilnosti i pojave tuče.

Praćenje i akcija: Radarska mjerenja su vršena od 12 00 h, no opasniji odrazi pojavljuju se u 17.20 h u sjevernom i sjeverozapadnom dijelu poligonu. Akciju započinju raketari općine Koprivnica: LS 10, 11 i 22. Oko 18.20 h pojavili su se razvijeniji odrazi u južnom dijelu poligona nadomak općine Vrbovec, a u 18.25 h započela je akcija. U ovoj akciji ukupno je utrošeno 55 TG i 4 SAKO rakete, uz tri otkaza TG. Tuča je zabilježena samo na jednoj LS-i (LS 74), na ulaznom dijelu poligona. Zrna su bila veličine lješnjaka i bijela. Zabilježena je šteta do 10 % na vrhovima.

22. svibanj

Sinoptička situacija i prognoza: Po visini su se naši krajevi nalazili na prednjoj strani doline, a sa zapada se približava oslabljena hladna fronta. Prognoza je dala mogućnost predfrontalnih nestabilnosti uz znatnu vjerojatnost pojave tuče.

Praćenje i akcija: Nevrijeme se približavalo sa zapada. Radarska mjerenja vrše se od 15.25 h. Odrizi su bili visine do 5 km, zahvaćajući područje RC-1 Puntijarka. Iz ovih oblaka je zabilježena pojava sugradice veličine pšenice. Do 16.15 h odrazi su pokazivali stagnaciju, a u 16.20 h primjećena je tendencija slabog porasta. Dozvola za akciju nije dobivena zbog zabrane OKL-a, koja je trajala do 16.40 h, kada su odrazi ušli na područje općine Križevci. Do tog vremena LS 53 (Brckovština) javlja pojavu sugradice. U vremenu od 16.35 h pa nadalje traje proces formiranja nove oblačne mase. U vrijeme kada je dobivena dozvola, novi oblak je već stigao blizu graničnog područja Križevaca i Koprivnice. LS 49 (Vojakovec) se nije javila pa su djelovanje počele LS-e 24 (Srem) i 50 (Carevdar).

U isto vrijeme paralelno je vođena akcija na području Vrbovca na novo pristigle oblake.

Sugradica ili tuča zabilježena je na 5 LS-a. Zrna su bila bijela, neprozirna, od veličine graška do lješnjaka. Štete su uglavnom beznačajne osim na LS 49 (Vojakovec) gdje su poneki vinogradi oštećeni do 10 %.

U akciji je ukupno utrošeno 18 TG i 10 SAKO raketa bez neispravnosti.

S obzirom na zabrane OKL-a i nejavljanje raketara, smatramo da je akcija prošla vrlo dobro i bez većih posljedica.

29. svibanj

Sinoptička situacija i prognoza: Naši su krajevi bili pod utjecajem ciklalnog polja, a u noći se očekivao prolaz hladne fronte. Prognoza je dala mogućnost lokalnih pljuskova i grmljavina u toku poslijepodneva, a dobivena je i umjerena vjerojatnost za pojavu tuče.

Praćenje i akcija: RC je započeo sa praćenjem oblaka u 13.35 h na javljanje raketara Koprivnice i Vrbovca o pojavi grmljavine. Mjerenja su vršena na oba kraja poligona, no odrazi još nisu zadovoljavali kriterije za djelovanje. U 14.04 h kada započinje jači razvoj tražena je dozvola za djelovanje, ali je dobivena tek u 14.14 h za dva kvadranta, a u 14.30 h za preostale potrebne kvadrante.

Djelovanje je odmah započelo na području Vrbovca i nastavljeno do 18.30 h.

U akciji je utrošeno 146 raketa TG i 36 SAKO, uz 1 neispravnu TG i 4 otkaza. Tuča je zabilježena na 9 LS-a. Na po jednoj LS-i općina Vrbovec i Križevci zabilježena je šteta do 10 %. Zabrana je bila u 5 kvadranta prosječno 10.6 minuta po kvadrantu.

8. lipanj

Sinoptička situacija i prognoza: Poremećaj koji je prethodne noći zahvatio naše područje premještao se ka zapadu, a u Alpama se nalazio novi poremećaj. Za dan 8. 6. dana je vrlo velika mogućnost za pojavu tuče (70 %).

Praćenje i akcija: Radarsko praćenje od strane centra započelo je u 11.30 h na području RC-1 Puntijarka i trajalo do 12.43 h kada je nepogoda prešla u Mađarsku. Cijelim putem praćenja odrazi su zadovoljavali kriterije, sa visinama zone refleksije 45 Dbz-a od 8.5-10.2 km i vrhovima preko 11 km. Ovaj oblak je zahvatio cijelo područje od Kalnika do RC-a i kretao se brzinom od 60 do 70 km/h. Ukupno je na taj oblak lansirano 108 TG i 23 SAKO rakete, uz 1 neispravnu i 6 otkaza TG, te 5 SAKO raketa.

Na području općine Križevci zabilježena je pojava sugradice na 3 LS-e. Prema javljanju raketara na LS 42 (Kalnik) i 46 (Orehovec) bilo je i pojave tuče, ali bez štete. Na području općine Koprivnica zabilježena je sugradica ili tuča na 15 LS-a od čega je samo na dvije bilo štete na vinogradima do 10 %.

Karakteristika ove pojave tuče je da je kratko trajala (2 minute) i bila rijetka. U ovoj su akciji zatajili raketari općine N. Marof zakasnivši sa javljanjem 3 minute, a uz to su na ovom području zabilježena i dva otkaza.

U ovoj akciji je radio-veza bila vrlo loša, jer je kroz cijelo vrijeme akcije nad centrom bio kišni oblak i jaka grmljavinska aktivnost. Uz to, situaciju su otežavali i sami raketari nedisciplinom na vezi i nekontroliranim javljanjem.

1. srpanj

Sinoptička situacija i prognoza: Olujna nepogoda pristigla je sa zapada preko poligona RC 1 Puntijarka i zahvatila sjeverni i centralni dio našeg poligona. Nevrijeme je bilo karakterizirano jakim vjetrom, pljuskovima i pojavom sugradice.

Praćenje i akcija: Centar započinje praćenje oblaka u 14.35 h, koji su bili na području poligona RC-a Puntijarka. U 15.18 h kada se nevrijeme približilo općini Novi Marof, tražena je dozvola za djelovanje. Ona je dobivena 20 minuta kasnije, kada je nevrijeme već zahvatilo područje Križevaca. Djelovanje je započelo u 15.40 h sa LS 48 (Glogovnica), LS 44 (Apatovac) te LS 46 (Orehovec). Zbog loše radio-veze nije bilo moguće uspostaviti vezu sa LS 41 (G. Reka) i 43 (Ljubeščica). Pojava sugradice i tuče zabilježena je na području obronaka Kalnika. Zrna su bila veličine oko 1 cm i rijetka. Šteta je zabilježena na vinogradima na LS 42 (Kalnik), neznatna na dvije LS-e općine Koprivnica i to do 5 %. U akciji je utrošeno 28 TG i 7 SAKO raketa, od čega je 1 TG bila neispravna.

Ovu akciju također je karakterizirala zabrana OKL-a i loša radio-veza, što je onemogućilo normalno djelovanje.

27. srpanj

Sinoptička situacija i prognoza: U toku poslijepodneva očekivao se prolaz hladne fronte, a dana je mogućnost predfrontalnih nestabilnosti i pojave tuče.

Praćenje i akcija: Radarski je centar započeo praćenje u 19.50 h na sjeverozapadnom dijelu poligona kada odrazi još nisu zadovoljavali kriterije djelovanja. Prvi odrazi za djelovanje javili su se oko 22.20 h, kada su znatno premašivali kriterije a visine vrhova prelazile su 10 km. U akciji je utrošeno ukupno 80 TG i 21 SAKO raketa uz po jednu neispravnu TG i SAKO, te jedan otkaz TG i tri SAKO rakete. Pojava sugradice zabilježena je na jednoj LS općine Vrbovec ali bez štete.

31. srpanj

Sinoptička situacija i prognoza: Prognoza je najavljivala prolaz hladne fronte praćene izraženom nestabilnošću. Noseća struje atmosfere bila je preko 90 km/h, a potencijalna maksimalna ulazna struja dostizala je čak 34 km/h. Prognozirana je vjerojatnost od 50 % za pojavu tuče u toku poslijepodneva.

Praćenje i akcija: Praćenje oblaka započelo je u 10 00 sati, nakon obavještanja RC-a 1 Puntjarka o nailasku nepogode sa zapada. Kada su oblaci došli u domet rubnih LS-a, započelo je djelovanje. U 12.03 h oblak je napustio branjeno područje i otišao u Mađarsku. Zabilježena je sugradica na 3 LS-e. Prilikom prolaska ovog vala lansirano je 78 raketa. Nadalje, centar nastavlja akciju na drugi val nestabilnosti na koji je utrošeno 107 TG i 10 SAKO raketa. Zabilježena je sugradica na 4 LS-e i tuča na 2 LS-e, od čega na jednoj sa štetom. Po istoj putanji nailazi treći val na koji je lansirano 125 TG i 14 SAKO raketa. Od ove serije na jednoj je stanici zabilježena sugradica, a na 2 tuča sa štetom oko 20 %. Do 16.20 preko poligona prelaze 4 vala nestabilnosti, od kojih je svaki slijedeći bio sve jačeg intenziteta i prolazio južnije od prethodnog. Prilikom djelovanja na ove prodore već se osjećao manjak raketa na LS-ima, tako da se nije mogao ostvariti potreban tempo zasijavanja i broja raketa. Sedmi val je bio najintenzivniji i oblak je pokazivao karakteristike superstanice. Od 4 spomenuta vala zabilježena je tuča i sugradica na 30 LS-a, od čega sa štetom na 22 LS-e. Najveću štetu nanio je posljednji prodor. Na sva četiri vala utrošeno je ukupno 147 raketa TG i 54 SAKO, što je bilo nedovoljno.

Nakon kratkog smirivanja od 19 sati na dalje, pristigla su još dva vala nestabilnosti od kojih je na prvi djelovano. Utrošeno je po 14 TG i SAKO raketa. Zabilježena je tuča na 3 LS-e, od čega na 2 sa štetom.

Prvi stupanj pripravnosti ukupno je trajao 10 sati i 40 minuta. Ukupno su utrošene 536 rakete, 458 TG i 78 SAKO, uz 3 neispravne TG i 4 SAKO, te 20 otkaza TG i 3 SAKO raketa. Tuča i sugradica je zabilježena na 40 LS-a, od toga na 20 sa štetom. Štete su u rasponu od 5 do 40 %. Karakteristika tuče je kratko trajanje (2-3 minute), veličina zrna od 5-40 mm i mali broj zrna na jedinicu površine.

Krajnje nepovoljna meteorološka situacija koja je intenzivirala razvoj naoblake i stvaranje tuče, prolaz ukupno 9 valova tučoopasnih oblaka u toku poslijepodnava i večeri, uzrokovala su vrlo velik utrošak raketa, za što teren nije bio pripremljen, tako da je ovaj nedostatak otklonjen u toku same akcije razvoženjem raketa. Uz izraženo lošu radio-vezu, to je imalo za posljedicu nedovoljno djelovanje na zadnjih 6 prodora i uzrokovalo povećani postotak štete na LS-ima.

PRIJEDLOZI ZA POBOLJŠANJE RADA NA PODRUČJU RC-2B TREMA U NAREDNOJ SEZONI

Protekle je sezone mnogo učinjeno na modernizaciji, kako samog centra Trema, tako i mreže stanica. Unatoč tome ostalo je još nekoliko neriješenih problema što se tiče rada centra i kompletnog poligona. Kako bi se oni otklonili za slijedeću je sezonu potrebno:

1. Na području općine N. Marof postavljanje 2 LS-e sa šesterocjevnim lanserima sa mogućnošću korištenja raketa velikog ili srednjeg dometa. To su LS 33 (Bisag) i LS 34 (Visoko).
2. Na području općine Križevci na LS 48 (Glogovnica) postavljanje šestocjevnog lansera uz mogućnost korištenja raketa velikog dometa, a na preostale LS-e sa raketama malog dometa postavili rakete srednjeg dometa i po mogućnosti šestocjevne lansere.
3. Na području općine Vrbovec osposobiti LS 68 (Peskovec)
4. Planirati nabavku dovoljnog broja raketa, već od početka sezone, i to prema prijedlogu RHMZ-a.
5. Nabaviti novi radar ili barem generalno urediti stare radare, uz poboljšanje sistema ventilacije i kompletan servis električnih sklopova i instalacija. Generalno servisirati agregat.
6. Poboljšati radio-vezu sa raketarima što skorijim uvođenjem UKV veze.
7. Stimulirati raketare da su vezaniji za obaveze obrane od tuče i discipliniraniji na radio-vezi i u radu sa raketama. Prije svake sezone održati seminar i vršiti provjeru rada raketara. Potrebno je prije sezone izvršiti i kompletnu provjeru lansera i radio stanica.

RADARSKI DIRIGIRANA OBRANA OD TUČE NA PODRUČJU OPĆINA: Koprivnica, Križevci, Novi Marof, Vrbovec

ProTrenda



TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC TREMA U 1985. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Vrijeme rada		Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
		od	do			
1	Legrad	01.05.	15.10.	HOLCMAN JOSIP	HOLCMAN ŠTEFA	SAKO 1X1
3	Đelekovec	01.05.	15.10.	PETI VLADO		TG 1X6
5	Kuzminec	01.05.	15.10.	ŠPIČKO DRAGO	ŠPIČKO RUŽICA	TG 1X6
6	Koprivnički Ivanec	01.05.	15.10.	GLAD IVAN	GLAD ANICA	TG 1X6
7	Peteranec	01.05.	15.10.	BETLEHEM JOSIP	BETLEHEM BRANKO	TG 1X6
8	Gotalovo	01.05.	15.10.	PAVIĆ MIJO	PAVIĆ KATICA	TG 1X6
9	Gola	01.05.	15.10.	POBI FRANJO	POBI MARTIN	TG 1X6
10	Duga Reka	01.05.	15.10.	CRLJENICA BRANKO	CRLJENICA RADA	TG 1X6
11	Belanovo	01.05.	15.10.	KOVAČEVIĆ DUŠAN	KOVAČEVIĆ MARIJA	SAKO 1X1
12	Subotica	01.05.	15.10.	ŠMIGUD FRANJO	ŠMIGUD RUŽICA	SAKO 1X1
13	Vinica	01.05.	15.10.	ŠESTAK RUDOLF	ŠESTAK ZLATKO	SAKO 1X1
15	Gabajeva Greda	01.05.	15.10.	KRALJ SLAVKO	KRALJ KATA	TG 1X6
18	Reka	01.05.	15.10.	BALAŠKO IVAN	BALAŠKO DRAŽA	TG 1X6
19	Draganovac	01.05.	15.10.	ŠESTANJ JOSIP	ŠESTANJ ANA	SAKO1X1, TG1X6
20	Koprivnički Bregi	01.05.	15.10.	KOTRHA ZVONKO	KOTRHA KATICA	TG 1X6
22	Vrhovac	01.05.	15.10.	KRIŽNJAK VLADO	KRIŽNJAK MARIJAN	TG 1X6
23	Mali Grabičani	01.05.	15.10.	MARINKOVIĆ BRANKO	MARINKOVIĆ MILICA	SAKO 1X1
24	Srem	01.05.	15.10.	MATAK TOMO	MATAK BOŽICA	SAKO1X1, TG1X6
25	Hudovljani	01.05.	15.10.	RADIČIĆ FRANJO		SAKO 1X1
33	Visoko	05.05.	15.10.	BANEKOVIĆ STJEPAN	BANEKOVIĆ MARIJA	SAKO 1X1
34	Bisag	05.05.	15.10.	HRUŠKA DRAGUTIN		SAKO 1X1
41	Gornja Rijeka	01.05.	15.10.	GLOJNARIĆ FRANJO	BERENT FRANJO	SAKO 1X1
42	Kalnik	01.05.	15.10.	GRBUS VILIM	GRBUS ŠTEFICA	TG 1X6
43	Kamešnica	01.05.	15.10.	JURANIĆ MARTIN	JURANIĆ MARGARETA	SAKO 1X1
44	Apatovac	05.05.	15.10.	MEDIMUREC NIKOLA	MEDIMUREC JANA	SAKO 1X1
45	Kolarec	01.05.	15.10.	JELUŠIĆ VALENT	JELUŠIĆ MARA	SAKO 1X1
46	Orehovec Kalnički	01.05.	15.10.	TRUŠČEC MIRKO	TRUŠČEC KATA	TG 1X6

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC TREMA U 1985. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Vrijeme rada		Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
		od	do			
48	Glogovica Donja	01.05.	15.10.	HIŽAK IVAN	HIŽAK ĐURĐA	SAKO 1X1
49	Vojakovac	01.05.	15.10.	RAKIĆ ČEDO	NOVAKOVIĆ MILAN	SAKO 1X1
50	Carevdar	01.05.	15.10.	MAČEK MATO	VEDRIŠ LUKA	TG 1X6
51	Gornji Fodrovec	01.05.	15.10.	BLAGAJ STJEPAN	BLAGAJ JANA	SAKO 1X1
53	Brckovština	01.05.	15.10.	KULKO STJEPAN		TG 1X6
54	Trema	01.05.	15.10.	KOLAR JOSIP	KOLAR DRAGICA	SAKO 1X1
55	Čvrstec	01.05.	15.10.	KORŠA MIJO	KORŠA MATO	TG 1X6
56	Večeslavec	01.05.	15.10.	MARČETA STEVO	MARČETA MARIJAN	SAKO 1X1
57	V. Raven	01.05.	15.10.	MRNJAVČIĆ MILAN		TG 1X6
58	Poljana	01.05.	15.10.	RITVAJIĆ SLAVKO	PETRUS IVAN	SAKO 1X1
59	Brezovljani	01.05.	15.10.	KOŠČEVIĆ JOSIP	KOŠČEVIĆ SLAVKO	TG 1X6
60	Cirkveno Brdo	01.05.	15.10.	SOKAČ FRANJO		SAKO 1X1
63	Rakovec	01.05.	15.10.	SABOLIĆ FRANJO	PRELEC IVAN	TG 1X6
64	Pognačec	01.05.	15.10.	KOŽAR MILAN	KOŽAR MATO	TG 1X6
65	Remetinec	01.05.	15.10.	PETROVIĆ ZDRAVKO	PRETROVIĆ MILAN	TG 1X6
69	Celine	01.05.	15.10.	SOKOLIĆ STJEPAN	SOKOLIĆ MARIJA	TG 1X6
71	Zabrđe	01.05.	15.10.	ĐURKOVIĆ VLADO	MARGETIĆ IVAN	TG 1X6
74	Poljanski Lug	01.05.	15.10.	KAHLINA FRANJO	KAHLINA DARKO	TG 1X6
77	Donji Markovac	01.05.	15.10.	KRGA STEVO	KRGA KATA	TG 1X6
78	Mostari	01.05.	15.10.	ROTKVIĆ MILIVOJ		TG 1X6
79	Podlužan	01.05.	15.10.	TOMASEGOVIĆ TOMO	HRLIĆ STJEPAN	TG 1X6

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC TREMA
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praceno od	Praceno do	Praceno ukupno	Broj pracenih odraza	Odraza za akciju	Broj pracenih serija	Područje pracenja odraza	Broj LP sa gmiľavičnom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa šetom	Broj LP u akciji		Raketa ukupno		Raketa neispravno		Otkazi		Zabrana OKL-a
											TG	S	TG	S	TG	S	TG	S	
01.05.1985.	20:50	21:05	00:15	0	0	0	N	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07.05.1985.	21:55	22:45	00:50	0	0	0	SW-NW	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08.05.1985.	11:23	12:53	01:30	29	28	1	SW-NW	19	9	0	7	1	34	4	3	0	1	0	18
08.05.1985.	13:50	15:40	01:50	58	43	1	SW-NW	17	10	4	8	0	41	2	1	0	4	0	200
14.05.1985.	23:45	02:00	02:15	42	35	1		3	0	0	2	0	9	0	0	0	0	0	0
16.05.1985.	01:05	02:10	01:05	15	0	1	N-S	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16.05.1985.	12:08	14:10	02:02	39	9	2	S-W	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64
16.05.1985.	17:15	20:15	03:00	86	24	3	N-S	41	1	1	10	1	55	4	0	3	0	53	
16.05.1985.	20:48	21:18	00:30	3	0	1		3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17.05.1985.	21:55	23:20	01:25	16	0	2		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20.05.1985.	19:10	20:30	01:20	27	0	3	W-E	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20.05.1985.	22:15	23:00	00:45	17	0	2	W-E	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21.05.1985.	18:50	19:30	00:40	13	0	2	W-E	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22.05.1985.	11:45	13:30	01:45	15	0	2	SW	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22.05.1985.	15:20	17:50	02:30	56	27	3	SW	31	5	1	3	3	18	10	0	2	0	56	
23.05.1985.	21:10	22:03	00:53	27	2	2	SW	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	
29.05.1985.	13:30	19:00	05:30	214	97	7	NE	48	9	2	14	9	146	36	1	0	4	0	58

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC TREMA
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odraza	Odraza za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja odraza	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa šetom	Broj LP u akciji		Raketa ukupno		Raketa neispravno		Otkazi		Zabrana OKL-a
											TC	S	TC	S	TC	S	TC	S	
30.05.1985.	12:50	14:50	02:00	10	0	2	NE	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30.05.1985.	20:10	20:40	00:30	4	0	1		3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01.06.1985.	12:55	15:25	02:30	85	36	3	N	35	3	0	4	0	18	0	0	1	0	838	
01.06.1985.	18:25	19:00	00:35	10	0	2	NE	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02.06.1985.	18:00	20:20	02:20	28	0	2	NW	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06.06.1985.	17:58	19:32	01:34	39	7	2	N	15	0	0	3	1	16	2	0	0	0	0	0
08.06.1985.	00:50	02:30	01:40	38	7	2	WNW	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
08.06.1985.	11:30	13:50	02:20	64	37	1	W	39	17	2	16	10	108	23	1	0	6	5	35
08.06.1985.	15:40	19:30	03:50	20	0	0	SW,W	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.06.1985.	16:40	18:40	02:00	40	0	2	SW	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.06.1985.	03:00	03:30	00:30	4	0	0	NW	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.06.1985.	19:05	19:25	00:20	3	0	1		5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.06.1985.	20:05	20:25	00:20	5	0	1		3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18.06.1985.	13:20	14:10	00:50	3	0	1		6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21.06.1985.	15:40	17:20	01:40	10	0	2	W	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24.06.1985.	14:20	14:50	00:30	2	0	1	W	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24.06.1985.	17:10	17:50	00:40	17	0	2	NW	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC TREMA
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praceno od	Praceno do	Praceno ukupno	Broj pracenih odraza	Odraza za akciju	Broj pracenih serija	Područje pracenja odraza	Broj LP sa gmiļavinoṃ	Broj LP sa tucom	Broj LP sa štetom	Broj LP		Raketa ukupno		Raketa neispravno		Otkazi		Zabrana OKL-a
											TG	S	TG	S	TG	S	TG	S	
25.06.1985.	13:45	15:50	02:05	37	0	2	W	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01.07.1985.	14:35	16:55	02:20	54	43	1	W	26	11	3	5	3	28	7	0	1	0	0	268
02.07.1985.	12:20	13:10	00:50	5	0	1	NW	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09.07.1985.	02:15	03:20	01:05	12	4	2	W	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.07.1985.	13:45	15:15	01:30	14	0	3	W	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
17.07.1985.	13:40	18:40	05:00	98	28	5	WSW	41	0	0	4	1	30	2	0	0	6	0	17
19.07.1985.	16:50	19:00	02:10	8	6	1	WSW	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.07.1985.	23:05	01:15	02:10	56	30	2	WNW	26	0	0	1	0	6	0	0	0	0	0	0
20.07.1985.	07:00	08:55	01:55	7	0	2	WNW	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21.07.1985.	03:00	04:00	01:00	4	0	1	W	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27.07.1985.	19:54	23:54	04:00	75	26	3	WNW	41	1	0	9	7	80	21	1	1	1	3	0
28.07.1985.	04:35	05:15	00:40	3	0	1	W	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31.07.1985.	10:00	10:30	00:30	5	0	1	WSW	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31.07.1985.	11:30	16:30	05:00	198	184	5	WSW	48	36	20	26	19	458	78	3	4	20	3	8
31.07.1985.	18:50	21:20	02:30	65	13	2	WSW	28	4	3	2	6	12	14	1	0	1	1	71
02.08.1985.	19:00	19:30	00:30	2	0	1		3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06.08.1985.	22:40	02:40	04:00	18	0	2	NW	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC TREMA
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odraza	Odraza za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa šetom	Broj LP u akciji	Raketa ukupno	Raketa neispravno	Otkazi	Zabrana OKL-a
18.08.1985.	06:20	07:30	01:10	22	2	2	WSW	22	0	0	0	0	0	0	0
18.08.1985.	08:00	09:20	01:20	30	1	2	WSW	17	0	0	0	0	0	0	0
26.08.1985.	17:15	18:15	01:00	4	0	0	WNW	12	0	0	0	0	0	0	0
02.09.1985.	13:30	14:30	01:00	6	0	1	NW	7	0	0	0	0	0	0	0
04.09.1985.	03:00	04:30	01:30	12	0	2	WNW	5	0	0	0	0	0	0	0
09.09.1985.	20:45	22:15	01:30	7	0	2	NW	6	0	0	0	0	0	0	0
UKUPNO			96:59	1781	689	102		779	110	36	114	1059	11	49	1736

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1985. GODINU RC TREMA**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljanje na prozivkama	Nejavljanje u akciji	Utrošak raketa	Raketa neispravno
1	Legrad	01.05.1985.	15.10.1985.	2	5	0	3	0
3	Đelekovec	01.05.1985.	15.10.1985.	4	17	1	46	1
5	Kuzminec	01.05.1985.	15.10.1985.	4	27	0	37	0
6	Koprivnički Ivanec	01.05.1985.	15.10.1985.	5	15	0	47	1
7	Peteranec	01.05.1985.	15.10.1985.	3	4	1	38	0
8	Gotalovo	01.05.1985.	15.10.1985.	3	7	1	32	1
9	Gola	01.05.1985.	15.10.1985.	4	4	0	43	1
10	Duga Reka	01.05.1985.	15.10.1985.	5	35	1	49	2
11	Belanovo	01.05.1985.	15.10.1985.	6	14	0	15	1
12	Subotica	01.05.1985.	15.10.1985.	2	9	0	5	0
13	Vinica	01.05.1985.	15.10.1985.	1	18	0	3	0
15	Gabajeva Greda	01.05.1985.	15.10.1985.	4	0	1	42	0
18	Reka	01.05.1985.	15.10.1985.	6	30	1	52	0
19	Draganovac	01.05.1985.	15.10.1985.	4	5	0	40	0
20	Koprivnički Bregi	01.05.1985.	15.10.1985.	3	19	0	36	1
22	Vrhovac	01.05.1985.	15.10.1985.	6	15	1	65	0
23	Mali Grabičani	01.05.1985.	15.10.1985.	4	3	0	16	3
24	Srem	01.05.1985.	15.10.1985.	9	13	0	89	2

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1985. GODINU RC TREMA**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljanje na prozivkama	Nejavljanje u akciji	Utrošak raketa	Raketa neispravno
25	Hudovljani	01.05.1985.	15.10.1985.	5	5	0	21	1
33	Visoko	05.05.1985.	15.10.1985.	2	30	1	3	0
34	Bisag	05.05.1985.	15.10.1985.	3	27	1	12	0
41	Gornja Rijeka	01.05.1985.	15.10.1985.	1	36	1	2	0
42	Kalnik	01.05.1985.	15.10.1985.	4	5	0	41	0
43	Kamešnica	01.05.1985.	15.10.1985.	0	41	1	0	0
44	Apatovac	05.05.1985.	15.10.1985.	4	37	0	13	0
45	Kolarec	01.05.1985.	15.10.1985.	1	31	2	2	0
46	Orehovec Kalnički	01.05.1985.	15.10.1985.	4	11	0	31	0
48	Glogovica Donja	01.05.1985.	15.10.1985.	3	24	0	18	0
49	Vojakovac	01.05.1985.	15.10.1985.	2	27	2	5	0
50	Carevdar	01.05.1985.	15.10.1985.	3	23	0	26	0
51	Gornji Fodrovec	01.05.1985.	15.10.1985.	1	37	1	4	0
53	Brckovština	01.05.1985.	15.10.1985.	5	28	2	54	0
54	Trema	01.05.1985.	15.10.1985.	3	21	0	15	0
55	Čvrstec	01.05.1985.	15.10.1985.	5	62	1	28	0
56	Večeslavec	01.05.1985.	15.10.1985.	5	30	3	18	1
57	V. Raven	01.05.1985.	15.10.1985.	3	34	1	38	0

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1985. GODINU RC TREMA**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljanje na prozivkama	Nejavljanje u akciji	Utrošak raketa	Raketa neispravno
58	Poljana	01.05.1985.	15.10.1985.	2	12	0	7	0
59	Brezovljani	01.05.1985.	15.10.1985.	2	36	1	17	0
60	Cirkveno Brdo	01.05.1985.	15.10.1985.	2	97	0	8	0
63	Rakovec	01.05.1985.	15.10.1985.	2	14	0	27	0
64	Pognačec	01.05.1985.	15.10.1985.	4	0	0	59	0
65	Remetinec	01.05.1985.	15.10.1985.	3	17	0	17	0
69	Celine	01.05.1985.	15.10.1985.	3	13	1	43	0
71	Zabrđe	01.05.1985.	15.10.1985.	4	0	1	24	1
74	Poljanski Lug	01.05.1985.	15.10.1985.	5	8	1	30	1
77	Donji Markovac	01.05.1985.	15.10.1985.	3	22	1	16	0
78	Mostari	01.05.1985.	15.10.1985.	2	17	0	10	0
79	Podlužan	01.05.1985.	15.10.1985.	2	2	0	17	0
					987	28	1264	17
								1,34%

TABLICA 4a.
**GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA TG-10
PO MJESECIMA U 1985. GODINI NA RC TREMA**

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni Lanseri
	Ukupno	Neispravne		
IV	0	0	0	0
V	303	5	14	1
VI	142	1	7	0
VII	614	5	28	0
VIII	0	0	0	0
IX	0	0	0	0
X	0	0	0	0
Ukupno	1059	11	49	1

TABLICA 4b.
**GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA SAKO 6-3
PO MJESECIMA U 1985. GODINI NA RC TREMA**

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravne		
IV	0	0	0	0
V	56	0	0	0
VI	25	0	5	0
VII	122	6	7	2
VIII	0	0	0	0
IX	0	0	0	0
X	0	0	0	0
Ukupno	203	6	12	2

GODIŠNJI IZVJEŠTAJ RADARSKOG CENTRA BILOGORA 1985. GODINA

1. ORGANIZACIJA OBRANE OD TUČE

U težnji za postizanjem što boljih rezultata, a na osnovu stečenih iskustava, poligon obrane RC "Bilogora" je u ovoj sezoni pretrpio stanovite izmjene.

Broj lansirnih stanica koje su koristile rakete tipa TG-10 znatno je povećan, a po prvi puta, na području općine Virovitica, u upotrebi je bila i raketa tzv. "srednjeg dometa" tipa SAKO-6-M84. U operativnom radu kriteriji za određivanje tučoopasnosti olujnih oblaka u određenoj mjeri su izmijenjeni. To je doprinjelo da se postigne veća brzina obrade radarskih podataka, odnosno, mjerenja većeg broja oblačnih stanica u istom vremenu.

U cilju poboljšanja organizacije dežurstva na poligonu obrane radarski centar je, na temelju podataka dobivenih od radarskih centara Puntijarka i Osijek (radari velikog dometa), u pet dodatnih termina davao raketarima radarsku sliku i informaciju o trenutnoj vremenskoj situaciji na području cijele Hrvatske.

Time je broj zakašnjavaanja ili nejavljivanja raketara u akcijama bitno smanjen.

1.1 Članovi ekipe RC-a i općinski voditelji

Poslove organizacije obrane na terenu, kontrole i obilaska LS-a, dopreme raketa i održavanje opreme obavljali su tajnici SIZ-a i općinski voditelji raketara:

DURĐEVAC	Pavunić Mirko, dipl. inž., tajnik SIZ-a, Ljubić Josip, inž., voditelj raketara,
BJELOVAR	Pohajda Jaroslav, dipl. inž., polj. inspektor, Buljević Stanko, voditelj raketara,
GRUBIŠNO POLJE	Ingula Mihael, voditelj raketara,
DARUVAR	Havranek Bogumil, dipl. inž., tajnik SIZ-a, Jezdić Slavko, voditelj raketara,
VIROVITICA	Kosanović Rajko, inž., tajnik SIZ-a i voditelj raketara

Ekipe Radarskog centra:

Perović Slobodan, voditelj RC-a
Ivanec Ivan, tehnički voditelj
Pavlić Željko
Pecek Branko
Perović Miodrag
Ivanišević Vlado, radaristi i planšetisti.

2. PREGLED RADA NA OBRANI OD TUČE

2.1 Pregled rada RC-a

Sezona obrane započela je 1. svibnja, iako je prva prozivka za raketare Virovitice, Grubišnog Polja i Daruvara obavljena tek 6. svibnja.

U periodu do početka sezone održani su seminari za raketare svih općina, zatim obuka i ispiti za nove raketare koji su prvi puta uključeni u rad sa raketama TG-10, određene nove lokacije LS-a i izrađena nova radna karta poligona, obavljani poslovi servisiranja opreme i uređaja i dr. Program rada ekipe RC-a ostao je isti kao i prethodne sezone, a osnovni poslovi, uz radarsko praćenje i osmatranje te vođenje akcije obrane, bili su: redovite prozivke raketara i voditelja,

prijem biltena "Prognoza tuče", obrada prikupljenih podataka, meteorološka motrenja i predaja izvještaja na nivou sinoptičke stanice, održavanje uređaja, opreme i objekata, obilazak LS-a i područja sa štetom od tuče, dežurstvo na radio-vezi kroz svih 24 sata.

Sezona obrane završila je 5. listopada i odmah se pristupilo konzerviranju uređaja za zimski period, obradi podataka i izradi izvještaja.

U periodu izvan sezone ekipa radarskog centra radi po programu sinoptičke stanice, provodi kontrolu, instruktazu i održavanje ukupno 90 hidroloških stanica, učestvuje u poslovima servisiranja opreme i dr.

U okviru dežurstva na radio-vezi, kroz cijelu godinu, ekipa RC-a je surađivala sa IOC-ima, vatrogasnom službom, službom hitne pomoći, veterinarskom službom, tehničkim službama "Elektre", "Duhanprodukta" i dr. Pokazalo se da sistem radio-veze i organizacija dežurstva na RC-u i LS-ima imaju široke mogućnosti primjene i izvan osnovnih poslova obrane od tuče, a koje su do sada samo djelomično iskorištene.

2.2 Pregled rada LS-a

Ukupan broj aktivnih LS-a bio je isti kao i prethodne sezone, ali je ipak mreža LS-a, kao što je već napomenuto, u stanovitoj mjeri izmijenjena.

Od ukupno aktivnih 65 LS-a, rakete TG-10 lansirane su 43 LS-e, rakete SAKO 6-3 18 LS-a, a rakete SAKO-6-M84 4 LS-e.

Na svakodnevnom prozivkama RC-a raketari su se javljali redovito, što pokazuje podatak da smo zabilježili manje od 1 % nejavljanja.

Sa javljanjem u akcijama i dalje ne možemo biti zadovoljni, iako je broj nejavljanja bitno manji nego ranijih godina. U 14 slučajeva izostalo je lansiranje raketa zbog zakašnjenja raketara, što znači da u akciji prosječno 1-2 LS-e nisu bile aktivne.

Radio disciplina raketara akcijama bila je izuzetno dobra, a ono što posebno treba istaći je brzina lansiranja raketa. Naime, u ovoj sezoni imali smo u nekoliko slučajeva izuzetno intenzivne olujne procese kada je trebalo vrlo brzo reagirati i u kratkom vremenu lansirati veliki broj raketa. U takvim situacijama raketari su u potpunosti izvršili postavljene zadatke, što se posebno odnosi na akciju 31. srpnja.

Izveštavanje o radu u akcijama te meteorološkim pojavama bilo je zadovoljavajuće, a isto tako i održavanje objekata i opreme.

Sumirajući podatke o radu svake pojedine LS-e, najbolje rezultate postigli su raketari sa LS-14 (Budrovac), LS-34 (Bušetina), LS-72 (Ravneš), LS-97 (Poljani) i LS-110 (Sokolovac).

3. RADAR

Radari su i dalje najosjetljiviji element sistema obrane. Ipak, u ovoj sezoni, prekidi u radu uslijed kvarova na radarima, nisu bitno utjecali na rad i rezultate obrane. Dodajmo da su uređaji za hlađenje u dosta lošem stanju i da bi ih do početka sezone trebalo zamijeniti.

4. TELEKOMUNIKACIJE

Osnovni sistem radio-veze između RC-a i LS-a sa svim svojim nedostacima i ove sezone uzročio je znatne poteškoće u radu.

S obzirom na to da je projekt radio-veze za potrebe obrane od tuče u SRH u završnoj fazi izrade, za očekivati je da se već od naredne sezone postojeći uređaji zamjenjuju novim.

Sistem radio-veze za rad sa kontrolom letenja, prognozom vremena i drugim RC-ima funkcionirao je zadovoljavajuće, iako je u pojedinim periodima bilo intenzivnih smetnji.

Istaknimo da je suradnja sa drugim RC-ima u akcijama bila dobra, a posebno sa radarskim centrima Puntijarka i Osijek.

U posljednjih nekoliko sezona od kada je instaliran sabirni centar za rad sa kontrolom letenja, zabrane za lansiranje raketa bile su svedene na najmanju moguću mjeru i čak, za ovaj radarski centar, zanemarive. Ove sezone u nekoliko slučajeva u daljim vremenskim intervalima imali smo zabranu akcije, a ponekad istovremeno u više kvadranta. To je otežavalo rad obrane, a posebno je imalo utjecaja u akciji 31. srpnja.

5. RAKETE

Relativno povoljna vremenska situacija u toku sezone imala je za posljedicu i znatno manji utrošak raketa negoli u prethodnoj sezoni obrane.

Ukupno su utrošene 933 rakete (1984: 1345 raketa).

Najviše raketa utrošeno je u srpnju - 655, u lipnju je utrošeno 183, a u svibnju 95 raketa. U kolovozu i rujnu rakete nisu lansirane.

Kao i prethodnih sezona najviše raketa utrošila je općina Virovitica: 334, a zatim Đurdevac: 206, Bjelovar: 172, G. Polje: 115 i Daruvar: 106 raketa.

Rakete tipa TG-10 lansirano je ukupno 804 (18.7 po LS-i), od čega je bilo 11 neispravnih (1.4 %). Broj neispravnih TG-10 raketa bio je vjerojatno nešto veći. Često je nakon vizualnog zapazanja raketara o nepravilnom ponašanju rakete teško pronaći materijalne dokaze. Isto tako, nakon slučajno pronađenih neodrađenih kontejnera ne može se utvrditi sa koje LS-e ili kojeg dana je raketa lansirana.

Poteškoće u radu pričinjavali su i različiti promjeri rakete (kalibri), a na velikom broju TG-10 raketa oznake su bile nejasne ili one na ambalaži nisu odgovarale stvarnom stanju.

Raketa tipa SAKO 6-3 utrošeno je 119 (5.4 po LS-i), od čega su tri bile neispravne, a raketa tipa SAKO-6-M84 samo 10 komada.

U akcijama obrane zabilježili smo 46 otkaza raketa (uglavnom TG-10); znatno manje nego u prethodnim sezonama, što ukazuje na to da su raketari iz godine sve bolji.

6. GRMLJAVINA I TUČA

Pojava grmljavinskih oluja na branjenom području zabilježena je ukupno u 47 dana, što je nešto ispod prosječne čestine oluja u toku sezone obrane od tuče.

Grmljavinska aktivnost nije bila ravnomjerno raspoređena pa je u mjesecu svibnju bilo 13 dana sa grmljavinom, lipnju 14 dana, srpnju 13 dana, kolovozu 5, a u rujnu samo 2 dana.

U prvom stupnju pripravnosti, radarskom pretraživanju i praćenju provedeno je ukupno 136 sati i 30 minuta. Registrirano je nad branjenim područjem 411 oblačnih stanica sa 1377 kompletnih mjerenja.

Lansiranje raketa provedeno je na 50 oblačnih stanica koje su zadovoljavale kriterije, u 12 dana i ukupnom trajanju od 11 sati i 58 minuta.

Pojava tuče, koja je prouzročila štetu na usjevima, zabilježena je u 3 dana (29.5., 8.6., 31.7.)

29. svibnja

Na branjenom područjem RC "Bilogora", u toku 8 sati i 50 minuta koliko je trajalo radarsko praćenje, osmotreno je 27 oblačnih stanica.

Oblačne stanice bile su malo pokretne, gotovo stacionarne, a parmetri uglavnom nisu dostizali vrijednosti kriterija za akciju.

Ipak, oblačna stanica označena u nizu radarskih mjerenja pod rednim brojem "14" (14.35-14.50) svoj zreli stadij dostiže upravo na izlasku iz branjenog područja, a iznad LS 63 (Žab-jak). Zbog takve pozicije oblaka nije se moglo djelovati i u neposrednoj okolini LS 63 zabilježena je tuča koja je pričinila štetu na površini oko 30 ha u visini do 30 %.

8. lipnja

Izuzetan napor uložili su raketari, voditelji raketara i ekipa RC-a da kroz skoro 24 sata provedu pripravnost na poligonu obrane. Olujni oblaci zabilježeni su u pet intervala u ukupnom trajanju od 10 sati i 30 minuta (prvi započeo u 01.55 a posljednji završio u 23.45).

Parametri tučoopasnih oblaka samo su u ranim poslijepodnevnim satima zadovoljavali kriterije za akciju i tada je u periodu 12.25-14.34 lansirano 115 raketa.

Pojave sugradice ili tuče slabijeg intenziteta zabilježene su na 4 LS-e, ali je samo u neposrednoj okolini LS 94 (Lončarica) uočena šteta na usjevima i to manje od 5 %.

Treba istaknuti da su raketari, unatoč iscrpljujućem dežurstvu pokazali primjernu radiodisciplinu, brzinu i spretnost u akciji.

31. srpnja

Olujno nevrijeme zahvatilo je branjeno područje u pet valova i u akciji obrane učestvovalo je 48 LS-a, koje su lansirale 485 raketa, najviše u jednoj akciji do sada od početka radarske dirigrane obrane na ovom području.

U prva tri vala akcija obrane na našem području bila je nastavak djelovanja na procese formiranja tuče, započetog na susjednim RC-ima i u tom periodu nije zabilježena intenzivnija tuča, niti značajnija šteta.

U 15.57 na zapadnom dijelu općine Bjelovar započinje se sa lansiranjem raketa na oblačnu masu, koja iz smjera zapada dolazi na branjeno područje (četvrti val).

Već u samom početku radarska mjerenja RC Bilogora i RC Puntijarka, ukazuju na vrlo intenzivne olujne procese i veliku prostornu razvijenost oluje. Zbog zabrane kontrole letenja, RC-i Puntijarka i Trema, preko čijih je područja prošla ta oblačna masa, nisu proveli kompletno zasijavanje, pa su oblaci došli na područje Bjelovara sa već formiranom tučom.

Ovdje treba naglasiti neke osnove metodologije djelovanja obrane od tuče.

Strategija zasijavanje tučoopasnih oblačnih stanica zasniva se na unošenju dovoljne količine reagensa u oblak, odnosno postizanju potrebne koncentracije umjetnih jezgara kristalizacije po jedinici volumena, u prvom trenutku ocjene tučoopasnosti i kasnijem kontinuiranom zasijavanju u intervalima ovisnim o intenzitetu olujnih procesa. Pri tom treba istaći da se najbolji rezultati postižu ukoliko se umjetne jezgre kristalizacije unesu u trenutku zadovoljenja uvjeta za stvaranje tuče. Svako kasnije djelovanje svodi se na lokaliziranje već formirane tuče ili, drugim riječima, na već stvorena zrna leda ne može se djelovati, već samo u smislu sprečavanja rasta i stvaranja novih.

Zbog velike brzine regeneracije i prostorne razvijenosti oblačnih stanica, neophodno je bilo u samom početku lansirati veliki broj raketa, pa su mnoge LS-e potrošile kompletnu svoju zalihu. Maksimalno zasijavanje nastavljeno je do izlaska iz branjenog područja, sa izuzetkom zapadnog dijela općine Đurđevac, zbog zabrane akcije od strane oblasne kontrole letenja.

Pažljivom analizom podataka o području zahvaćenom tučom, intenzitetu tuče i karakteristikama zrna tuče, vrlo se brzo dolazi do zaključka, da je tuča zabilježena na području općine Bjelovar, već formirana došla na branjeno područje. Nakon djelovanja obrane, došlo je do bitnog smanjenja zrna tuče idući od zapada prema istoku. Prekid u kontinuiranom zasijavanju oblačne mase nad zapadnim područjem Đurđevca, imao je za posljedicu regeneraciju oblačnih stanica i ponovo nesmetano stvaranje tuče, koja je potom zahvatila područje navedene općine.

Navedimo da je prvi stupanj pripravnosti trajao 10 sati i 15 minuta, a lansiranje raketa praktički neprekidno 5 sati i 13 minuta. Ekipa RC-a je radila sa 5 članova, registrirala i obradila preko

10 000 podataka koji se odnose na 41 oblačnu stanicu, 485 raketa, pojave na tlu, rad sa kontrolom letenja i dr.

Uzimajući u obzir intenzitet olujnih procesa, područje zahvaćeno nepogodom i sve poteškoće u radu zbog zabrane od strane kontrole letenja, na području RC Bilogora kao i području drugih RC-a, ovo je jedna od najuspješnijih akcija obrane od tuče provedenih na ovom poligonu. U ostalim slučajevima, pojave tuče su bile slabog intenziteta, te nisu prčinile nikakvu štetu ili je šteta bila zanemariva.

7. REZIME

Protekla sezona karakteristična je po ispodprosječnom broju nepogoda koje su zahvatile branjeno područje RC Bilogora. Istovremeno je, nepogoda koja se pojavila 31. srpnja, rezultirala dosad najvećim utroškom raketa u jednoj akciji. Štete od tuče su, s obzirom na intenzitet nepogoda, relativno male pa se protekla sezona može smatrati vrlo uspješnom. Problemi u radu poligona slični su ili isti kao i prethodnih godina, a prvenstveno su posljedica zastarjele tehnike koja se koristi u operativi. Poseban problem ostaju radari, koji su zbog svoje dotrajalosti potencijalni uzrok otkazivanja čitavog sistema obrane. Realizacija modernizacije RC-a nije se, međutim, pomakla dalje od idejnog projekta, uglavnom zbog nedostatka financijskih sredstava. Opisana situacija praktički ugrožava opstanak sistema obrane od tuče, te je neophodno što prije pristupiti njenom rješavanju.

RADARSKI DIRIGIRANA OBRANA OD TUČE NA PODRUČJU OPĆINA: Đurđevac, Virovitica, Bjelovar, Grubišno Polje i Daruvar

- + TG 1x6
- × SAKO 6-3 1x1
- + SAKO 6M84 1x3



TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC BILOGORA U 1985. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Vrijeme rada		Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
		od	do			
1	Molve	01.05.	30.09.	VOLARIĆ ĐURO		6
3	Virje	01.05.	30.09.	IVUREK IVAN		6
6	Lukin Mekiš	01.05.	30.09.	ŽUGOVIĆ MARTIN		6
11	Kalinovac	01.05.	30.09.	MARIJAN LUKA		6
13	Brodić	01.05.	30.09.	KARAN TOMO		3
14	Budrovac	01.05.	30.09.	ORAČ IVAN		6
16	Sesvete Podravske	01.05.	30.09.	ČOKLO BRANKO		6
17	Pitomača	01.05.	30.09.	RAKITNIČAN IVKA		6
19	Dinjevac	01.05.	30.09.	CIPRIJANOVIĆ DARKO		6
20	Mala Trešnjevica	01.05.	30.09.	MARTINES TOMO		6
22	Starogradački Marof	01.05.	30.09.	VUKOVIĆ IVAN		3
25	Turnašica	01.05.	30.09.	RABADŽIJA MILAN		6
28	Okrugljača	06.05.	30.09.	ČERNELI ROZA		1
29	Gornje Bazje	06.05.	30.09.	MATOŠEVIĆ MATO		6
30	Ada	06.05.	30.09.	MANOJLOVIĆ BOŽO		1
31	Novi Gradac	06.05.	30.09.	RUF JOSIP		1
32	Vukosavljevica	06.05.	30.09.	KOMAR MIŠKO		6
34	Bušetina	06.05.	30.09.	MAJSTOROVIĆ ALOJZ		3
36	Rušani	06.05.	30.09.	KAŠIĆ MARIJAN		1
37	Detkovac	06.05.	30.09.	NAJCER FRANJO		1
38	Špišić Bukovica	06.05.	30.09.	BUKVIĆ MATO		3
39	Korija	06.05.	30.09.	PAVIĆ JOSIP		6
42	Čemernica	06.05.	30.09.	KLJUNIĆ STJEPAN		6
43	Mitrovica	06.05.	30.09.	DEDIJER BRANKO		6
44	Gačište	06.05.	30.09.	ŠAJER MIŠKO		3
45	Budakovac	06.05.	30.09.	HANŽEK ANDRIJA		1
46	Milanovac	06.05.	30.09.	RESNER NADA		6

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC BILOGORA U 1985. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Vrijeme rada		Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
		od	do			
47	Borova	06.05.	30.09.	OGNJANOVIĆ NIKOLA		1
48	Pčelić	06.05.	30.09.	JURKOVIĆ ZDRAVKO		6
49	Naudovac	06.05.	30.09.	TEODOROVIĆ MILAN		1
50	Jasenaš	06.05.	30.09.	VRBANČIĆ MIRKO		1
51	Pivnica	06.05.	30.09.	USKOKOVIĆ DUŠAN		1
52	Cabuna	06.05.	30.09.	POKRAJAC ĐURO		1
57	Gornje Sredice	06.05.	30.09.	BLAŽEKOVIĆ FRANJO		6
60	Podgorci	06.05.	30.09.	ŠPOLJARIĆ MARKO		6
63	Žabjak	06.05.	30.09.	BENGEZ MATO		6
65	Markovac	06.05.	30.09.	SELAK JOVICA		6
66	Veliko Trojstvo	06.05.	30.09.	SINKOVIĆ VINKO		6
69	Stare Plavnice	06.05.	30.09.	PETROVIĆ MILOŠ		6
71	Ciglena	06.05.	30.09.	ŠIMUNOVIĆ JOVO		6
72	Ravneš	06.05.	30.09.	MALIVUKOVIĆ STEVO		6
75	Malo Korenovo	06.05.	30.09.	RADUJKOVIĆ NIKOLA		6
78	Babinac	01.05.	30.09.	GLAD VINKO		6
80	Nova Rača	01.05.	30.09.	KOVAČEVIĆ IVAN		6
81	Orlovac	01.05.	30.09.	BRCKOVIĆ DRAGUTIN		6
84	Sibenik	06.05.	30.09.	BENKOVIĆ STEVO		6
86	Veliki Grđevac	06.05.	30.09.	VINKOVIĆ SLAVKO		6
90	Dražica	06.05.	30.09.	DAUTANAC MARKO		1
92	Velika Barna	06.05.	30.09.	KOVAČIĆ IVO		1
93	Mala Barna	06.05.	30.09.	ŽBAN IVO		6
94	Lončarica	06.05.	30.09.	POPOVIĆ ŽIVKO		6
96	Veliki Zdenci	06.05.	30.09.	SOVIĆ SPASOJE		6
97	Poljani	06.05.	30.09.	TRUHLAŽ SLAVKO		6
101	Bastajski Brđani	06.05.	30.09.	BOSANAC SAVO		6

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC BILOGORA U 1985. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Vrijeme rada		Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
		od	do			
105	Končanica	06.05.	30.09.	DITE JAROSLAV		6
107	Veliki Bastaji	06.05.	30.09.	ŠIRONJA SVETOZAR		1
109	Nova Krivaja	06.05.	30.09.	CRNOBRNJA MILOŠ		1
110	Sokolovac	06.05.	30.09.	BUHIN DRAGO		6
111	Dežanovac	06.05.	30.09.	MRAUNAC ANTUN		6
112	Gornji Daruvar	06.05.	30.09.	ČASTEK HINKO		1
115	Gornji Borki	06.05.	30.09.	GRUJIĆ STOJAN		6
116	Gornji Uljanik	06.05.	30.09.	BOSANAC JOVAN		1
117	Trojglava	06.05.	30.09.	ČOBAN ZLATKO		6
119	Miljanovac	06.05.	30.09.	BERIĆ SVETOZAR		6
120	Pakrani	06.05.	30.09.	JUGOVIĆ BOŠKO		6

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC BILOGORA
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odraza	Odraza za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja odraza	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa šetom	Broj LP u akciji	SAKO 6-3 ukupno	TG -10 ukupno	SAKO 6-M84 ukupno	SAKO 6-3 neispravnih	TG -10 neispravnih	SAKO 6-M84 neispravnih	SAKO 6-3 otkazi	TG -10 otkazi	SAKO 6-M84 otkazi	Zabrana OKla m
07.05.1985.	14:40	16:30	01:50	5				4													
	22:20	23:00	00:40																		
08.05.1985.	11:35	13:00	01:25	43	3	1		24	1		2		16								2
	14:00	15:50	01:50																		
	18:30	20:10	01:40																		
14.05.1985.	15:50	17:20	01:30	16				3	1												
	23:45	24:00	00:15																		
15.05.1985.	00:00	02:00	02:00	59	8	1		29	1		5	21	3								6
	08:50	10:30	01:40																		
16.05.1985.	01:00	02:00	01:00	74	4			64	1		3	12									53
	12:35	14:00	01:25																		
	17:10	20:40	03:30																		
17.05.1985.	21:55	24:00	02:05	9				13													
18.05.1985.	00:00	00:10	00:10																		
20.05.1985.	21:05	22:45	01:40	9				11													
21.05.1985.	15:00	16:00	01:00					1													

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC BILOGORA
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praceno od	Praceno do	Praceno ukupno	Broj pracenih odraza	Odraza za akciju	Broj pracenih serija	Područje pracenja odraza	Broj LP sa gmiļavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa šteom	Broj LP u akciji	SAKO 6-3 ukupno	TG -10 ukupno	SAKO 6-M84 ukupno	SAKO 6-3 neispravnih	TG -10 neispravnih	SAKO 6-M84 neispravnih	SAKO 6-3 otkazi	TG -10 otkazi	SAKO 6-M84 otkazi	Zabrana OKla m
22.05.1985.	11:30	12:30	01:00	73	6	5		37	4		6		26								28
	15:05	20:45	05:40																		
23.05.1985.	20:30	22:50	02:20	40				61													
29.05.1985.	05:35	07:50	02:15	88	1			57	5	1	4		17			2			2		14
	12:25	19:00	06:35																		
30.05.1985.	13:05	15:25	02:20	12				1													
01.06.1985.	13:15	16:15	03:00	37																	
04.06.1985.	16:05	17:55	01:50	6																	
06.06.1985.	18:25	19:40	01:15					11													
08.06.1985.	01:55	05:00	03:05	130	13	6		65	4	1	20	18	97			2			7		
	11:40	16:10	04:30																		
	17:05	18:25	01:20																		
	19:15	19:30	00:15																		
	22:15	23:45	01:30																		
10.06.1985.	17:30	20:05	02:35	11				55													

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC BILOGORA
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odnosa	Odnos za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja odnosa	Broj LP sa gmišljavimom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa štetom	Broj LP u akciji	SAKO 6-3 ukupno	TG -10 ukupno	SAKO 6-M84 ukupno	SAKO 6-3 neispravnih	TG -10 neispravnih	SAKO 6-M84 neispravnih	SAKO 6-3 otkazi	TG -10 otkazi	SAKO 6-M84 otkazi	Zabrana OKla m
11.06.1985.	02:55	03:10	00:15	11				3	1												
	14:20	15:00	00:40																		
	19:45	21:15	01:30																		
13.06.1985.	22:00	22:30	00:30					52													
14.06.1985.	20:50	21:20	00:30																		
18.06.1985.	13:45	15:15	01:30	7				3	1												
21.06.1985.	13:35	18:15	04:40	57				34	3												
23.06.1985.	12:05	14:05	02:00	50	5			41	3	6	3	20	45			2		1		3	
24.06.1985.	16:35	18:35	02:00	29	7	1		50	2	6								2			
25.06.1985.	13:40	17:55	04:15	42		1		44	1												
27.06.1985.	06:00	07:30	01:30	3				22													
01.07.1985.	15:20	18:20	03:00	64	17	2		65	5	18	15	135						1	7		
02.07.1985.	12:45	15:30	02:45	1				54													
08.07.1985.	23:00	24:00	01:00					1													
09.07.1985.	00:00	00:45	00:45	4				42													
	02:40	03:50	01:10																		
10.07.1985.	14:35	15:50	01:15	12		1		4													

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC BILOGORA
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praceno od	Praceno do	Praceno ukupno	Broj pracenih odaza	Odraza za akciju	Broj pracenih serija	Područje pracenja odraza	Broj LP sa gmiļavinom	Broj LP sa tućom	Broj LP sa šteom	Broj LP u akciji	SAKO 6-3 ukupno	TG -10 ukupno	SAKO 6-M84 ukupno	SAKO 6-3 neispravnih	TG -10 neispravnih	SAKO 6-M84 neispravnih	SAKO 6-3 otkazi	TG -10 otkazi	SAKO 6-M84 otkazi	Zabrana OKla m
11.07.1985.	13:55	14:25	00:30																		
17.07.1985.	15:25	16:35	01:10	39	1	2		65			2		8								
	16:50	20:20	03:30																		
19.07.1985.	19:05	21:05	02:00	6																	
	23:40	24:00	00:20																		
20.07.1985.	00:00	01:15	01:15					2													
	07:50	09:30	01:40																		
21.07.1985.	05:00	06:00	01:00	13				1													
	08:30	10:00	01:30																		
27.07.1985.	20:35	0:00	03:25	47	2	1		46			2	6	6								
28.07.1985.	00:00	00:20	00:20	4				10													
31.07.1985.	11:15	21:30	10:15	169	48	15		65	23	8	48	44	431	10	3	5		4	22		
02.08.1985.	19:35	21:15	01:40																		
04.08.1985.	08:15	09:45	01:30																		
07.08.1985.	00:00	02:30	02:30	26		1		63													
	08:55	10:05	01:10																		
18.08.1985.	08:25	11:40	03:15	23		1		36													

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC BILOGORA
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odraza	Odraga za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja odraza	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa štetom	Broj LP u akciji	SAKO 6-3 ukupno	TG -10 ukupno	SAKO 6-M84 ukupno	SAKO 6-3 neispravnih	TG -10 neispravnih	SAKO 6-M84 neispravnih	SAKO 6-3 otkazi	TG -10 otkazi	SAKO 6-M84 otkazi	Zabrana OKLa m
26.08.1985.	18:10	20:10	02:00	20				65	1												
02.09.1985.	12:40	16:00	03:20	14				1													
25.09.1985.	21:35	23:20	01:45	17				20													

Vrijeme praćenja ukupno hh:mm: **136:30**

Broj mjernih odraza: **1377**

Broj odraza za akciju: **115**

Broj praćenih serija: **38**

Broj LP u akcijama: **122**

Broj LP-a sa grmljavinom: **1225**

Broj LP-a sa tučom: **57**

Broj LP-a sa štetom: **10**

Broj raketa SAKO 6-3 ukupno: **119**

Broj raketa SAKO 6-3 neispravno: 3

Broj raketa SAKO 6-3 otkazi: 5

Ukupno zabrana OKLa m: **106**

Broj raketa TG -10 ukupno: **804**

Broj raketa TG -10 neispravno: 11

Broj raketa TG -10 otkazi: **41**

Broj raketa SAKO 6-M84 ukupno: **10**

Broj raketa SAKO 6-M84 neispravno: **0**

Broj raketa SAKO 6-M84 otkazi: **0**

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1985. GODINU RC BILOGORA**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljanje na prozivkama	Nejavljanje u akciji	Utrošak raketa	Raketa neispravno
1	Molve	01.05.1985.	30.09.1985.	1	0	0	4	0
3	Virje	01.05.1985.	30.09.1985.	3	2	0	21	0
6	Lukin Mekiš	01.05.1985.	30.09.1985.	2	0	0	18	0
11	Kalinovac	01.05.1985.	30.09.1985.	2	2	0	22	0
13	Brodčić	01.05.1985.	30.09.1985.	1	0	0	8	1
14	Budrovac	01.05.1985.	30.09.1985.	1	1	0	18	0
16	Sesvete Podravske	01.05.1985.	30.09.1985.	1	0	0	17	0
17	Pitomača	01.05.1985.	30.09.1985.	1	0	0	14	0
19	Dinjevac	01.05.1985.	30.09.1985.	2	8	0	21	1
20	Mala Trešnjevica	01.05.1985.	30.09.1985.	2	0	0	22	0
22	Starogradački Marof	01.05.1985.	30.09.1985.	1	7	0	3	0
25	Turnašica	01.05.1985.	30.09.1985.	4	1	0	38	1
28	Okrugljača	06.05.1985.	30.09.1985.	1	0	0	2	0
29	Gornje Bazje	06.05.1985.	30.09.1985.	3	0	0	32	0
30	Ada	06.05.1985.	30.09.1985.	2	1	0	5	0
31	Novi Gradac	06.05.1985.	30.09.1985.	2	7	1	9	0
32	Vukosavljevica	06.05.1985.	30.09.1985.	4	2	0	39	1
34	Bušetina	06.05.1985.	30.09.1985.	1	1	0	6	0

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1985. GODINU RC BILOGORA**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljanje na prozičkama	Nejavljanje u akciji	Utrošak raketa	Raketa neispravno
36	Rušani	06.05.1985.	30.09.1985.	3	2	0	12	0
37	Detkovac	06.05.1985.	30.09.1985.	2	2	0	12	0
38	Špišić Bukovica	06.05.1985.	30.09.1985.	1	0	1	4	0
39	Korija	06.05.1985.	30.09.1985.	3	9	0	34	0
42	Čemernica	06.05.1985.	30.09.1985.	4	3	0	34	1
43	Mitrovica	06.05.1985.	30.09.1985.	2	3	2	22	1
44	Gaćište	06.05.1985.	30.09.1985.	1	0	0	3	0
45	Budakovac	06.05.1985.	30.09.1985.	1	0	0	2	0
46	Milanovac	06.05.1985.	30.09.1985.	4	2	0	49	1
47	Borova	06.05.1985.	30.09.1985.	2	6	0	7	0
48	Pčelić	06.05.1985.	30.09.1985.	2	1	2	18	0
49	Naudovac	06.05.1985.	30.09.1985.	4	5	0	16	0
50	Jasenaš	06.05.1985.	30.09.1985.	2	1	0	12	0
51	Pivnica	06.05.1985.	30.09.1985.	2	0	0	9	0
52	Cabuna	06.05.1985.	30.09.1985.	2	1	0	7	0
57	Gornje Sredice	01.05.1985.	30.09.1985.	2	2	0	27	0
60	Podgorci	01.05.1985.	30.09.1985.	3	3	0	40	1
63	Žabjak	01.05.1985.	30.09.1985.	2	3	0	29	0

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1985. GODINU RC BILOGORA**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljanje na prozivkama	Nejavljanje u akciji	Utrošak raketa	Raketa neispravno
65	Markovac	01.05.1985.	30.09.1985.	1	3	1	10	1
66	Veliko Trojstvo	01.05.1985.	30.09.1985.	1	0	1	6	0
69	Stare Plavnice	01.05.1985.	30.09.1985.	1	8	1	12	0
71	Ciglana	01.05.1985.	30.09.1985.	1	1	1	1	0
72	Ravneš	01.05.1985.	30.09.1985.	1	1	0	6	0
75	Malo Korenovo	01.05.1985.	30.09.1985.	1	3	0	16	0
78	Babinac	01.05.1985.	30.09.1985.	3	4	0	20	0
80	Nova Rača	01.05.1985.	30.09.1985.	0	5	0	0	0
81	Orlovac	01.05.1985.	30.09.1985.	1	3	0	5	0
84	Sibenik	06.05.1985.	30.09.1985.	3	0	0	27	0
86	Veliki Grđevac	06.05.1985.	30.09.1985.	3	1	0	17	0
90	Dražica	06.05.1985.	30.09.1985.	0	1	0	0	0
92	Velika Barna	06.05.1985.	30.09.1985.	1	0	0	3	0
93	Mala Barna	06.05.1985.	30.09.1985.	3	0	0	19	0
94	Lončarica	06.05.1985.	30.09.1985.	3	0	0	18	0
96	Veliki Zdenci	06.05.1985.	30.09.1985.	2	0	0	17	0
97	Poljani	06.05.1985.	30.09.1985.	2	0	0	14	1
101	Bastajski Brđani	06.05.1985.	30.09.1985.	1	5	1	10	1

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1985. GODINU RC BILOGORA**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljanje na proživkama	Nejavljanje u akciji	Utrošak raketa	Raketa neispravno
105	Končanica	06.05.1985.	30.09.1985.	3	1	0	22	0
107	Veliki Bastaji	06.05.1985.	30.09.1985.	0	2	1	0	0
109	Nova Krivaja	06.05.1985.	30.09.1985.	0	5	0	0	0
110	Sokolovac	06.05.1985.	30.09.1985.	2	0	0	9	1
111	Dežanovac	06.05.1985.	30.09.1985.	3	0	0	27	0
112	Gornji Daruvar	06.05.1985.	30.09.1985.	1	1	0	6	0
115	Gornji Borki	06.05.1985.	30.09.1985.	0	3	1	0	0
116	Gornji Uljanik	06.05.1985.	30.09.1985.	1	3	0	3	0
117	Trojglava	06.05.1985.	30.09.1985.	2	1	0	12	0
119	Miljanovac	06.05.1985.	30.09.1985.	3	3	0	16	0
120	Pakrani	06.05.1985.	30.09.1985.	1	0	1	1	0
					129	14	933	12
								1,29%

TABLICA 4a.
**GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA TG-10
PO MJESECIMA U 1985. GODINI NA RC BILOGORA**

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravne		
IV	0	0	0	0
V	62	2	2	0
VI	162	4	10	1
VII	580	5	29	0
VIII	0	0	0	0
IX	0	0	0	0
X	0	0	0	0
Ukupno	804	11	41	1

TABLICA 4b.
**GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA SAKO 6-3
PO MJESECIMA U 1985. GODINI NA RC BILOGORA**

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravne		
IV	0	0	0	0
V	33	0	0	0
VI	21	0	0	0
VII	65	3	5	0
VIII	0	0	0	0
IX	0	0	0	0
X	0	0	0	0
Ukupno	119	3	5	0

TABLICA 4c.

**GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA SAKO 6-M84
PO MJESECIMA U 1985. GODINI NA RC BILOGORA**

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravne		
IV	0	0	0	0
V	0	0	0	0
VI	0	0	0	0
VII	10	0	0	0
VIII	0	0	0	0
IX	0	0	0	0
X	0	0	0	0
Ukupno	10	0	0	0

GODIŠNJI IZVJEŠTAJ RADARSKOG CENTRA STRUŽEC 1985. GODINA

1. ORGANIZACIJA OBRANE OD TUČE

1.1. Organizacija radarskog centra

RC Stružec brani područje općina Čazma, Ivanić Grad, Garešnica, Kutina i Sisak. Centar je smješten pored sela Stružec, a opremljen je sa dva radara tipa 3MK7, agregatom tipa "Uljanik" smještenim u odgovarajući objekat, radio stanicama za vezu s raketarima (SSB) i sabirnim centrom OKL-a (UKV). Ekipa je smještena u montažnu kuću gdje se nalaze prostorije za rad i boravak. Ekipa RC-a povećana je ove godine na pet članova.

1.2. Članovi ekipe i općinski voditelji

Na centru su radili ovi članovi:

Planinc Ivan, inž.	Voditelj RC-a
Miklavžić Marko	Tehnički voditelj
Katić Dejan	Planšetist
Hromatko Branko	Planšetist
Pihać Branko	Planšetist

Općinski voditelji:

Čazma	voditelj Plevnik Roman
Ivanić Grad	voditelj Klak Stjepan
Garešnica	voditelj Martin Majcan
Kutina	voditelj Majer Čedo
Sisak	voditelj Abfal Josip

Općinski voditelji obavljali su poslove oko nabavke i dostave raketa na pojedine LS-e, pratili akcije, obilazili LS-e sa voditeljima RC-a ili organima SUP-a radi kontrole. Kompletno održavanje LS-a obavljali su voditelji pojedinih općina. Suradnja između općinskih voditelja, radarskog centra i općina međusobno, bila je na najvišem nivou. Svaki mjesec, osim u osmom mjesecu, na RC-u je održan sastanak voditelja, gdje je bio podnesen izvještaj o radu centra za protekli period, te dogovoreno o otklanjanju eventualnih nepravilnosti koje bi se pojavile u toku rada.

1.3. Mreža lansirnih stanica

Na području poligona RC-a djelovala je 60 lansirnih stanica. Na području općine Čazma djelovalo je 15 LS-a sve tipa SAKO 6-3. LS 12 nije radila. Područje općine Garešnica pokriva 16 LS-a, od toga 14 tipa SAKO 6-3, a 2 LS-e TG-10. Ivanić Grad je jedan dio sezone radio sa raketama malog dometa, a u srpnju su bili završeni radovi na izgradnji LS-a velikog dometa. Sada na tom području djeluju 3 stanice TG-10 i 1 SAKO 6-3. Općina Kutina ima ukupno 14 LS-a, od toga 4 LS-e velikog dometa. Općina Sisak ima 11 LS-a, od toga 10 LS-a velikog dometa. Mreža LS-a na RC-Stružec još nije definirana i uvođenjem 5-kilometarske rakete u obranu od tuče, doći će do nekih promjena zbog balističkih karakteristika te rakete. Taj problem rješavati će se u zimskom periodu.

2. PREGLED RADA NA OBRANI OD TUČE

2.1. Pregled rada radarskog centra

Rad u obrani od tuče može se podijeliti u dva perioda: sezona aktivnog provođenja obrane od tuče i rad u zimskom razdoblju. U zimskom razdoblju radi se na analizama podataka, na stručnom usavršavanju, te na pripremama za novu sezonu.

Ove godine održano je u SR Srbiji "Prvo jugoslavensko savjetovanje u obrani od tuče", gdje je izložen niz radova iz svih područja koja tretiraju tu problematiku. Savjetovanju su prisustvovali su svi voditelji radarskih centara uz ostale radnike COT-a. Praksa da se saznanja u obrani od tuče prenose na operativu nastaviti će se u cilju unapređenja rada i smanjenja šteta od tuče. O opsežnosti rada na tom polju govori i to da u obrani od tuče sudjeluje niz znanstvenih disciplina: radarska meteorologija, fizika oblaka, pirotehnika, kemija itd.

U travnju, pred početak sezone, održani su sastanci sa raketarima gdje je dogovoren način rada za tekuću sezonu. Do početka sezone pripremljen je kompletan materijal za normalno funkcioniranje radarskog centra, a servisne ekipe Zavoda izvršile su pregled i potrebne popravke te tehničke dopune radara i radio uređaja. Do početka sezone još jednom je provjerena tehnika, uređene su prostorije za rad i boravak ekipe, a izvršena je i obuka ekipe za operativni rad.

Sezona obrane od tuče počela je 1. svibnja. Općina Garešnica uključila se u rad 16. svibnja. Radarski centar je završio sa radom 4. listopada.

Program rada ekipe sadržavao je:

- dežurstvo 24 sata dnevno,
- radarsko praćenje u slučaju grmljavine,
- vođenje akcije,
- prijem biltena "Prognoza tuče",
- svakodnevna prozivka raketara i općinskih voditelja u dva termina 09 i 16 sati,
- klimatološka motrenja u 07, 14 i 21 sat,
- održavanje uređaja, zgrade i okoliša,
- obrada i analiza prikupljenih podataka,
- izrada izvještaja,
- obilazak terena po potrebi,
- održavanje redovnih sastanaka.

Tijekom sezone radarski centar je imao 28 dana s grmljavinom i I stupnjem pripravnosti u ukupnom trajanju od 70 sati i 06 minuta. Izmjereno je 598 oblačnih stanica, od čega je 151 zadovoljavala kriterije za djelovanje. Akcija je provedena u 10 navrata u 9 dana.

2.2. Pregled rada lansirnih stanica

U protekloj sezoni je rad raketara bio zadovoljavajući. Manji propusti, uglavnom neredovito javljanje na prozivkama posljedica su dugog mirnog perioda bez potrebe za djelovanjem. U akcijama nije bilo većih propusta. Možemo konstatirati da je budnost bila na visokom nivou jer je i najslabiju grmljavinu uvijek javljao veliki broj raketara, bez obzira da li se ona javila danju ili noću. Iz izvještaja voditelja pojedinih općina vidi se da je održavanje LS-a od strane raketara bilo vrlo dobro.

3. RADARI

Poznato je koliko su radari 3MK 7 stari i u kakvim uvjetima rade, tako da je njihova pouzdanost veoma niska. Kvarovi koji su veoma učestali dovode u pitanje vođenje akcije. Zbog dotrajalosti kablova u blokovima imali smo i slučaj da blok izgori. Rezervni dijelovi do kojih se sve

teže dolazi također su dotrajali jer datiraju još iz 50-tih godina. Poseban problem je hlađenje radara. Pitanje je i opravdanosti ulaganja u tako zastarjelu opremu. Problem radara je iz godine sve kritičniji te postepeno dovodi u pitanje opstanak obrane od tuče.

4. TELEKOMUNIKACIJE

U prethodnoj sezoni obrane od tuče korištena su dva sistema radio veza.

Za vezu Centra sa prognozom vremena, sabirnim centrom, Zavodom i ostalim RC-ima korištena je UKV stanica. Obrana od tuče radi na prvom kanalu koji se koristi isključivo za njene potrebe. Povremeno su se javljale smetnje pa je bilo problema oko dobivanja veze sa sabirnim centrom Sljeme.

Za vezu centar-lansirne stanice korištena je SSB stanica sa radio mostom (link). Tokom cijele sezone ova veza je za razliku od prošle godine veoma dobro funkcionirala. U grmljavinskim uvjetima veza je ipak lošije kvalitete, zbog utjecaja atmosferskih pražnjenja.

U toku narednih godina planira se prelazak na UKV-vezu pa će i ovaj problem biti otklonjen.

5. RAKETE

Na poligonu RC Stružec ove godine lansirana je 321 raketa, od čega 183 TG-10 i 138 raketa SAKO 6-3. Ukupno je zapaženo 13 neispravnih raketa, od toga 8 SAKO 6-3 (5.8%) i 5 TG-10 (2.7%). Od neispravnih raketa, 5 SAKO 6-3 i 1 TG-10 eksplodirale su u lanseru i uništile ga. 28 TG-10 i 18 SAKO 6-3 raketa otkazalo je prilikom pokušaja lansiranja.

Pregled utroška raketa po općinama:

Općina	Ukupno	SAKO	TG
Čazma	48	48	0
Garešnica	50	30	20
Ivanić Grad	24	8	16
Kutina	83	35	48
Sisak116	17	99	

Problem raketa ostaje i dalje otvoren jer je problematika složena iz nekoliko razloga. Tu ostaje problem kvalitete ugrađenih komponenata, kvaliteta reagensa, sigurnost itd... Na tržištu su se pojavila i tri tipa rakete srednjeg dometa (5 km) koji su u ovoj sezoni testirani na nekim branjenim područjima Hrvatske (RC Bilogora, RC Osijek).

6. GRMLJAVINE I TUČA

Ovdje ćemo ukratko dati pregled djelovanja obrane od tuče po mjesecima.

Svibanj

U petom mjesecu bilo je 8 dana s grmljavinom od toga u 3 dana je bila provedena akcija. 16. svibnja u akciji su sudjelovale 22 LS-e i ispaljene su 62 rakete. Tuča koja je prčinila štetu je pala na 2 LS-e, LS 11 i LS 62, i to u vrijeme zabrane OKL-a. Na LS 11 je padala od 18.45 do 18.56 sa neznatnom štetom na površini 500 ha, a na LS 62 (južna strana) od 19.30 do 19.40 sa štetom oko 10 % na površini od 120 ha. 22. svibnja u akciji je sudjelovalo 14 LS-a. Ispaljeno je 45 raketa, a pojave tuče ni štete nije bilo. 29.5. ispaljene su svega dvije rakete jer je oblak

prolazio samo granično uz naše područje. U svibnju je ispaljeno 109 raketa, od toga 71 SAKO 6-3 i 38 TG-10. Treba spomenuti da je i u tom mjesecu bilo 102 minute zabrane OKL-a i to u akciji vođenoj 16. svibnja.

Lipanj

U 06. mjesecu bilo je svega 7 dana sa grmljavinom, što je značajno ispod prosjeka. Provedene su 3 akcije i to u dva dana. Ispaljeno je 75 raketa, od toga 44 TG-10 i 31 SAKO 6-3. U akciji 1. lipnja ispaljeno je u poslijepodnevnim satima 29 raketa, a u drugom valu navečer 17 raketa. Sugradice i tuče u 06. mjesecu nije bilo.

Srpanj

U sedmom mjesecu grmljavina je registrirana u sedam dana, a akcija je provedena u dva dana. 17. srpnja vođena je manja akcija sa 19 ispaljenih raketa bez tuče. 31. srpnja olujno nevrijeme zahvatilo je čitavu Hrvatsku, međutim glavnina oblačnih stanica kretala se južnije ili sjevernije od branjenog područja RC Stružec. Ispaljeno je 56 raketa, a tuča je padala na dvije LS-e, LS 83, LS 129, ali bez štete. U akciji je bilo dosta poteškoća sa radarima zbog kvara na rashladnom uređaju kod jednog i kvara električne instalacije kod drugog. Podaci o oblacima primani su od RC-a "Sljeme" i na osnovu njih provedena je akcija.

Kolovoz

U ovoj godini u 08. mjesecu bile su velike vrućine sa svega 5 grmljavinskih dana. U 2 dana provedena je akcija, a ispaljene su ukupno 63 rakete, od toga 51 TG-10 i 12 SAKO 6-3. Na LS 51 pala je sugradica bez štete.

Rujan

Samo jedan dan sa grmljavinom u kasnijim večernjim satima bez uvjeta za tuču. Time je završeno grmljavinsko razdoblje u sezoni obrane od tuče 1985. jer do 07. listopada nije više bilo grmljavine.

7. ZAKLJUČAK

U prvom dijelu sezone bilo je dosta poteškoća zbog učestalih zabrana OKL-a, što je kasnije svedeno na uobičajeni nivo. U ovoj sezoni utrošeno je veoma malo raketa, tj. svega 321. Primjerice u prošloj sezoni broj utrošenih raketa bio je 778. 31. srpnja kada je većina centara imala znatan utrošak raketa, na području RC Stružec lansirano ih je svega 56. Slične okolnosti značajno su utjecale na relativno malu potrošnju raketa u ovoj sezoni. Niz problema koji opterećuju obranu od tuče na području RC Stružec i dalje ostaje neriješen. Posebno se izdvajaju radari zbog svoje dotrajalosti i nepouzdanosti. Stanje radara je takvo, da oni mogu u bilo kojem trenutku zakazati i dovesti u pitanje efikasnost sistema obrane.

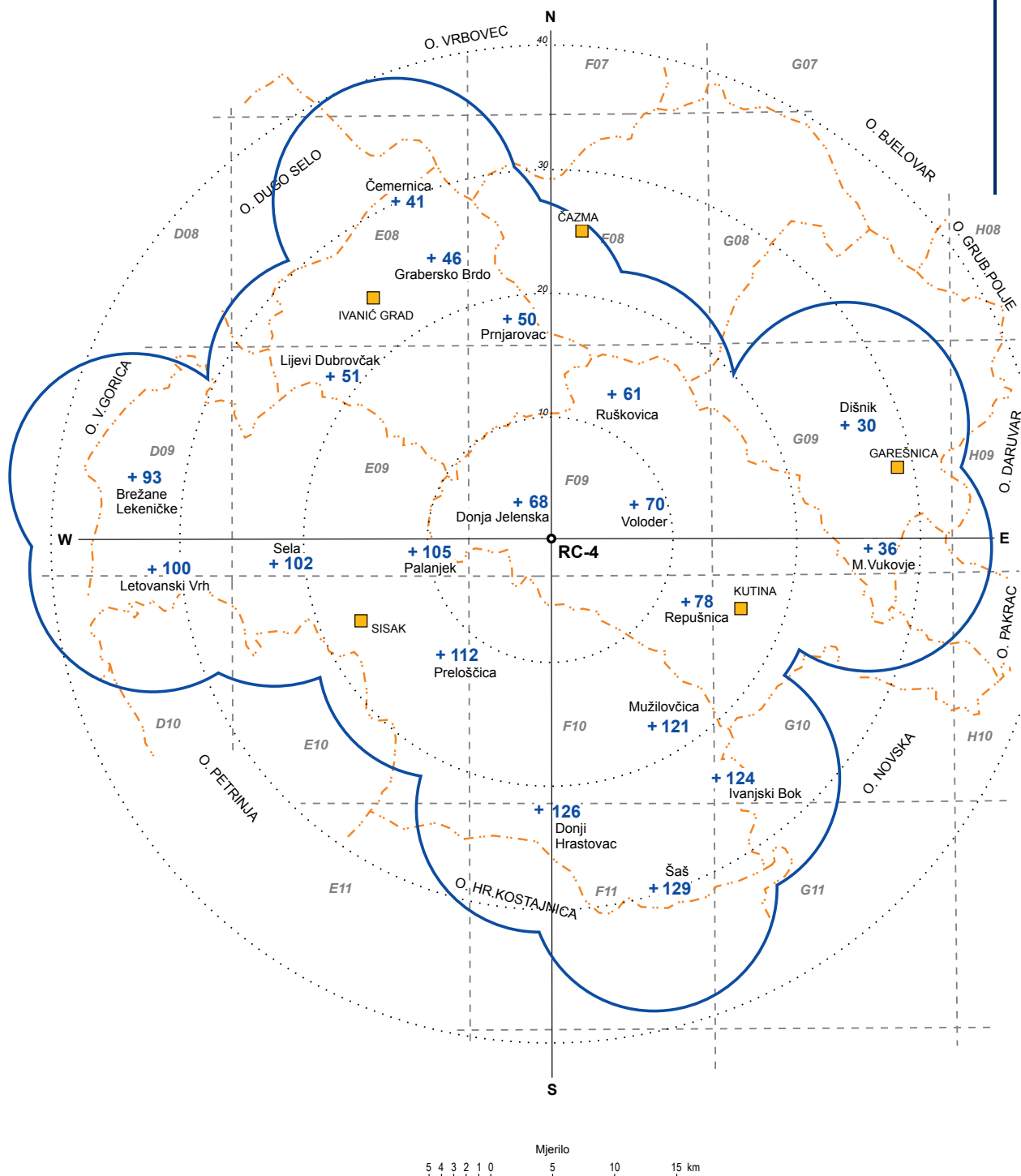
Ekipe centra uložila je velike napore da utjecaj nedostataka tehnike, kao što su radar i loša radio-veza svede na minimum. Intenzivnije akcije, međutim, zahtijevaju pouzdanu i kvalitetnu tehniku kako bi uspješnost obrane što manje zavisila o ljudskom faktoru.

Protekla sezona bila je usprkos svim poteškoćama uspješna. Svi subjekti obrane korektno su obavili svoje zadatke. To je omogućilo da se na sve nepogode efikasno djeluje, a štete svedu na zanemariv iznos.

RADARSKI CENTAR STRUŽEC RC - 4

RADARSKI DIRIGIRANA OBRANA OD TUČE NA PODRUČJU OPĆINA:
Čazma, Garešnica, Ivanić Grad, Kutina, Sisak

Lansirne stanice TG-10, 1985. god.

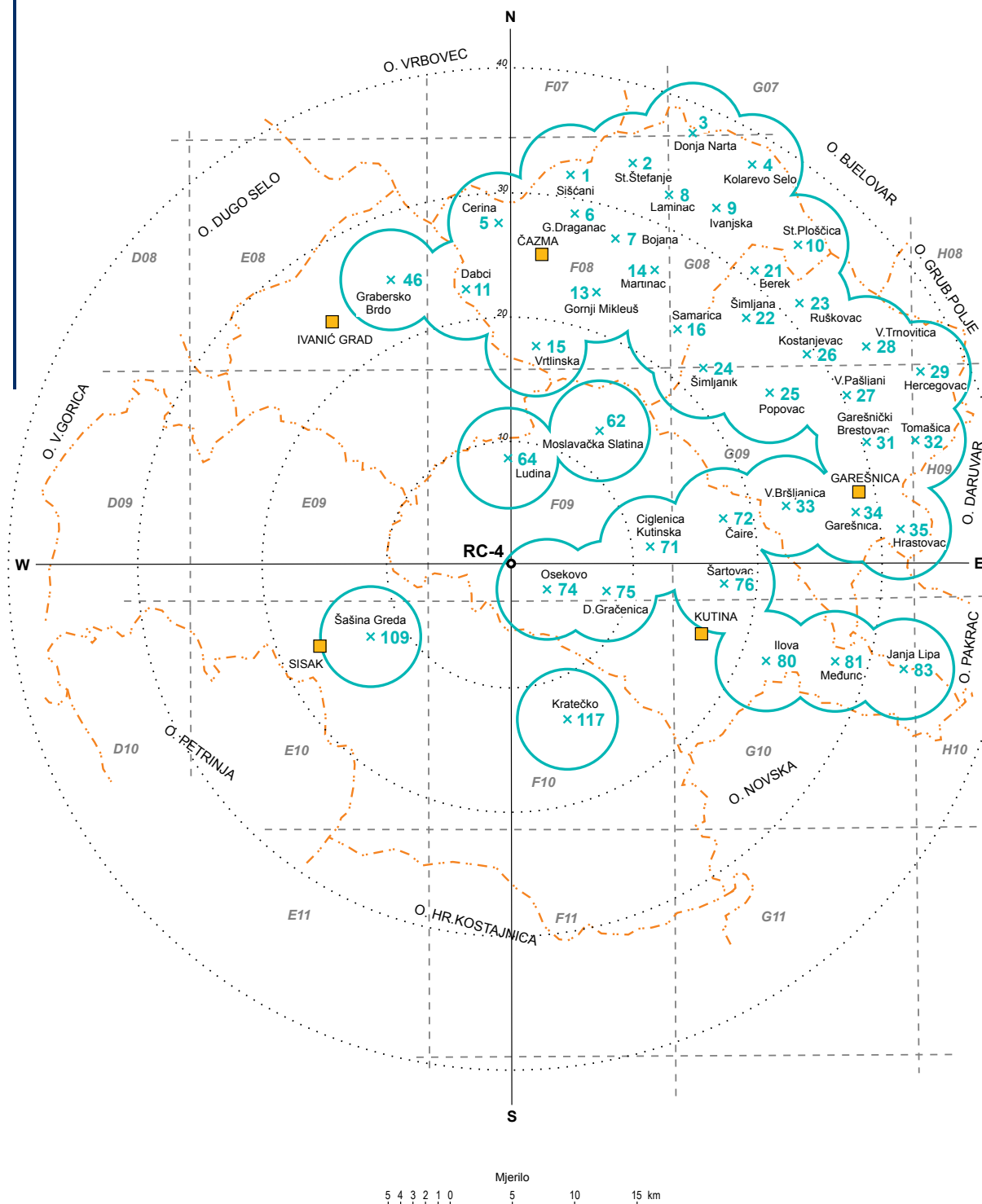


RC Stružec

RADARSKI CENTAR STRUŽEC RC - 4

RADARSKI DIRIGIRANA OBRANA OD TUČE NA PODRUČJU OPĆINA:
Čazma, Garešnica, Ivanić Grad, Kutina, Sisak

Lansirne stanice SAKO 6-3, 1985. god.



TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC STRUŽEC U 1985. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Vrijeme rada		Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
		od	do			
1	Siščani	01.05.	01.10.	SALAJ ALOJZ		1 X 1
2	St. Štefanije	01.05.	01.10.	ŠTEFOVIĆ FRANJO		1 X 1
3	Donja Narta	01.05.	01.10.	MILJANIĆ JOVO		1 X 1
4	Kolarevo Selo	01.05.	01.10.	JURKOVIĆ DRAGO		1 X 1
5	Cerina	01.05.	01.10.	DANIHEL STEVO		1 X 1
6	Gornji Draganac	01.05.	01.10.	ŽUGALJ STEVO		1 X 1
7	Bojana	01.05.	01.10.	ROVIŠČANEC DRAGICA		1 X 1
8	Laminac	01.05.	01.10.	DOLAČKI IVAN		1 X 1
9	Ivanjska	01.05.	01.10.	ĐALOG VINKO		1 X 1
10	St. Ploščica	01.05.	01.10.	MARINKOVIĆ IVAN		1 X 1
11	Dapci	01.05.	01.10.	PJELIK MIRO		1 X 1
13	Gornji Miklouš	01.05.	01.10.	SABOLIĆ ANTUN		1 X 1
14	Martinec	01.05.	01.10.	BARILARIĆ JOSIP		1 X 1
15	Vrtlinska	01.05.	01.10.	GROŠINIĆ VLADO		1 X 1
16	Samarica	01.05.	01.10.	KRIŽAN DRAGUTIN		1 X 3
21	Berek	15.05.	01.10.	DEREZIĆ TOMO		1 X 1
22	Šimljana	15.05.	01.10.	KUŠTAN MATO		1 X 1
23	Ruškovac	15.05.	01.10.	MARKOVIĆ FRANJO		1 X 1
24	Šimljanik	15.05.	01.10.	FILIPOVIĆ IVAN		1 X 3
25	Popovac	15.05.	01.10.	FARKAŠ JOSIP		1 X 1
26	Kostanjevac	15.05.	01.10.	ROGIĆ JOSIP		1 X 1
27	Veliki Pašijan	15.05.	01.10.	KORUC IVAN		1 X 3
28	V. Trnovitica	15.05.	01.10.	LONČAR IVAN		1 X 1
29	Hercegovac	15.05.	01.10.	VOLTA ALOJZ		1 X 3
30	Dišnik	15.05.	01.10.	RIJETKOVIĆ MIRA		1 X 6
31	G. Brestovac	15.05.	01.10.	STRABIĆ FRANJO		1 X 3
32	Tomašica	15.05.	01.10.	AĐIJEVIĆ ĐURO		1 X 3

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC STRUŽEC U 1985. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Vrijeme rada		Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
		od	do			
33	V. Bršljanica	15.05.	01.10.	VIGNJARIĆ TOMO		1 X 1
34	Garešnica	15.05.	01.10.	KOSAR IVAN		1 X 3
35	Hrastovac	15.05.	01.10.	BARBIR MIJO		1 X 3
36	M. Vukovje	15.05.	01.10.	PADAN IVAN		1 X 6
41	Čemernica	01.05.	07.10.	LEPUŠIĆ ĐURO		1 X 6
46	Ivaničko Graberje	01.05.	07.10.	BLAGEC IVO		1X1 1X6
50	Prnjarovac	01.05.	07.10.	VITEZ MILAN		1 X 6
51	Lijevi Dubrovčak	01.05.	07.10.	KLAK STJEPAN		1 X 6
61	Ruškovica	01.05.	07.10.	MIHALJEVIĆ IVAN		1 X 6
62	Moslavačka Slatina	01.05.	07.10.	KOLETIĆ DRAGO		1 X 1
64	Ludina	01.05.	07.10.	SOMOĐVAR IVAN		1 X 3
68	D. Jelenska	01.05.	07.10.	MARKOVIĆ VLADO		1 X 6
70	Voloder	01.05.	07.10.	JELAŠ ZVONKO		1 X 6
71	Ciglenica	01.05.	07.10.	SALVADOR STEVO		1 X 3
72	Čaire	01.05.	07.10.	RADINOVIĆ BRANKO		1 X 1
74	Osekovo	01.05.	07.10.	GREDIČEK JOSIP		1 X 3
75	D. Gračenica	01.05.	07.10.	PEŠTAJ PAVLE		1 X 1
76	Šartovac	01.05.	07.10.	POLAK FRANJO		1 X 3
78	Repušnica	01.05.	07.10.	BLAZINIĆ IVAN		1 X 6
80	Ilova	01.05.	07.10.	TOMŠIĆ ZVONKO		1 X 1
81	Međurić	01.05.	07.10.	STJEPANEK STJEPAN		1 X 3
83	Janja Lipa	01.05.	07.10.	ČOP ĐURO		1 X 1
93	Brežane	01.05.	07.10.	MIKULČIĆ MIRA		1 X 6
100	Letovanski Vrh	01.05.	07.10.	RADIŠEVIĆ KATICA		1 X 6
102	Sela	01.05.	07.10.	HODALJ JANKO		1 X 6
105	Palanjek	01.05.	07.10.	MILIČIĆ MIJO		1 X 6
109	Šašina Greda	01.05.	07.10.	JAKOPIČEK TOMO		1 X 1

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC STRUŽEC U 1985. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Vrijeme rada		Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
		od	do			
112	Preloščica	01.05.	07.10.	SLAVKO RUKAVINA		1 X 6
117	Kratečko	01.05.	07.10.	IRIS IVAN		1 X 1
121	Mužilovčica	01.05.	07.10.	MALOVIĆ MATO		1 X 6
124	Ivanjski Bok	01.05.	07.10.	VUIĆ STEVO		1 X 6
126	Donji Hrastovac	01.05.	07.10.	LOTINA SLAVKO		1 X 6
129	Šaš	01.05.	07.10.	JUNGIĆ GOJKO		1 X 6

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC STRUŽEC
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odnosa	Odnosi za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa štetom	Broj LP u akciji	Raketa ukupno		Raketa neispravno		Otkazi		Zabrana OKI-a
												S	TC	S	TC	S	TC	
08.05.1985.	11:45	14:36	02:51	11		2	N	4										
15.05.1985.	00:30	01:00	00:30	1			N	1										
16.05.1985.	17:25	20:42	03:17	35	22	3	NW	60	5	2	22	39	23	4		4	4	102
20.05.1985.	15:45	16:30	00:45	15		1	S - N	6										
20.05.1985.	20:00	22:00	02:00	2			S - N											
22.05.1985.	14:47	19:28	04:41	71	14	4	SW, NE	41	4		14	30	15	2		6	3	
23.05.1985.	19:45	21:30	01:45	12	1		S-C, NE	9										
29.05.1985.	13:30	16:30	03:00	35	1	5	N - S	1			1	2		1				
31.05.1985.	11:00	12:30	01:30	15	1		N - SE											
01.06.1985.	14:00	16:30	02:30	29	18	1	NW- NE	10			7	4	25	1				
01.06.1985.	18:15	21:30	03:15	31	10	2	E-S	13			7	10	7			2	6	
04.06.1985.	16:15	17:15	01:00	11	2	1	SE - S											
08.06.1985.	11:40	14:30	02:50	38	18	4	SW- E	24			12	17	12			1	3	
08.06.1985.	16:45	17:00	00:15	3			W	3										
08.06.1985.	17:45	18:15	00:30	2			S	2										
08.06.1985.	21:30	23:00	01:30	12	2		S, C, NE	35										

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC STRUŽEC
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odnosa	Odnos za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa štetom	Broj LP u akciji	Raketa ukupno		Raketa neispravno		Otkazi		Zabrana OK-a
												S	TG	S	TG	S	TG	
10.06.1985.	16:45	18:30	01:45	16		1	W - N											
13.06.1985.	21:45	22:30	00:45	6			W- NE											
23.06.1985.	11:15	14:00	02:45	18		2	NW - E	10										
25.06.1985.	14:30	17:00	02:30	18		2	N, C, SE	5										
01.07.1985.	15:15	17:30	02:15	27		1	NW -NE											
02.07.1985.	11:30	14:00	02:30	7			N											
09.07.1985.	02:40	03:45	01:05	5			NW											
10.07.1985.	06:50	08:00	01:10	2			NW											
10.07.1985.	13:58	14:38	00:40	2			NW											
17.07.1985.	16:50	20:05	03:15	42	9	2	SW- NE	51			4	4	15	1		1		
19.07.1985.	19:01	19:48	00:47	9	1	1	S											
31.07.1985.	12:30	21:00	08:30	50	13	5	SW	22	2		10	20	36			4	9	13
04.08.1985.	08:30	9:00	00:30	1			N											
06.08.1985.	23:00	0:00	01:00	9			SW	11										
07.08.1985.	00:00	02:00	02:00	17	10	2	SW	40			7	5	27				1	
18.08.1985.	08:15	10:00	01:45	4			N	6										

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC STRUŽEC
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praceno od	Praceno do	Praceno ukupno	Broj praćenih odraza	Odraga za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa šetom	Broj LP u akciji	Raketa		Raketa neispravno		Otkazi		Zabrana OKL-a
												S	TG	S	TG	S	TG	
26.08.1985.	16:30	19:45	03:15	30	29	1	SW - NE	20	1		9	7	23	1	3		2	
25.09.1985.	22:30	24:00	01:30	12		1	SE - S											
				598	151	41		374	12	2	93	138	183	8	5	18	28	115

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1985. GODINU RC STRUŽEC**

Broj LP	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljanje na prozivkama	Nejavljanje u akciji	Utrošak raketa	Raketa neispravno
1	01.05.1985.	01.10.1985.	2	16	1	5	0
2	01.05.1985.	01.10.1985.	1	11	0	2	1
3	01.05.1985.	01.10.1985.	0	21	1	0	0
4	01.05.1985.	01.10.1985.	0	24	0	0	0
5	01.05.1985.	01.10.1985.	2	26	0	4	0
6	01.05.1985.	01.10.1985.	2	79	0	9	2
7	01.05.1985.	01.10.1985.	2	44	0	4	1
8	01.05.1985.	01.10.1985.	1	5	0	2	1
9	01.05.1985.	01.10.1985.	0	3	0	0	0
10	01.05.1985.	01.10.1985.	0	35	0	0	0
11	01.05.1985.	01.10.1985.	2	6	0	5	0
13	01.05.1985.	01.10.1985.	2	83	0	7	0
14	01.05.1985.	01.10.1985.	1	65	2	2	0
15	01.05.1985.	01.10.1985.	2	108	0	4	0
16	01.05.1985.	01.10.1985.	2	31	0	4	1
21	15.05.1985.	01.10.1985.	1	29	0	2	0
22	15.05.1985.	01.10.1985.	2	19	0	6	0
23	15.05.1985.	01.10.1985.	1	24	0	3	0

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1985. GODINU RC STRUŽEC**

Broj LP	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljanje na prozivkama	Nejavljanje u akciji	Utrošak raketa	Raketa neispravno
24	15.05.1985.	01.10.1985.	1	7	0	4	0
25	15.05.1985.	01.10.1985.	0	36	0	0	0
26	15.05.1985.	01.10.1985.	0	4	0	0	0
27	15.05.1985.	01.10.1985.	1	17	0	3	0
28	15.05.1985.	01.10.1985.	0	7	0	0	0
29	15.05.1985.	01.10.1985.	0	14	0	0	0
30	15.05.1985.	01.10.1985.	2	0	0	12	1
31	15.05.1985.	01.10.1985.	1	16	0	2	0
32	15.05.1985.	01.10.1985.	2	42	0	5	0
33	15.05.1985.	01.10.1985.	1	125	0	2	0
34	15.05.1985.	01.10.1985.	0	23	0	0	0
35	15.05.1985.	01.10.1985.	1	25	0	3	0
36	15.05.1985.	01.10.1985.	2	40	0	8	0
41	01.05.1985.	07.10.1985.	2	21	1	5	0
46	01.05.1985.	07.10.1985.	2	25	0	4	1
50	01.05.1985.	07.10.1985.	2	12	0	7	2
51	01.05.1985.	07.10.1985.	2	10	1	8	1
61	01.05.1985.	07.10.1985.	1	45	1	1	0

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1985. GODINU RC STRUŽEC**

Broj LP	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljanje na prozivkama	Nejavljanje u akciji	Utrošak raketa	Raketa neispravno
62	01.05.1985.	07.10.1985.	2	33	1	4	0
64	01.05.1985.	07.10.1985.	1	53	0	2	0
68	01.05.1985.	07.10.1985.	3	71	2	9	0
70	01.05.1985.	07.10.1985.	4	15	0	18	0
71	01.05.1985.	07.10.1985.	1	6	1	4	0
72	01.05.1985.	07.10.1985.	1	44	0	3	0
74	01.05.1985.	07.10.1985.	0	18	1	0	0
75	01.05.1985.	07.10.1985.	2	22	1	5	0
76	01.05.1985.	07.10.1985.	1	12	0	2	0
78	01.05.1985.	07.10.1985.	4	55	2	20	0
80	01.05.1985.	07.10.1985.	2	29	0	6	0
81	01.05.1985.	07.10.1985.	1	76	0	3	0
83	01.05.1985.	07.10.1985.	1	38	0	6	0
93	01.05.1985.	07.10.1985.	0	32	1	0	0
100	01.05.1985.	07.10.1985.	0	26	1	0	0
102	01.05.1985.	07.10.1985.	2	33	1	11	0
105	01.05.1985.	07.10.1985.	2	14	2	7	1
109	01.05.1985.	07.10.1985.	1	0	0	3	0

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1985. GODINU RC STRUŽEC**

Broj LP	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljanje na prozivkama	Nejavljanje u akciji	Utrošak raketa	Raketa neispravno
112	01.05.1985.	07.10.1985.	4	25	1	18	0
117	01.05.1985.	07.10.1985.	4	0	0	14	0
121	01.05.1985.	07.10.1985.	3	30	2	11	0
124	01.05.1985.	07.10.1985.	1	36	1	12	0
126	01.05.1985.	07.10.1985.	5	43	0	25	1
129	01.05.1985.	07.10.1985.	2	5	0	15	0
					24	321	13
							4,05%

TABLICA 4a.
**GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA TG-10
PO MJESECIMA U 1985. GODINI NA RC STRUŽEC**

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravne		
IV	0	0	0	0
V	0	0	7	0
VI	38	1	9	1
VII	44	1	9	0
VIII	51	3	3	0
IX	50	0	0	0
X	0	0	0	0
Ukupno	183	5	28	1

TABLICA 4b.
**GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA SAKO 6-3
PO MJESECIMA U 1985. GODINI NA RC STRUŽEC**

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravne		
IV	0	0	0	0
V	71	7	10	4
VI	31	0	3	0
VII	24	0	5	0
VIII	12	1	0	1
IX	0	0	0	0
X	0	0	0	0
Ukupno	138	8	18	5

GODIŠNJI IZVJEŠTAJ RADARSKOG CENTRA GORICE 1985. GODINA

za obranu od tuče na području općina: Pakrac, Novska, Nova Gradiška i Slavonska Požega u 1985. godini

1. ORGANIZACIJA OBRANE OD TUČE

1.1. Organizacija Radarskog centra

Radarski centar smješten je u selu Gorice na oko 9 km zračne linije od Nove Gradiške. Na centru su postavljena dva kontejnera za smještaj i rad ekipe, a uz kontejnere baraka sa cisternom za vodu. Organiziran je dovoz pitke vode iz Bosanske Gradiške. Agregat "Uljanik" snage 20 kW postavljen je u posebnu baraku i povezan električnom mrežom i sa dva radara 3MK7. Između radara napravljena je radna prostorija za vođenje akcije i opremljena sa svom potrebnom opremom. U toku sezone instalirana je oprema klimatološke stanice. Na RC-u postoji i lansirna stanica sa dva šestocijevna lansera. Centar je počeo operativnim radom 15. 4. 1985., a sezonu završio 15. 10. 1985.

1.2. Članovi ekipe Radarskog centra i općinski voditelji

Svi članovi ekipe su u stalnom radnom odnosu, tako da je ekipa radila u istom sastavu kao u sezoni 1984. godine.

Voditelj RC	Hiti Vladimir
Tehnički voditelj	Rešetar Miladin
Radarist i planšetist	Bosanac Rade
Radarist i planšetist	Vujić Nenad
Radarist i planšetist	Sanković Stevo

Općinski voditelji:

Općina Pakrac	Ožegović Miroslav
Općina Novska	Čačić Marko
Općina Nova Gradiška	Cvijić Đorđe
Općina Slavonska Požega	Živković Zdravko

Općina Nova Gradiška organizirala je dežurstvo u Novoj Gradiški "26" za praćenje akcija, poruke raketara i potrebe Radarskog centra.

1.3. Mreža lansirnih stanica

U protekloj sezoni na cijelom poligonu upotrebljavana je isključivo raketa TG-10. Operativno se pokazalo da je potreban veći broj LS-a da bi u svakom momentu moglo djelovati više raketara. Eksperimentalnim uvođenjem rakete srednjeg dometa došlo je do instaliranja novih LS-a, tako da je i mreža LS-a pretpjela velike promjene u odnosu na prethodnu godinu.

Na području Pakraca instalirane je još jedna LS-a (LS-10), tako da postoji ukupno šest LS-a, s tim da je za jednu LS-u (LS-20) financiranje preuzela općina Sl. Požega.

Na području Novske instalirano je jedna nova LS-a (LS-55) tako da je bilo ukupno 10 LS-a.

Na području Novske djeluje 10 LS-a kao i prošle godine.

Na području Nove Gradiške došlo je do velikih promjena zbog popunjavanja mreže i postavljanje raketa srednjeg dometa. Ukupno je djelovalo 19 LS-a, od čega je na 14 stanica postavljen po jedan šestocijevni lanser za rakete TG-10. Na 3 LS-e postavljena su dva šestocijevna lansera i upotrebljavane rakete velikog i srednjeg dometa, a na 2 su LS-e iz jednog šestocijevnog lansera ispaljivane rakete srednjeg dometa.

Na području Slavonske Požege uz 17 postojećih instalirano je pet novih LS-a, a jedna je preuzeta na financiranje sa područja Pakraca. Sl. Požega također učestvuje u financiranju dvije LS-e postavljene na području N. Gradiške.

Opremljenost LS-a na sve četiri općine zadovoljava pošto su izgrađene kućice za raketare i skladišta za rakete, instalirane antene za UKV uređaje, postavljena gromobranska instalacija, te postavljeni šestocijevni lanseri. Na području općine Sl. Požega na sve LS-e postavljeni su lanseri sa daljinskim upravljanjem, što se pokazalo neophodnim u velikim i brzim akcijama. Na 8 LS-a postavljena je oprema agrometeoroloških stanica, te svakodnevno sakupljani meteorološki elementi na osnovu kojih je rađena lokalna prognoza vremena i biljnih bolesti. Na LS-e Sl. Požege postavljeni su tučomjeri zbog izračunavanja energije zrna leda.

Poligon RC-a i LS-a prikazan je na planšeti, a popis LS-a i raketara u tabeli 1.

2. PREGLED RADA NA OBRANI OD TUČE

2.1. Pregled rada Radarskog centra

Rad ekipe RC-a sastoji se od operativnog rada u toku sezone obrane od tuče i rada izvan sezone. U periodu od 15. 10.1984 do 15. 04. 1985. korišteni su slobodni dani proizašli iz viška sati rada u sezoni, te obavljeno stručno usavršavanje članova ekipe.

U mjesecu travnju održano je Jugoslavensko savjetovanje o vještačkom utjecaju na vrijeme kojemu su prisustvovali voditelji RC-a i tehnički voditelj. Voditelj RC-a je prezentirao svoj rad "Utjecaj i eliminacija subjektivnih faktora raketara".

U toku zimskog perioda održana su dva operativno stručna sastanka voditelja RC-a. Ekipe RC-a radila je na obradi materijala projekta "PROMIS" u cilju poboljšanja obrane od tuče i sudjelovala u pripremnim radovima za sezonu 1985. godine.

Prije početka sezone održani su seminari za raketare sve četiri općine na kojima je obnovljeno znanje i obavljeno testiranje raketara.

Dežurstvo na RC-u počelo je 15.04.1985. godine i trajalo do 15. 10. 1985. sa promjenjivim brojem posade u pojedinim dijelovima sezone. Tako je u periodu od 15. 04. do 15. 05. na RC-u dežuralo troje ljudi. Od 15. 05. do 15. 08. dežurala su tri člana ekipe, a četvrti je dolazio u slučaju grmljavine.

Osim provođenja akcije ekipe je obavljala i sve druge poslove oko redovnih dežurstava, prozivke, sakupljanje agrometeoroloških parametara, kontrole i sitnih popravaka tehnike, obradu materijala vezanih za obranu od tuče i unapređenje obrane od tuče, te održavanje RC-a.

U toku sezone vršena su statička ispitivanja TG-10 i PP-6 o čemu postoje zapisnici, a na samom kraju sezone dogovoreno je i balističko ispitivanje raketa koje će se provesti na RC-u. U toku godine ukupan broj odraza očitanih na ekranu radara iznosio je 2517 od čega je 777 odraza zadovoljilo kriterije za provođenje akcije. Ukupno vrijeme praćenja iznosilo je 108 sati i 39 minuta.

Pregled rada RC-a u stanju prvog stupnja pripravnosti dan je u tabeli 2.

2.2. Pregled rada lansirnih stanica

Veliki broj raketara radi već nekoliko godina, pa je posebna pažnja posvećena novim raketarima. Kvalitetni seminari na početku sezone urodili su plodom, tako da sa radom raketara možemo biti zadovoljni. Uhodanost raketara i disciplina na vezi najbolje se pokazala u velikim akcijama 17. i 31. 07., poslije čega su svi raketari pohvaljeni.

I pokraj dobrog rada uvijek se nađe i propusta, tako da se neki raketari nisu javili na vrijeme u akciji. U skladu sa odlukama bodovanja ti raketari su izgubili varijabilni dio.

Pregled rada raketara u kojemu je dano nejavljanje u akcijama i prozivkama i broj ispaljenih raketa dan je u tabeli 3.

3. RADAR

Na RC-u smještena su dva radara 3 MK 7 između kojih je radna prostorija.

Radari su servisirani prije sezone i pušteni u rad 15. 04. 1985. godine.

U toku sezone na RC-u je boravio serviser radara za cijelo područje istočne Slavonije, te je po potrebi polazio na intervencije. U periodu čekanja na intervencije radio je na servisiranju dijelova radara, popravku cijelih sklopova i blokova i kontinuirano održavao radare na centru.

I pokraj odličnog održavanja, u 4 navrata došlo je do kvara radara u toku akcije. To je bilo 28. 04., 23. 06., 14. 08. i 02. 09. Radari su popravljeni istog dana. I pokraj povećanja sigurnosti zbog prisustva serviseru, treba što hitnije realizirati nabavu još jednog rezervnog radara koji bi služio za ispitivanje ispravnosti dijelova i opreme, a ujedno kao treća rezerva.

U početku sezone nabavljena je veća količina rezervnih dijelova koji su stigli 09. 05. 1985. godine.

4. TELEKOMUNIKACIJE

Na RC-u je instalirano 6 sistema veza:

- a) UKV za vezu sa kontrolom letenja i prognozom vremena. Za ovu vezu osiguran je posebni kanal isključivo za obranu od tuče, a veza je osim 16. 05. 1985. radila zadovoljavajuće. 16. 05. došlo je do kvara u sabirnom centru, tako da je uz velike teškoće uspostavljena veza rezervnim kanalima.
- b) UKV za vezu sa raketarima koja se odvija preko repetitora na Psunju. Veza je radila zadovoljavajuće, ali zbog više korisnika veze dolazi do uzajamnog smetanja.
- c) SSB veza za vezu sa kontrolom letenja i susjednim RC-ima koja se zbog loših karakteristika u vrijeme grmljavine vrlo malo koristi.
- d) UKV veza sa poligonom RC-5a Jazovac i njihovim raketarima zbog pomoći pri južnim i jugozapadnim prodorima. Veza je radila zadovoljavajuće.
- e) Interfonska veza između radarista i planšetista.
- f) Interfonska veza radar - kontejner.

Obadvije interfonske veze bile su ispravne tokom cijele sezone.

5. RAKETE

Ukupno je lansirano 2525 raketa (2436 TG-10 i 89 TG-5) od čega su 21 TG-10 rakete bile neispravne. U toku godine vršena su ispitivanja ispravnosti i kvalitete raketa TG-10 i PP-6. Ispitivanje je dio programa koji će biti dovršen balističkim ispitivanjima i tako zaokružiti cjelinu.

Pregled utroška raketa dan je u tabelama 4a i 4b.

6. GRMLJAVINE I TUČE

U toku sezone 1985. godine bilo je 39 dana sa grmljavinama, a vrijeme praćenja iznosilo je 108 sati i 39 minuta. Tokom 11 dana provedena je akcija obrane od tuče i ispaljeno ukupno 2436 TG-10 i 89 TG-5 raketa. Pojava padanja tuče zabilježena je na 69 LS-a, a na 28 LS-a bilo je i štete.

Prva pojava grmljavine bila je u travnju kada je bilo praćenje u trajanju 2 sata i 20 minuta. Akcija nije provedena.

Tokom mjeseca svibnja grmljavina je registrirana tokom 13 dana. Vrijeme praćenja bilo je 32 sata i 36 minuta. U 5 dana provođenja je akcija i ukupno utrošeno 230 TG-10 i 7 TG-5 raketa. Na 12 LS-a bilo je pojave leda, a na jednoj je zabilježena šteta. Značajne akcije provođenje su 16., 22. i 30. 05.

16. 05. 1985. Došlo je do razvoja višestaničnih Cb-a na području N. Gradiške i Sl. Požege. Ukupno je mjereno 9 serija oblaka od čega je na pet serija provedena obrana. Ispaljene su 123 TG-10 i 7 TG-5 raketa. Na LS-a 91, 99, 112, 128 i 151 padala je sugradica do veličine kukurznog zrna, a na stanicama 91 i 99 pričinila štetu manju od 5 %.

22. 05. 1985. Mjerene su 4 serije Cb-a, a na 2 serije provođenja je akcija sa ukupno utrošene 52 TG rakete. Na LS-e 114, 118, 123 i 129 padala je sugradica bez štete.

30. 05. 1985. Mjerene su 4 serije, a na dvije serije je djelovano i lansirano 38 TG-10 raketa. Na području grada Sl. Požega padala je tuča do veličine lješnjaka u trajanju 15 minuta, a šteta se kreće 10-30 %. Na LS 75 padala je sugradica do veličine kukuruza bez štete.

Tokom mjeseca lipnja grmljavina je registrirana tokom 12 dana. Vrijeme praćenja bilo je 31 sat i 17 minuta. Akcija je provedena 2 dana, a utrošeno je 208 raketa TG-10 i 6 TG-5 raketa. Na šest LS-a bilo je pojave padanja leda, a na dvije LS-e zabilježena je šteta.

Akcije u mjesecu lipnju su 08. 06. i 23. 06.

08. 06. 1985. Mjereno je 10 serija odraza, od čega je na 4 serije djelovano te su ukupno lansirane 132 rakete. Na području Sl. Požege između LS-a 120, 128, 119 i 150 padala je tuča veličine lješnjaka, te je pričinila štetu koja je bila najveća na pšenici. Južno od LS 153 također je padala tuča veličine oraha sa štetom. Na LS 118, 119 i 120 padala je sugradica bez štete.

23. 06. 1985. Provedena je akcija na 4 od ukupno 11 mjerenih serija oblaka. Lansirane su 82 rakete. Na LS 47, 49 i 87 padala je sugradica bez štete, a na području između grada Pakraca i LS 17 padala je tuča veličine lješnjaka i pričinila štetu koja se najviše odrazila na vrtovima i vinovoj lozi.

Tokom mjeseca srpnja pojavu grmljavine zabilježili smo u 6 dana. Vrijeme praćenje bilo je 22 sata i 55 minuta. U tri dana provedena je akcija sa 1830 TG-10 i 76 TG-5 ispaljenih raketa. Na 48 LS-a zabilježena je tuča, a na 23 LS-e i šteta od tuče.

Akcije provedene u mjesecu srpnju su 01. 07., 17. 07. i 31. 07.

01. 07. 1985. Mjereno je tri serije oblaka od čega je na dvije serije provedena akcija. Utrošene su 153 rakete, a zabilježena je samo pojava sugradice bez štete na LS 33, 34, 87 i 112.

17. 07. 1985. godine je vrlo kritičan datum. Žetva pšenice tek je počela, a pošto je bila sazrela postojala je velika opasnost od osipanja. Vrlo nestabilna atmosfera uvjetovala je pojavu jakih predfrontalnih nestabilnosti koje su počele u 15 sati i 40 minuta i sve do 18 sati i 45 minuta dolazilo je do razvijanja novih jezgri, a u 18.45 naišla je na naše područje hladna fronta i sa njom je nepogoda ponovo prešla cijelim poligonom, ali smanjenom žestinom. Ukupno je praćeno 12 izdvojenih serija oblaka, a na 10 serija vođena je akcija. Utrošeno je 664 TG-10 i 44 TG-5 raketa. Pojava tuče sa štetom zabilježena je na LS 113, 126, 145 i 84, a veličina leda bila je od lješnjaka do oraha. Pojavu tuče bez štete zabilježile su LS 116, 123, 147, 96, 88, 92, 94 i 102, a veličina je bila od kukuruza do lješnjaka.

31. 07. 1985. Provedena je najveća akcija od kada postoji obrana od tuče. Ukupno je mjereno 8 serija oblaka a djelovano je na 7 serija. Ipak, kao specifične treba izdvojiti tri serije. Nailazak nepogode bio je sa jugozapada preko područja Novske, djelomično Pakraca, sjevernog dijela N. Gradiške preko Psunja i duž cijele Požeške kotline. Ukupno je ispaljeno 1013 TG-10 i 29 TG-5 raketa.

Pojavu sugradice i tuče do veličine lješnjaka bez štete zabilježile su LS 33, 38, 43, 49, 55, 63, 66, 75, 116, 120, 121, 123 i 147; pojavu tuče veličine lješnjaka do jajeta sa štetom zabilježile su LS 9, 10, 17, 34, 11, 112, 113, 117, 118, 119, 122, 124, 126, 127, 128, 129, 150, 151 i 153.

Razvoj oblaka dostizao je 17 km visine, i 300 km² površine, a tri serije takovih oblaka u vremenskom razmaku od 5 sati na jednom području još nije zabilježeno u SR Hrvatskoj. Prve dvije serije dočekale su LS-e opskrbljene raketama, dok se na treću seriju nije djelovalo zbog nedostatka raketa na LS-ima. Važno je napomenuti da je treća serija mnogo manjeg intenziteta, načinila ogromnu štetu, tako da je od ukupne štete treća serija napravila 80 %.

U mjesecu kolovozu bilo je 4 dana sa grmljavinom, a vrijeme praćenja iznosilo je 11 sati i 16 minuta. Akcija nije provedena.

U mjesecu rujnu grmljavina je zabilježena u tri dana, a vrijeme praćenja je 8 sati i 13 minuta. Provedna je jedna akcija sa 168 utrošenih raketa. Pojave tuče nije bilo, a samo na dvije LS-e zabilježena je sitna sugradica.

Uspoređujući ovu godinu sa prethodnima, možemo zaključiti da su 05. i 06. mjesec bili u okviru višegodišnjeg prosjeka. U 07. mjesecu imali smo dva prodora koji se ne pojavljuju svake godine. Prodor od 17. 07. možemo usporediti sa nepogodama od 19. 07. 1978. godine i 15. 08. 1984. godine, a nepogodu od 31. 07. 1985. godine nemamo u primjeru od 1978., što govori da je ova, inače po broju nepogoda prosječna godina, sa dva izrazita nevremena sigurno izvanredno nepovoljna.

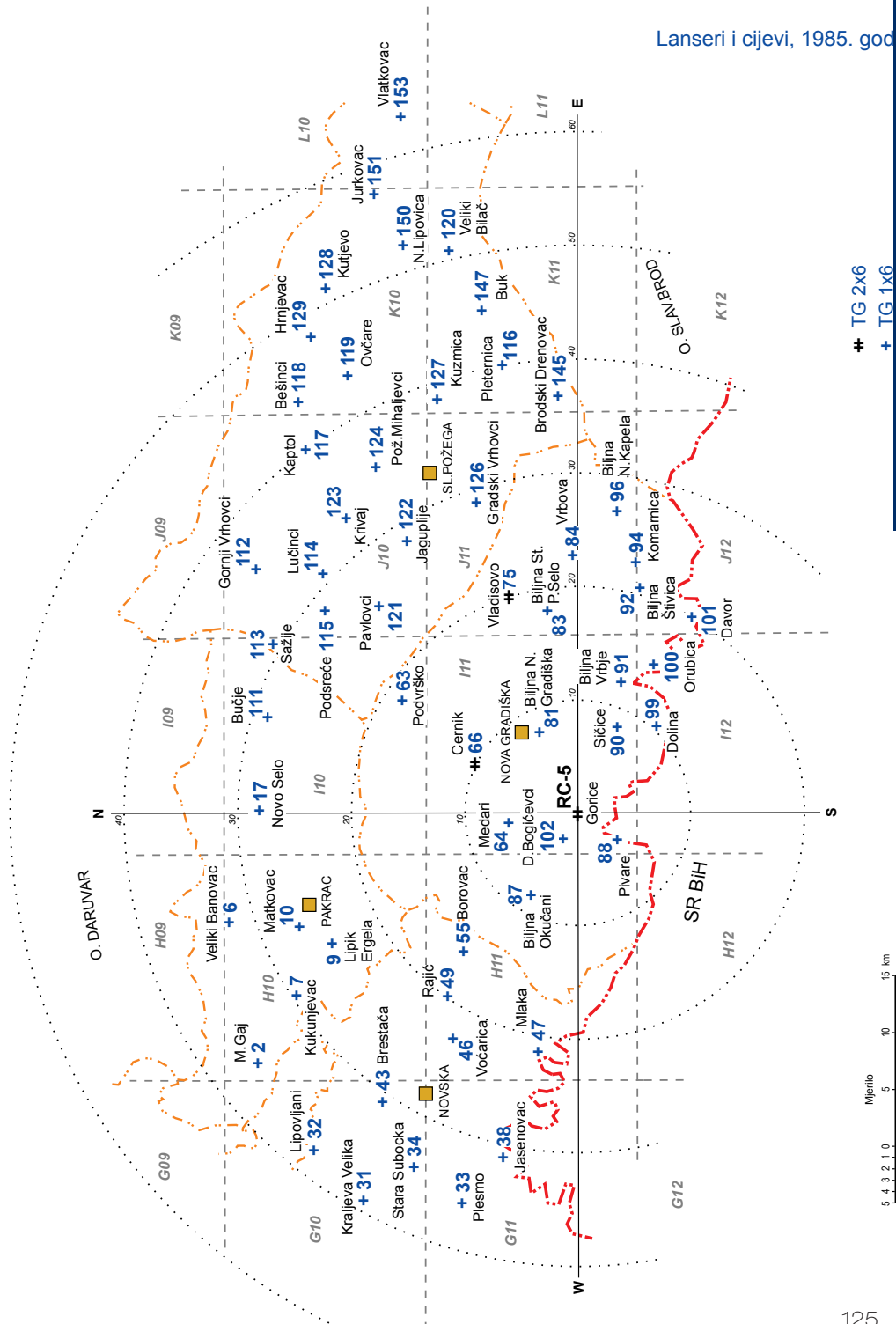
Efikasnost obrane od tuče najočitija je u nevremenu od 31. 07. 1985. godine kada dvije serije oblaka visine 17 km i površine 300 km² u koje je djelovano nisu napravili štetu veću od 20 % ukupne štete. Nasuprot tome serija visine 14 km i površine 150 km² u koju nije djelovano napravila je 80 % ukupne štete.

Na razvoju sredstava za obranu od tuče, prilagođavanju novih sredstava postojećoj organizaciji, te napretku metodologije je potrebno i dalje raditi, da bi sadašnju uspješnost koja se kreće 40-80 % smanjenja šteta što više povećali.

RADARSKI CENTAR GORICE RC - 5

RADARSKI DIRIGIRANA OBRANA OD TUČE NA PODRUČJU OPĆINA:
Pakrac, Novska, Nova Gradiška i Slavonska Požega

RADARSKI CENTAR GORICE RC - 5



TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC GORICE U 1985. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Vrijeme rada		Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
		od	do			
2	Mali Gaj	01.05.	01.10.	BABIĆ MILENKO		1/6 TGL
6	Veliki Banovac	01.05.	01.10.	BASKIJERA LJERKA	BASKIJERA STEFAN	1/6 TGL
7	Kukunjevac	01.05.	01.10.	BOJIĆ NEDELJKO	BOJIĆ MILKA	1/6 TGL
9	Ergela - Lipik	01.05.	01.10.	HLAPOVIĆ FRANJO		1/6 TGL
10	Matkovac			OŽEGOVIĆ MIROSLAV		1/6 TGL
17	Novo Selo	01.05.	01.10.	BOSANAC LUKA	BOSANAC JELA	1/6 TGL
31	Kraljeva Velika	01.05.	01.10.	NEDUK MATO	NEDUK MILKA	1/6 TGL
32	Lipovljani	01.05.	01.10.	ŽERAVICA TOMO	ŽERAVICA NADA	1/6 TGL
33	Plesmo	01.05.	01.10.	VLAŠIĆ JOSIP	VLAŠIĆ MARIJA	1/6 TGL
34	Stara Subotska	01.05.	01.10.	UŽAREVIĆ NIKOLA	UŽAREVIĆ MARIJA	1/6 TGL
38	Jasenovac	01.05.	01.10.	KUKIĆ ANKA	KUKIĆ GOJKO	1/6 TGL
43	Brestača	01.05.	01.10.	MOGUŠ JANKO	MOGUŠ MARIJA	1/6 TGL
46	Vočarica	01.05.	01.10.			1/6 TGL
47	Mlaka	01.05.	01.10.	MIODRAGOVIĆ IGNJATIJJE	MIODRAGOVIĆ MILEVA	1/6 TGL
49	Rajić	01.05.	01.10.	KLARIĆ IVO	KLARIĆ MARIJA	1/6 TGL
55	Borovac	01.05.	01.10.	SANKOVIĆ GORDANA	SANKOVIĆ BRANKO	1/6 TGL
63	Podvrško	15.05.	15.10.	JUGOVIĆ NIKOLA	JUGOVIĆ STANA	1/6 TGL
64	Medari	06.05.	01.10.	ROKSANDIĆ MARKO	ROKSANDIĆ ANA	1/6 TGL
66	Cernik	15.04.	15.10.	KELEUA BRANKO	KELEUA GORAN	2/6 TGL
75	Vladisovo	15.04.	15.10.	VUKOVIĆ VESNA	VUKOVIĆ ZVONIMIR	2/6 TGL
81	Biljna N. Gradiška	21.05.	01.10.	ZARIĆ NIKOLA	LUKIĆ NIKOLA	1/6 TGL
83	Biljna Staro P. Selo	11.05.	01.10.	RAJIĆ VLADO	DABIĆ IGNJO	1/6 TGL
84	Vrbova	15.04.	01.10.	ŠPACIR MATO	ŠPACIR MANDA	1/6 TGL
87	Biljna Okučani	06.05.	01.10.	SAMAC MILE	BOŽIĆ PETAR	1/6 TGL
88	Pivare	15.04.	01.10.	FRANJEŠEVIĆ ANA	FRANJEŠEVIĆ SPOMENKA	1/6 TGL
90	Sičice	15.04.	01.10.	DUGOJEVIĆ IVAN	DUGOJEVIĆ STANKO	1/6 TGL
91	Biljna Vrbje	15.04.	01.10.	ABRIĆ STJEPAN	AKMAČIĆ IVAN	1/6 TGL

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC GORICE U 1985. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Vrijeme rada		Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
		od	do			
92	Biljna Štivica	15.04.	01.10.	ŠPANIĆ IVAN	MILETIĆ DRAGO	1/6 TGL
94	Komarnica	01.05.	01.10.	BOŠNJAKOVIĆ NIKOLA	BOŠNJAKOVIĆ KATA	1/6 TGL
96	Biljna Nova Kapela	15.04.	01.10.	RADANOVIĆ EMIL	STRIČIĆ JOVO	1/6 TGL
99	Dolina	15.04.	01.10.	BLAŽEVIĆ STJEPAN	BLAŽEVIĆ MARA	1/6 TGL
100	Orubica	01.05.	01.10.	ŠTIVIĆ MILAN	STIVIĆ STJEPAN	1/6 TGL
101	Davor	01.05.	01.10.	IVANČIĆ BLAŽ	IVANČIĆ BLAŽ, ML	1/6 TGL
102	Donji Bogičevci	15.04.	01.10.	STUDEN RANKO	STUDEN NADA	1/6 TGL
RC	RC-5 Gorice	16.04.	01.10.	ekipa RC-a		2/6 TGL
111	Bučje	15.04.	15.10.	PRODANOVIĆ JOVANKA	PRODANOVIĆ JOVAN	1/6 TGL
112	Gornji Vrhovci	15.04.	15.10.	RADIOJEVIĆ MILE	BOGOJEVIĆ DOBRIVOJ	1/6 TGL
113	Sažije	15.04.	15.10.	PROKOPIĆ NIKOLA	PROKOPIĆ NADA	1/6 TGL
114	Lučinci	15.04.	15.10.	BUDIŠČAK MIJO	BUDIŠČAK ZORA	1/6 TGL
115	Podsreće	15.04.	15.10.	ZEC MIRA	ZEC MILUTIN	1/6 TGL
116	Pleternica	15.04.	15.10.	BARKIJEVIĆ ANTO	BARKIJEVIĆ KATA	1/6 TGL
117	Kaptol	15.04.	15.10.	PRANIĆ DUBRAVKA	PRANIĆ JOSIP	1/6 TGL
118	Bešinci	15.04.	15.10.	BJELOBRK JURE	ZEBA KATA	1/6 TGL
119	Ovčare	15.04.	15.10.	TOFING IVAN	HAN IVAN	1/6 TGL
120	Veliki Bilač	15.04.	15.10.	STANISAVLJEVIĆ STEVO	STANISAVLJEVIĆ DRAGICA	1/6 TGL
121	Pavlovci	15.04.	15.10.	PANČIĆ MARIN	PANČIĆ IVAN	1/6 TGL
122	Jaguplije	15.04.	15.10.	BERIĆ LJUBICA	BERIĆ IVAN	1/6 TGL
123	Krivaj	15.04.	15.10.	PAGADUR MILICA	PAGADUR IVAN	1/6 TGL
124	Požeški Mihaljevci	15.04.	15.10.	ADŽIĆ MIRKO	ADŽIĆ ANA	1/6 TGL
126	Vrhovci Gradski	15.04.	15.10.	SPASOJEVIĆ ZDRAVKO	SPASOJEVIĆ SLAVICA	1/6 TGL
127	Kuzmica	15.04.	15.10.	DIDOVIĆ FRANJO	DIDOVIĆ IVANKA	1/6 TGL
128	Kutjevo	15.04.	15.10.	PAVKOVIĆ ILIJA	GALIĆ STIPO	1/6 TGL
129	Hrnjevac	15.04.	15.10.	ANTUNOVIĆ MARICA	ANTUNOVIĆ IVAN	1/6 TGL
145	Brodski Drenovac	15.04.	15.10.	KOVAČEVIĆ FRANJO	KOVAČEVIĆ ANKICA	1/6 TGL

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC GORICE U 1985. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Vrijeme rada		Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
		od	do			
147	Buk	15.04.	15.10.	BELUNEK PETAR	BELUNEK JULKA	1/6 TGL
150	Nova Lipovica	15.04.	15.10.	BLAGOJEVIĆ DRAGAN	BLAGOJEVIĆ STANA	1/6 TGL
151	Jurkovac	15.04.	15.10.	RAČIĆ STEVO	RAČIĆ KATA	1/6 TGL
153	Vlatkovac	15.04.	15.10.	POJE LADISLAV	POJE MARIJA	1/6 TGL

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC GORICE
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praceno od	Praceno do	Praceno ukupno	Broj pracenih odrada	Odrada za akciju	Broj pracenih serija	Područje pracenja odrada	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa šteom	Broj LP u akciji	Raketa ukupno		Raketa neispravno		Otkazi		Zabrana OKL-a
												TC10	TC5	TC10	TC5	TC10	TC5	
28.04.1985.	14:05	16:25	02:20	45	1	5	SW	32										
01.05.1985.	14:43	17:10	02:27	46	0	3	NW	11										
03.05.1985.	04:30	05:30	01:00	9	0	1	W	8										
05.05.1985.	17:30	18:10	00:40	13	0	2	SW	5										
07.05.1985.	13:42	15:00	01:18	45	0	2	SW	9										
15.05.1985.	02:00	02:30	00:30	10	5	1	SW	2										
16.05.1985.	11:53	22:30	10:37	198	87	9	WNW	56	6	0	21	123	7	2	0	4	0	
20.05.1985.	17:05	17:59	00:54	65	8	3	W	25			1	5				1		
21.05.1985.	14:28	16:36	02:08	70	32	3	SW	42			2	12						
22.05.1985.	11:48	12:35	00:47	27	5	2	SW,W	32	1		2	19						
22.05.1985.	18:00	20:55	02:55	60	30	2	SW	40	2		2	33				1		
23.05.1985.	22:29	23:45	01:16	38	1	1	W	16	1									
29.05.1985.	10:57	11:10	00:13	6	0	1	NW	6										
29.05.1985.	12:05	14:40	02:35	45	10	2	NW	27										
29.05.1985.	17:44	18:17	00:33	11	0	1	NE	13										
30.05.1985.	11:40	14:40	03:00	69	13	4	NW	25	2	1	9	38				1		
31.05.1985.	11:39	13:10	01:31	25	0	2	NW	14										

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC GORICE
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praceno od	Praceno do	Praceno ukupno	Broj praćenih odraza	Odraga za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja odraza	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa štetom	Broj LP u akciji	Raketa ukupno		Raketa neispravno		Otkazi		Zabrana OKI-a
												TG10	TG5	TG10	TG5	TG10	TG5	
31.05.1985.	19:27	19:37	00:10	3	2	1	NW	4										
01.06.1985.	12:00	12:46	00:46	15	0	2	NW	11										
01.06.1985.	13:54	14:50	00:56	32	6	1	NW	14										
01.06.1985.	15:23	17:54	02:31	62	22	5	NW	22										
01.06.1985.	21:35	22:30	00:55	14	2	1	N	4										
04.06.1985.	15:00	17:15	02:15	36	4	3	NW	10										
08.06.1985.	00:35	01:15	00:40	26	0	1	?	8										
08.06.1985.	12:08	15:13	03:05	105	55	6	SW	54	3	2	19	132	4		1			
08.06.1985.	18:30	19:00	00:30	5	0	1	?	26										
08.06.1985.	20:15	21:45	01:30	18	0	1	SW	18										
09.06.1985.	24:00	01:03	01:03	38	3	1	NW	29										
09.06.1985.	02:50	03:20	00:30	5	0	1	SW	7										
10.06.1985.	17:30	17:41	00:11	4	0	0	0	3										
13.06.1985.	21:40	23:31	01:51	88	0	4	NW	49										
15.06.1985.	14:50	16:30	01:40	22	0	1		27										
15.06.1985.	17:20	17:25	00:05	0	0	1		20										
21.06.1985.	16:18	17:16	00:58	27	0	4	SW,W	5										

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC GORICE
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praceno od	Praceno do	Praceno ukupno	Broj pracenih odraza	Odraza za akciju	Broj pracenih serija	Područje pracenja odraza	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa šetom	Broj LP u akciji	Raketa ukupno		Raketa neispravno		Otkazi		Zabrana OKI-a
												TC10	TC5	TC10	TC5	TC10	TC5	
23.06.1985.	11:30	16:00	04:30	118	48	9	SW,W	48	3	0	14	76	6			2	0	
23.06.1985.	17:55	18:57	01:02	18	2	2	W	24										
24.06.1985.	12:24	12:45	00:21	7	4	1	?	8										
24.06.1985.	15:10	15:22	00:12	3	0	1	?	13										
24.06.1985.	16:50	19:00	02:10	5	0	1	?	5										
25.06.1985.	15:20	16:55	01:35	35	0	4	NW	34										
25.06.1985.	17:40	18:45	01:05	13	0	2	NW	16										
27.06.1985.	21:30	22:30	01:00	4	0	1	SW	2										
01.07.1985.	16:00	18:30	02:30	90	62	3	W	55	4	0	26	153	3	4	4			
02.07.1985.	12:12	16:00	03:48	84	9	6	NW	46										
09.07.1985.	03:19	04:25	01:06	55	5	4	NW	12										
10.07.1985.	07:30	09:01	01:31	45	0	2	NW	14										
17.07.1985.	15:40	20:40	05:00	149	112	12	NW,W,SW	57	12	4	45	664	44	3	0	28		
31.07.1985.	13:07	22:07	09:00	205	181	8	SW	57	32	19	53	1013	29	6	0	50	3	
06.08.1985.	15:49	16:40	00:51	14	0	2	S	17										
07.08.1985.	00:26	03:30	03:04	78	9	5	SW	45										
07.08.1985.	07:55	09:12	01:17	20	0	1	SW	14										

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC GORICE
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praceno od	Praceno do	Praceno ukupno	Broj praćenih odraza	Odraza za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja odraza	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa štetom	Broj LP u akciji	Raketa		Raketa neispravno		Otkazi		Zabrana OKI-a
												TG10	TG5	TG10	TG5	TG10	TG5	
26.08.1985.	14:04	14:12	00:08	3	0	0	/	5										
26.08.1985.	18:44	22:00	03:16	64	0	6	SW	46										
29.08.1985.	18:15	20:55	02:40	65	5	5	NE	42										
02.09.1985.	12:15	16:15	04:00	92	49	4	SW	26	3	2	16	168	0	2	0	12	0	
25.09.1985.	13:43	15:20	01:37	25	0	2	W	9										
25.09.1985.	22:54	24:00	01:06	29	3	1	NW	15										
26.09.1985.	24:00	01:30	01:30	14	2	1	NW	8										
UKUPNO			108:39	2517	777	161		1292	69	28	210	2436	89	21	0	104	3	0

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1985. GODINU RC GORICE**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljanje na prozivkama	Nejavljanje u akciji	Utrošak raketa	Raketa neispravno
2	Mali Gaj	01.05.1985.	01.10.1985.	2	9	0	22	1
6	Veliki Banovac	01.05.1985.	01.10.1985.	3	3	0	21	0
7	Kukunjevac	01.05.1985.	01.10.1985.	3	8	0	17	0
9	Ergela - Lipik	01.05.1985.	01.10.1985.	4	3	0	28	1
10	Matkovac	01.05.1985.	01.10.1985.	3	0	0	10	0
17	Novo Selo	01.05.1985.	01.10.1985.	4	5	0	27	1
31	Kraljeva Velika	01.05.1985.	01.10.1985.	2	1	0	22	1
32	Lipovljani	01.05.1985.	01.10.1985.	2	3	0	30	1
33	Plesno	01.05.1985.	01.10.1985.	3	21	0	17	0
34	Stara Subotska	01.05.1985.	01.10.1985.	3	9	1	17	1
38	Jasenovac	01.05.1985.	01.10.1985.	4	4	0	26	1
43	Brestača	01.05.1985.	01.10.1985.	3	11	1	18	0
46	Voćarica	01.05.1985.	01.10.1985.	3	12	0	15	0
47	Mraka	01.05.1985.	01.10.1985.	3	4	0	10	1
49	Rajić	01.05.1985.	01.10.1985.	3	17	0	10	0
55	Borovac	01.05.1985.	01.10.1985.	1	9	0	12	0
63	Podvrško	15.05.1985.	15.10.1985.	3	0	0	34	1
64	Medari	06.05.1985.	01.10.1985.	4	4	0	38	0

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1985. GODINU RC GORICE**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljanje na prozivkama	Nejavljanje u akciji	Utrošak raketa	Raketa neispravno
66	Cernik	15.04.1985.	15.10.1985.	2/4	3	0	65	1
75	Vladisovo	15.04.1985.	15.10.1985.	3/3	2	0	61	0
81	Biljna N. Gradiška	21.05.1985.	01.10.1985.	3	12	0	30	2
83	Biljna Staro P. Selo	11.05.1985.	01.10.1985.	3	0	0	56	1
84	Vrbova	15.04.1985.	01.10.1985.	2	0	0	11	0
87	Biljna Okučani	06.05.1985.	01.10.1985.	1	9	0	5	0
88	Pivare	15.04.1985.	01.10.1985.	0	0	0	0	0
90	Sičice	15.04.1985.	01.10.1985.	4	0	0	50	0
91	Vrbje	15.04.1985.	01.10.1985.	3	2	0	34	0
92	Štivica	15.04.1985.	01.10.1985.	3	0	0	24	0
94	Komarnica	01.05.1985.	01.10.1985.	1	2	0	22	0
96	Nova Kapela	15.04.1985.	01.10.1985.	1	2	0	14	0
99	Dolina	15.04.1985.	01.10.1985.	4	0	0	41	0
100	Orubica	01.05.1985.	01.10.1985.	3	0	1	22	0
101	Davor	01.05.1985.	01.10.1985.	1	1	0	16	0
102	Donji Bogičevci	15.04.1985.	01.10.1985.	2	0	0	6	0
RC	RC-5 Gorice	15.04.1985.	01.10.1985.	1/3	0	0	70	2
111	Bučje	15.04.1985.	15.10.1985.	3	7	0	23	0

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1985. GODINU RC GORICE**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljanje na prozivkama	Nejavljanje u akciji	Utrošak raketa	Raketa neispravno
112	Gornji Vrhovci	15.04.1985.	15.10.1985.	2	0	0	52	0
113	Sažije	15.04.1985.	15.10.1985.	2	1	0	25	0
114	Lučinci	15.04.1985.	15.10.1985.	5	1	0	109	0
115	Podsreće	15.04.1985.	15.10.1985.	5	1	1	60	0
116	Pleternica	15.04.1985.	15.10.1985.	7	1	0	62	0
117	Kaptol	15.04.1985.	15.10.1985.	4	1	0	100	0
118	Bešinci	15.04.1985.	15.10.1985.	4	0	0	54	0
119	Ovčare	15.04.1985.	15.10.1985.	7	0	1	120	0
120	Veliki bilač	15.04.1985.	15.10.1985.	5	3	1	56	0
121	Pavlovci	15.04.1985.	15.10.1985.	4	0	0	82	1
122	Skenderovci	15.04.1985.	15.10.1985.	5	1	0	101	3
123	Krivaj	15.04.1985.	15.10.1985.	5	4	1	84	0
124	Požoški Mihaljevci	15.04.1985.	15.10.1985.	6	0	0	82	0
126	Vrhovci Gradski	15.04.1985.	15.10.1985.	5	0	1	76	1
127	Kuzmitica	15.04.1985.	15.10.1985.	6	0	0	89	0
128	Kutjevo	15.04.1985.	15.10.1985.	4	0	0	61	0
129	Hrnjevac	15.04.1985.	15.10.1985.	6	1	1	90	0
145	Brodski Drenovac	15.04.1985.	15.10.1985.	4	2	0	80	0

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1985. GODINU RC GORICE**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljivanje na prozivkama	Nejavljivanje u akciji	Utrošak raketa	Raketa neispravno
147	Buk	15.04.1985.	15.10.1985.	5	1	1	50	0
150	Nova Lipovica	15.04.1985.	15.10.1985.	5	4	0	80	0
151	Jurkovac	15.04.1985.	15.10.1985.	3	1	0	59	1
153	Vlatkovac	15.04.1985.	15.10.1985.	3	0	0	29	1
					185	10	2525	22
								0,87%

TABLICA 4a.
**GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA TG-10
PO MJESECIMA U 1985. GODINI NA RC GORICE**

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravne		
IV	0	0	0	0
V	230	2	7	2
VI	208	4	3	1
VII	1830	13	82	3
VIII	0	0	0	0
IX	168	2	12	0
X	0	0	0	0
Ukupno	2436	21	104	6

TABLICA 4b.
**GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA TG-5
PO MJESECIMA U 1985. GODINI NA RC GORICE**

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravne		
IV	0	0	0	0
V	7	0	0	0
VI	6	0	0	0
VII	76	0	3	0
VIII	0	0	0	0
IX	0	0	0	0
X	0	0	0	0
Ukupno	89	0	3	0

GODIŠNJI IZVJEŠTAJ RADARSKOG CENTRA GRADIŠTE 1985. GODINA

1. ORGANIZACIJA OBRANE OD TUČE

1.1. Organizacija radarskog centra

Radarski centar Gradište provodi obranu od tuče, kao i prethodnih godina, na području općina Županja i Vinkovci. Općina Đakovo ni ove godine nije ušla i sistem obrane od tuče.

1.2. Članovi ekipe RC-6 i općinski voditelji

Nikolić Davor, dipl.ing.	voditelj RC-a
Peratović Antun	član ekipe
Ivanšić Ivan	"
Čolakovac Zvonko	"
Jovanovac Franjo	"
Baboselac Antun	tehnički voditelj

Antun Baboselac je primljen na radno mjesto tehničkog voditelja 19. lipnja na određeno vrijeme od godine dana.

Općinski voditelji:

Knežević Branko, ing.	Vinkovci
Markovinović Milan, ing.	Županja

1.3. Mreža lansirnih stanica

U sezoni 1985. godine na području RC Gradište je djelovalo 37 lansirnih stanica (LS-a). Na području općine Vinkovci koristile su se samo rakete velikog dometa (TG-10) i to na 23 LS-e, a na području općine Županja 9 LS-a su koristile rakete TG-10 i 5 LS-a rakete SAKO 6-3 (mali domet). Postojala je također mogućnost ispaljivanja raketa s 10 pomoćnih lokacija. Te lokacije koristile su 4 vozila opremljena pokretnim lanserima, a koja su u nekoliko akcija odigrala vrlo važnu ulogu u djelovanju na tučoopasne oblake.

Pokrivenost branjenog područja RC Gradište LS-ima je vrlo dobra na većem dijelu terena, dok je na pojedinim lokacijama mreža još uvijek rijetka. Kod prodora sa zapada i sjeverozapada znatno je otežano provođenje obrane zbog već spomenute situacije što u sistemu obrane od tuče ne djeluje općina Đakovo.

Popis LS-a i raketara, dat je u tabeli 1.

2. PREGLED RADA NA OBRANI OD TUČE

2.1. Pregled rada radarskog centra

Pripreme za sezonu obrane od tuče vršene su u zimskom periodu. Pred početak sezone održani su seminari 11. travnja za raketare općine Županja i 12. travnja za raketare općine Vinkovci. Tehničke ekipe RHMZ-a su do tog vremena izvršile servise i opskrbile radare, radio stanice i ostala tehnička sredstva za rad u sezoni.

Sezona je počela 15. travnja prozivkom raketara u 09 sati, a završila 15. listopada. Raketari općine Županja su završili radom 30. rujna.

Program rada ekipe Centra sadržavao je, uz stalno dežurstvo, prijem biltena "Prognoza tuče", prozivku raketara, obilazak terena radi utvrđivanja štete od tuče kao i kontrole rada raketara,

obradu materijala vezanog uz obranu od tuče, održavanje objekata i okoliša, te cijelu godinu rad na sinoptičkoj i klimatološkoj stanici i obradu pripadajućeg materijala.

Kako na RC-ima Puntijarka i Osijek postoje meteorološki radari velikog dometa, to su oni najzmljence, svakih sat vremena, obavještavali ostale radarske centre o vremenskoj situaciji. Te informacije je RC u više navrata prenosio i raketarima. Na taj se način smanjila mogućnost iznenadnog dolaska nepogode kako za radarski centar (izbjegnut je faktor malog dometa radara) tako i za raketare.

Ove je godine postavljen novi agregat jer je stari u vrlo lošem stanju. Na žalost do kraja sezone (15. listopada) novi agregat nije pušten u funkciju.

Za uređenje okoliša nabavljena je motorna kosilica. U kupaoni je zamijenjen dio vodovodnih instalacija i kupljen novi bojler koji su oštećeni prethodne zime.

Pregled rada RC-a po datumima dan je tabelom 2.

2.2. Pregled rada lansirnih stanica

Rad raketara u ovoj sezoni može se ocijeniti kao vrlo dobar. Disciplina na radio-vezi je bila primjerna, rakete su brzo lansirane. Izvještaji o pojavama (ove godine su se primali radio-vezom) bili su kvalitetni. Našto slabija od ostalih bila je LS 8, no to je novi raketar pa će se kvaliteta rada brzo popraviti.

Aktivnosti raketara prikazane su tabelom 3.

3. RADARI

Radarsko praćenje tučoopasnih oblaka i dalje se vrši starim radarima 3 MK-7. Ove sezone je ekipa radar mehaničara intervenirala četiri puta radi kvarova, a za to vrijeme koristili su se podaci susjednog RC-a Osijek koji ima meteorološki radar.

Ponovo moramo naglasiti da je već u više navrata upozoravano na dotrajalost radara kao i nedostatak rezervnih dijelova. Zbog toga treba razmišljati o mogućnosti što skorije nabavke novog, meteorološkog radara.

4. TELEKOMUNIKACIJE

Radarski centar je upotrebljavao dva sistema radio-veza: SSB vezu za rad s raketarima i UKV vezu za rad s drugim centrima, kontrolom letenja i centralnom jedinicom u Zagrebu. Kvarova nije bilo ali su postojali problemi. Rad s raketarima je znatno otežan u slučajevima intenzivne grmljavinske aktivnosti zbog jakih smetnji. UKV veza je imala povremene smetnje na prvom kanalu. Kako postoje dva kanala to problema u radu nije bilo.

5. RAKETE

Ove sezone je na području RC Gradište lansirano 1229 raketa velikog i 7 raketa malog dometa. Sve rakete SAKO 6-3 su bile ispravne a kod raketa TG-10 1.1 % su bile neispravne što je u granicama dopuštenog. Broj otkaza je dosta velik (6.6 %). U akciji 2. rujna došlo je do pada dijela rakete na čovjeka što je prouzročilo tešku ozljedu ruke.

Prosječno je utrošeno 38.4 rakete velikog i 1.4 raketa malog dometa po lansirnoj stanici. Za općinu Vinkovci taj je prosjek 41.9, a za općinu Županja 29.4 rakete velikog i 1.4 rakete malog dometa po LS-i.

Utrošak raketa dan je u tabelama 4a i 4b.

6. GRMLJAVINE I TUČE

Ukupno je u 1985. godini bilo 36 dana s grmljavinom, a u 12 dana je provedena akcija. Prvi stupanj pripravnosti za cijelu sezonu je 79 sati i 12 minuta. Za to vrijeme izmjereno je 1275 odraza, od čega je 419 bilo za akciju. Od toga je 290 odraza bilo za akciju na našem području a 129 izvan područja RC Gradište.

Najintenzivniji grmljavinski procesi odvijali su se u lipnju kada je ispaljen najveći broj raketa. U travnju, kolovozu i listopadu akcija nije bilo.

Štete od tuče na području općine Županja bilo je na LS 6 gdje je oštećeno oko 100 ha (kukuruz 5 %, duhan 5 % i vrtovi 20 %) i na LS 25 (100 ha kukuruz do 7 % i 50 ha pšenica do 7 %).

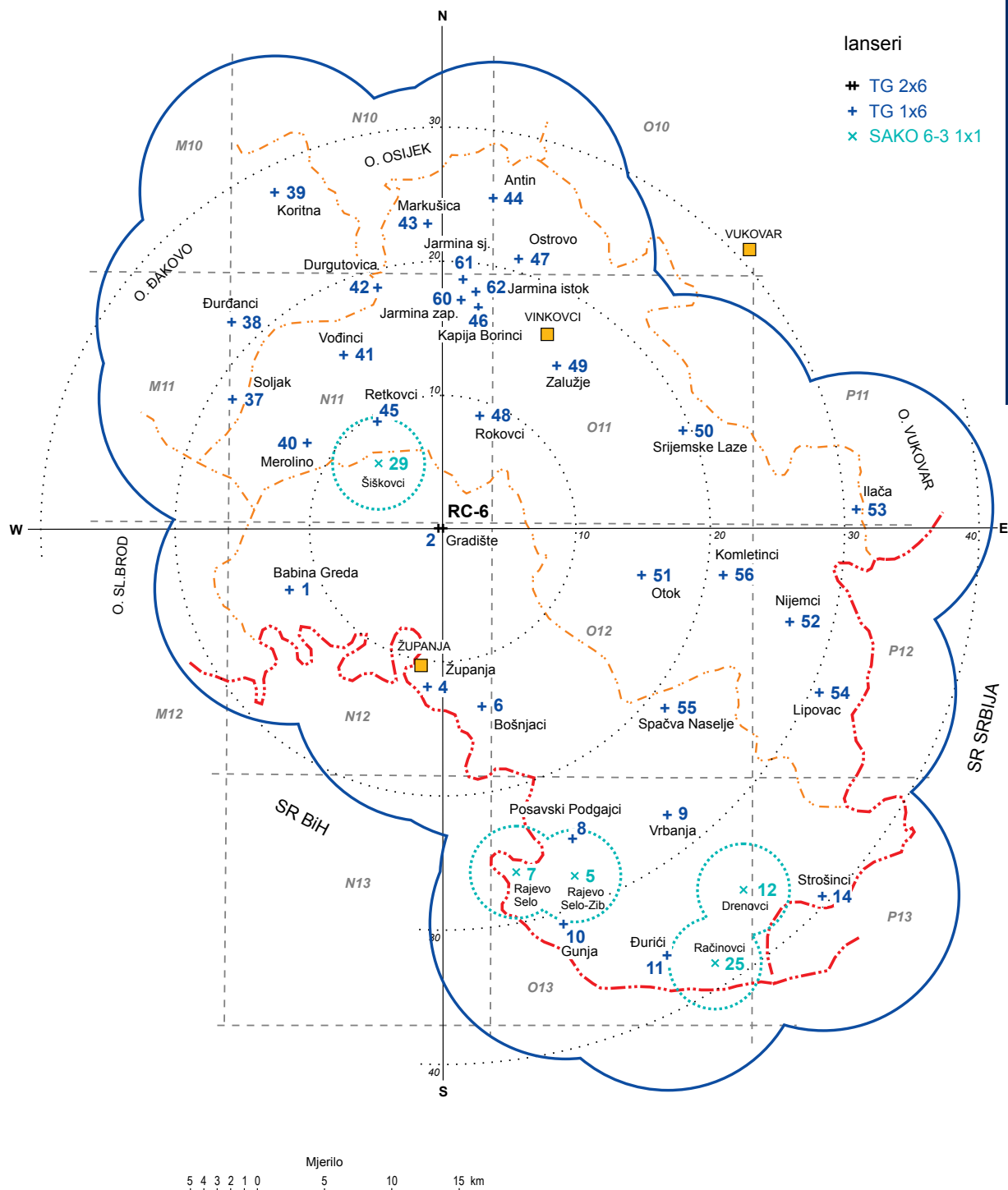
Gledajući postotke oštećenja poljoprivrednih kultura proizlazi da je obrana od tuče na području RC Gradište djelovala sa efikasnošću od 80 % do 95 %. To ukazuje na važnost cjelokupnog sistema obrane od tuče, na maksimalno zalaganje svih učesnika da se štete od tuče smanje na minimum.

Na kraju treba spomenuti negativno reagiranje dijela štampe i kod pojava minimalnih šteta. Ni u jednom od tih slučajeva nisu se tražile informacije i podaci od radarskog centra, centralne jedinice za obranu od tuče ili RHMZ-a, što znači da se objavljuju proizvoljni podaci.

RADARSKI CENTAR GRADIŠTE RC - 6

RADARSKI DIRIGIRANA OBRANA OD TUČE NA PODRUČJU OPĆINA:
Vinkovci i Županja

Lansirne stanice TG-10 i SAKO 6-3, 1985. god.



TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC GRADIŠTE U 1985. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Vrijeme rada		Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
		od	do			
1	Babina Greda	15.04.	30.09.	HERCEG PETAR		1 x 6
2	Gradište	15.04.	30.09.	AKRAP MATO		2 x 6
4	Županja	15.04.	30.09.	PRGIĆ MIJO		1 x 6
5	Rajevo Selo	23.04.	30.09.	ĐERMANOVIĆ MATO		1 x 1
6	Bošnjaci	15.04.	30.09.	IVIĆ MARIJAN		1 x 6
7	Rajevo Selo	23.04.	30.09.	ZALOVIĆ ĐURO		1 x 1
8	Posavski Podgajci	02.05.	30.09.	ABRAMOVIĆ JOSIP		1 x 6
9	Vrbanja	15.04.	30.09.	VALKOVAC ADAM		1 x 6
10	Gunja	22.04.	30.09.	DIDOVIĆ VJEKOSLAV		1 x 6
11	Đurići	15.04.	30.09.	STANČIĆ IVAN		1 x 6
12	Drenovci	17.04.	30.09.	GAČARIĆ MARIJAN		1 x 1
14	Strošinci	21.04.	30.09.	OZIMEC IVAN		1 x 6
25	Račinovci	15.04.	30.09.	ŠESTIĆ ANTUN		1 x 1
29	Šiškovci	16.04.	30.09.	JEMRIĆ MATO		1 x 1
37	Soljak	15.04.	15.10.	ČOLIĆ MIJAT		1 x 6
38	Đurđanci	15.04.	15.10.	MARINOVIĆ IVO		1 x 6
39	Koritna	15.04.	15.10.	KOVAČEVIĆ IVO		1 x 6
40	Prkovci - Merolino	15.04.	15.10.	VUKUŠIĆ JOSIP		1 x 6
41	Vodinci	15.04.	15.10.	KNEŽEVIĆ ANTUN		1 x 6
42	Durgutovica	15.04.	15.10.	KOVAČEVIĆ MATO		1 x 6
43	Markušica	15.04.	15.10.	POLOVINA PETAR		1 x 6
44	Antin	15.04.	15.10.	MATANOVIĆ IVAN		1 x 6
45	Retkovci	15.04.	15.10.	KASTELJAN ANTUN		1 x 6
46	Kapija Đ Borinci	15.04.	15.10.	ROŽIĆ JOSIP		1 x 6
47	Ostrovo	15.04.	15.10.	CVETKOVIĆ ĐORĐE		1 x 6
48	Rokovci	15.04.	15.10.	VUGER IVAN		1 x 6

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC GRADIŠTE U 1985. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Vrijeme rada		Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
		od	do			
49	Zalužje (Vinkovci)	15.04.	15.10.	SMRČEK STJEPAN		1 x 6
50	Sremske Laze	15.04.	15.10.	SVILOKOS MILOVAN		1 x 6
51	Otok	15.04.	15.10.	BALOV JOSIP		1 x 6
52	Nijemci	15.04.	15.10.	GRBAVAC ANTE		1 x 6
53	Ilača	15.04.	15.10.	BRUNER JOSIP		1 x 6
54	Lipovac	15.04.	15.10.	MARTINOVIĆ ILIJA		1 x 6
55	Spačva - Naselje	15.04.	15.10.	LEŠIĆ MARTIN		1 x 6
56	Komletinci	29.05.	15.10.	MILJAK BRANKO		1 x 6
60	Jarmina	15.04.	15.10.	ČALIĆ IGNJAC		1 x 6
61	Jarmina	15.04.	15.10.	BENČIĆ IMBRO		1 x 6
62	Jarmina	15.04.	15.10.	PRIŠČAN VALENT		1 x 6
Pokretne ekipe i raketari - vozači:						
70	Glavnik			LAVRIĆ STOJAN	UAZ 1	1 x 6
71	Karadžićevo			HORVAT STJEPAN	UAZ 2	1 x 6
72	Ostrovo SW			KLARIĆ BOŽO	UAZ 3	1 x 6
73	Cerić			VARGA IVAN	UAZ 4	1 x 6
74	Ivankovo					
75	Sopot					
76	Prkovci					
77	Privlaka					
78	Voćnjak - Borinci W					
79	Voćnjak - Borinci E					

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC GRADIŠTE
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih	Odrza za akciju	Broj praćenih	Područje praćenja	Broj LP sa gmiļavinom	Broj LP sa tućom	Broj LP sa šćetom	Broj LP u akciji	SAKO 6-3 ukupno	TC -10 ukupno	SAKO 6-3 neispravnih	TC -10 neispravnih	SAKO 6-3 otkazi	TC -10 otkazi	Zabrana OKla m
28.04.1985.	13:05	18:24	05:19	6	1	0	N-E,SE,S,NW	6	3									9
29.04.1985.	12:30	14:40	02:10	4	0	0	SE,W,NW	0	1									
01.05.1985.	16:32	17:48	01:16	16	10	2	SE-NW	3										
01.05.1985.	20:35	20:55	00:20	5	0	0	NE,W,NW	4										
05.05.1985.	15:57	17:48	01:51	25	2	5	NE-S	11										
07.05.1985.	13:11	14:35	01:24	27	5	4	E-SW,N,C	31			2		10				1	
07.05.1985.	15:40	15:51	00:11	3	0	1	W,NW	1										
15.05.1985.	17:40	19:56	02:16	24	1	4	N-SE,SW	14										
16.05.1985.	15:00	18:27	03:27	37	1	6	N-E,SW-NW,C	17										
20.05.1985.	22:16	22:22	00:06	4	0	0	S-N,C	19										
21.05.1985.	13:54	14:17	00:23	4	0	1	SE,S	3										
21.05.1985.	15:44	18:18	02:34	47	20	4	N-NW,C	32	4	2	11		101				4	
22.05.1985.	12:55	13:45	00:50	6	0	0	NW,N	0										
22.05.1988	18:15	21:30	03:15	61	15	6	N-E,S-NW,C	25	3		7		43		1		10	
22.05.1985.	22:53	23:00	00:07	3	0	0	SE,N	3										
23.05.1985.	00:09	00:25	00:16	9	0	2	NW,N,NE	0										
29.05.1985.	12:21	13:47	01:26	14	0	0	N-E,S,SW	0										

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC GRADIŠTE
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odnaza	Odnaza za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja	Broj LP sa gmiļavinom	Broj LP sa tućom	Broj LP sa šćetom	Broj LP u akciji	SAKO 6-3 ukupno	TG -10 neispravnih	SAKO 6-3 neispravnih	TG -10 otkazi	SAKO 6-3 otkazi	TG -10 otkazi	Zabrana OKla m
29.05.1985.	14:32	15:56	01:24	20	3	3	SE,S,W,C	8	1		2		8					
29.05.1985.	16:40	17:11	00:31	4	0	1	SW,W	1										
30.05.1985.	13:07	15:28	02:21	49	0	5	N-E,S-W	15										
30.05.1985.	20:41	20:49	00:08	3	0	1	E,SE	1										
31.05.1985.	14:20	14:34	00:14	8	0	2	S-N,C	3										
31.05.1985.	16:13	16:32	00:19	7	0	1	NE,S-W	4										
31.05.1985.	18:29	19:23	00:54	19	1	3	N,NE,NW	18										
31.05.1985.	22:13	22:47	00:34	7	0	2	N,E,W,NW,C	5										
01.06.1985.	12:35	17:51	05:16	128	30	13	N-N,C	37	2	1	13		98	1	2		88	
03.06.1985.	19:45	19:51	00:06	6	0	0	N-E	1										
03.06.1985.	20:26	21:10	00:44	13	0	2	N-E	5										
03.06.1985.	22:28	24:00	01:32	27	7	2	N,NE,SE-W,C	20										26
04.06.1985.	16:20	16:46	00:26	11	1	1	E,S,SW	3										
08.06.1985.	05:27	06:59	01:32	14	0	1	N,SE-NW	12										
08.06.1985.	13:15	13:45	00:30	5	0	1	E-SW,N,C	1										
08.06.1985.	14:44	17:57	03:13	68	21	9	E-N	33	9	3	20						4	
08.06.1985.	20:05	21:03	00:58	12	0	0	W,NW	2					149	3				

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC GRADIŠTE
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odraza	Odraga za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja odraza	Broj LP sa gmiļjavinom	Broj LP sa tućom	Broj LP sa šćetom	Broj LP u akćiji	SAKO 6-3 ukupno	TC -10 ukupno	SAKO 6-3 neispravnih	TC -10 neispravnih	SAKO 6-3 otkazi	TC -10 otkazi	Zabrana OKla m
15.06.1985.	16:58	18:10	01:12	22	2	1	N-S,W-NW,C	25			1		3				1	
21.06.1985.	14:54	15:03	00:09	5	0	0	E,SE,NW	1										
21.06.1985.	17:45	18:34	00:49	13	0	2	N-SE,SW	5										
23.06.1985.	12:12	16:32	04:20	115	68	15	N-SW,NW	30	8	2	28	7	346		3		27	
23.06.1985.	18:56	20:28	01:32	31	11	2	SE-W	9	3	2	6		35		1		7	
24.06.1985.	13:07	14:26	01:19	18	0	2	S-W	6										
24.06.1985.	16:41	16:50	00:09	5	0	0	N,E-S,C	4										
25.06.1985.	17:24	17:53	00:29	6	0	1	SE-SW	0										
01.07.1985.	18:10	19:46	01:36	53	25	9	N-S,W,NW	35			20		106				11	
09.07.1985.	04:17	04:41	00:24	3	0	0	W,C	14										
10.07.1985.	09:41	10:08	00:27	9	0	2	SE-SW	14										
11.07.1985.	16:02	17:25	01:23	17	1	2	E-S	9										
17.07.1985.	18:00	21:17	03:17	69	18	12	E-N	34			9		80		2		8	
20.07.1985.	23:00	23:52	00:52	6	0	1	S,SW	2										
28.07.1985.	00:06	01:12	01:06	7	0	1	N,E,SE											
31.07.1985.	13:40	16:45	03:05	37	10	4	N-N,C	25	2		8		53				1	
31.07.1985.	17:43	18:19	00:36	13	2	2	N,NW	4			1		6					6

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC GRADIŠTE
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odraza	Odraza za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa štetom	Broj LP u akciji	SAKO 6-3 ukupno	TG -10 ukupno	SAKO 6-3 neispravnih	TG -10 neispravnih	SAKO 6-3 otkazi	TG -10 otkazi	Zabrana OKLa m
31.07.1985.	20:30	20:46	00:16	5	0	0	NW	0										
31.07.1985.	21:40	23:43	02:03	34	13	4	N,NE,SE,S,W,NW	32	2		7		40					
07.08.1985.	03:25	03:47	00:22	10	0	0	NE-W,C	32										
07.08.1985.	09:56	10:27	00:31	13	0	2	SE-NW	11										
18.08.1985.	17:25	17:31	00:06	3	0	1	NE	1										
29.08.1985.	16:40	17:05	00:25	4		1	NW,N	1										
29.08.1985.	19:00	19:55	00:55	13	2	2	W-N	19	1									
29.08.1985.	21:23	22:22	00:59	17		3	E-SW,C	15										
30.08.1985.	21:08	21:37	00:29	3		1	SE	1										
02.09.1985.	15:01	17:29	02:28	48	20	5	N-N,C	34			16		151		3		5	14

Vrijeme praćenja ukupno hh:mm: **79:12**

Broj mjernih odraza: **1275**

Broj odraza za akciju: **290**

Broj praćenih serija: **157**

Broj LP u akcijama: **151**

Broj LP-a sa grmljavinom: **701**

Broj LP-a sa tučom: **39**

Broj LP-a sa štetom: **10**

Broj raketa SAKO 6-3 ukupno: **7**

Broj raketa SAKO 6-3 neispravno: **0**

Broj raketa SAKO 6-3 otkazi: **0**

Ukupno zabrana OKLa m: **143**

Broj raketa TG -10 ukupno: **1229**

Broj raketa TG -10 neispravno: **14**

Broj raketa TG -10 otkazi: **81**

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1985. GODINU RC GRADIŠTE**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljanje na prozivkama	Nejavljanje u akciji	Utrošak raketa	Raketa neispravno
1	Babina Greda	15.04.1985.	30.09.1985.	3	17	1	15	0
2	Gradište	15.04.1985.	30.09.1985.	7	99	2	54	0
4	Županja	15.04.1985.	30.09.1985.	3	17	2	16	1
5	Rajevo Selo	23.04.1985.	30.09.1985.	0	56	2	0	0
6	Bošnjaci	15.04.1985.	30.09.1985.	6	60	1	43	1
7	Rajevo Selo	23.04.1985.	30.09.1985.	0	63	1	0	0
8	Posavski Podgajci	02.05.1985.	30.09.1985.	2	9	2	12	0
9	Vrbanja	15.04.1985.	30.09.1985.	7	5	0	62	2
10	Gunja	22.04.1985.	30.09.1985.	2	35	1	11	0
11	Đurići	15.04.1985.	30.09.1985.	4	7	0	24	0
12	Drenovci	17.04.1985.	30.09.1985.	1	29	0	3	0
14	Strošinci	21.04.1985.	30.09.1985.	3	21	1	28	0
25	Račinovci	15.04.1985.	30.09.1985.	0	25	0	0	0
29	Šiškovci	16.04.1985.	30.09.1985.	1	55	0	4	0
37	Soljak	15.04.1985.	15.10.1985.	2	17	1	18	0
38	Đurdanci	15.04.1985.	15.10.1985.	3	6	1	24	0
39	Koritna	15.04.1985.	15.10.1985.	2	20	1	12	1
40	Prkrovci - Merolino	15.04.1985.	15.10.1985.	4	59	1	29	0

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1985. GODINU RC GRADIŠTE**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljanje na prozivkama	Nejavljanje u akciji	Utrošak raketa	Raketa neispravno
41	Vodinci	15.04.1985.	15.10.1985.	4	18	0	40	0
42	Durgutovića	15.04.1985.	15.10.1985.	3	5	0	16	0
43	Markušica	15.04.1985.	15.10.1985.	3	4	0	30	0
44	Antin	15.04.1985.	15.10.1985.	5	16	0	41	1
45	Retkovci	15.04.1985.	15.10.1985.	5	25	0	45	0
46	Kapija Đ Borinci	15.04.1985.	15.10.1985.	5	1	0	47	0
47	Ostrovo	15.04.1985.	15.10.1985.	4	23	0	42	1
48	Rokovci	15.04.1985.	15.10.1985.	6	7	0	60	1
49	Zalužje (Vinkovci)	15.04.1985.	15.10.1985.	6	17	0	61	0
50	Sremske Laze	15.04.1985.	15.10.1985.	8	52	2	74	1
51	Otok	15.04.1985.	15.10.1985.	6	17	0	70	1
52	Nijemci	15.04.1985.	15.10.1985.	5	4	0	61	0
53	Ilača	15.04.1985.	15.10.1985.	4	9	0	27	1
54	Lipovac	15.04.1985.	15.10.1985.	5	1	0	61	0
55	Spačva - Naselje	15.04.1985.	15.10.1985.	6	48	0	58	0
56	Komletinci	29.05.1985.	15.10.1985.	5	7	0	28	0
60	Jarmina	15.04.1985.	15.10.1985.	3	3	0	18	0
61	Jarmina	15.04.1985.	15.10.1985.	7	7	0	41	1

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1985. GODINU RC GRADIŠTE**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljanje na prozivkama	Nejavljanje u akciji	Utrošak raketa	Raketa neispravno
62	Jarmina	15.04.1985.	15.10.1985.	4	21	0	29	1
74	P.E. Ivankovo			1			14	0
76	P.E. Prkovci			1			18	0
					885	19	1236	13
								1,05%

TABLICA 4a.
**GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA TG-10
PO MJESECIMA U 1985. GODINI NA RC GRADIŠTE**

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravne		
IV	0	0	0	0
V	162	1	15	0
VI	631	8	41	0
VII	285	2	20	1
VIII	0	0	0	0
IX	151	3	5	1
X	0	0	0	0
Ukupno	1229	14	81	2

TABLICA 4b.
**GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA SAKO 6-3
PO MJESECIMA U 1985. GODINI NA RC GRADIŠTE**

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravne		
IV	0	0	0	0
V	0	0	0	0
VI	7	0	0	0
VII	0	0	0	0
VIII	0	0	0	0
IX	0	0	0	0
X	0	0	0	0
Ukupno	7	0	0	0

GODIŠNJI IZVJEŠTAJ RADARSKOG CENTRA IGRAČ 1985. GODINA

1. ORGANIZACIJA OT

1.1. Organizacija RC-a

Organizacija RC-a nije se promijenila u odnosu na prošlu godinu. RC je lociran na brdu Igrač kod istoimene vile. RC Igrač opslužuje općine Slavonski i Bosanski Brod.

1.2. Članovi ekipe RC-a i općinski voditelji

članovi ekipe:	Ivanšić Đuro	(do 21. 07.)
	Mikša Marijan	
	Trpčić Zdravko, dipl.ing.	(do 27. 06.)
	Knežević Milan	
	Katalinić Marko	

Članovi ekipe radili su cijelu sezonu osim Z. Trpčića i Đ. Ivanšića.

Općinski voditelji:

Slavonski Brod:	- tajnik OSIZ-a za PGO: Zelić Vladimir, inž.
	- općinski voditelj: Sekulić Branko
Bosanski Brod:	Seid Mlivić

2. MREŽA LANSIRNIH STANICA

U ovoj sezoni OT-e na području RC "Igrač" bilo je aktivno 20 LS: 16 na području Slavonskog Broda i 4 na području Bosanskog Broda. LS su uključene u rad na dan 15. 04. Popis raketara dan je u tabeli 1.

3. PREGLED RADA NA OT

3.1. Pregled rada RC-a

Sve pripreme za početak sezone izvršene su do 15. travnja (održan je seminar za raketare, podijeljene su radio-stanice i rakete po LS-ama, te provjerena ispravnost lansera). To je omogućilo punu spremnost raketara općine Slavonskog i Bosanskog Broda za djelovanje, već od prvog dana nastupajuće sezone.

Ekipa RC-a djelomično je počela s radom na dan 14. 04., a već na dan 16. 04. bila je spremna za provođenje akcije OT-e. Istovremeno sa pripremom, provjerom i otklanjanjem sitnih neispravnosti tehnike (radara, agregata i radio-stanica) radilo se i na uređenju prostorija centra koje su bile prethodno okrečene i donekle uređene, te je bilo lakše pripremiti iste za danonoćne aktivnosti (rad i boravak ekipe). Mišljenja smo da bi se s vrlo malim popravkom krova, te popravkom žljebova slivnika donekle osigurala voda za tehničku upotrebu, a koju svakih 15 dana treba dovoziti iz grada. Također bi se malim popravkom podova u prostorijama i zamjenom ili popravkom dijelova namještaja stvorili povoljniji uvjeti za život i rad ekipe RC-a. Aktivnost RC-a na poslovima praćenja i djelovanja na procese nestabilnosti prikazana je tabelom 2.

3.2. Pregled rada LS-a

Kao i prethodnih godina, i ove sezone rad raketara i njihova suradnja s RC-om bili su veoma dobri, a ako bi se pojavili manji nedostaci, na njih se blagovremeno ukazivalo i obostranim dogovorom otklonjeni su i najmanji nesporazumi.

Vezano uz aktivnost RC-a i raketara treba istaknuti i aktivnost općinskih voditelja, čija je suradnja s ekipom RC-a i raketarima bila veoma dobra. To se naročito pokazalo u važnim situacijama kada je zbog nestašice trebalo pravovremeno opskrbiti raketare raketama ili otkloniti kvarove radio-stanice, bez obzira na doba dana ili vremenske prilike.

4. RADARI

RC je raspolagao s dva radara tipa 3 MK-7. Pored vrlo dobrog rada i zalaganja ekipe da se vrši pravilna eksploatacija radara, ipak je često dolazilo do kvarova. Tokom sezone je bilo 13 intervencija na radarima.

Najčešći kvarovi su na dotrajaloj kabljaži, amplidinama, uređaju za pokretanje antene i iskrištima modulatora. Sve to govori o starosti ovih radara, a što je najvažnije, teško se pronalaze rezervni dijelovi (ili se uzimaju iz drugih radara), rezerve su iscrpljene i troškovi oko održavanja brzo rastu. Prisutna je bojazan da će u akciji doći do kvara kao u slučaju: 19. 07., 20. 07., 07. 08., 13. 08. i 02. 09. Nekoliko kvarova radara koji su se desili u toku akcija, kao na primjer 19. i 20. srpnja, 07. i 13. kolovoza, te 02. rujna ukazuju na mogućnost katastrofalnih posljedica i potencijalne štete zbog zakazivanja opreme.

5. TELEKOMUNIKACIJE

RC je raspolagao istim sistemom radio-veza kao i prethodnih sezona.

UKV veza sa sinoptičkom službom RHMZ-a, Gričem, Sabirnim centrom i ostalim RC-ima funkcionirala je dobro.

SSB veza s raketarima održavana je, kao i do sada, uz velike poteškoće. Problemi su višestrukog karaktera: lokacija pojedinih LS-a, smetnje uzrokovane raznim priključnim uređajima, aparatima i neblokiranim motorima, konfiguracija tla. Uz to dolazi često i do jakih smetnji od atmosferskih pražnjenja, naročito usred vođenja akcije kada je oblak nad samim RC-om. S pravom se može konstatirati da je taj sistem radio-veze najslabiji baš onda kada je ta veza u OT-e najpotrebnija.

6. RAKETE

U obrani od tuče ove sezone korištene su rakete TG-10. Tijekom sezone lansirano je 619 raketa, od toga 9 neispravnih ili 1.4 %. To je manje u odnosu na prethodnu sezonu, ali smo mišljenja da je ovaj postotak veći, jer se još povremeno nađe neispravnih raketa na terenu RC-a. Stvarni broj neispravnih raketa moći će se barem približno utvrditi tek krajem godine.

Utrošak raketa prikazan je tabelom 4.

7. GRMLJAVINE I TUČA

U protekloj sezoni bilo je 35 grmljavinskih dana. Prvi stupanj pripravnosti trajao je 101 sat. Akcija je provedena u 14 navrata u 12 dana. Izmjereno je ukupno 1519 tučoopasnih oblaka, od

čega su 463 zadovoljavala uvjete za akciju. Praćene su 253 serije, a akcija je vođena na 114 odraza u 35 praćenih serija.

Lansirano je, kako je već spomenuto, 619 raketa od čega 9 neispravnih uz 39 otkaza. Prosjek potrošnje po LS-i je 31 raketa, a po općinama: Slavonski Brod 34.2, a Bosanski Brod 17.7 po LS-i.

Ovdje će biti prikazane akcije tokom kojih je došlo do padanja sugradice ili tuče te je bila pričinjena šteta na poljoprivrednim kulturama.

Prvo praćenje tučoopasnih oblaka bilo je 24. travnja. Akcija nije vođena, jer oblaci nisu zadovoljavali kriterije. Prva pojava sugradice zabilježena je 1. svibnja na LS 72, 98 i 105. Oblaci su bili ispod kriterija za akciju. Na dan 16. svibnja provedena je prva akcija, i lansirano je 57 TG-10 raketa. Tog dana padala je sugradica na LS 75, 87, 92, 105 i 120. Štete nije bilo ili je bila neznatna.

21. svibnja nevrijeme je praćeno pljuskom, jakom grmljavinom, olujnim vjetrom i sugradicom. Praćenje tučoopasnih oblaka započinje u 15.12, a početak djelovanja na tučoopasne oblake u 15.30 na daljini 26 km od RC-a. Prva pojava sugradice javljena je u 16.03-16.05 sa LS 82 i do tog vremena lansirane su 23 rakete. Toga dana je padala sugradica veličine riže, a rijetka veličine kukuruza na cijeloj putanji oblaka, te je na LS 82 bilo oštećenih listova kukuruza, soje i povrća. Više je bilo štete od olujnog vjetera i provale oblaka. Ovo se moglo konstatirati obilaskom terena, sela Bebrina i Šumećani, pogođenih nevremenom.

22. svibnja je naišlo nevrijeme praćeno grmljavinom, pljuskom a ponegdje i sugradicom. Zabilježeno je padanje sugradice i tuče veličine riže, kukuruza, a na LS 75 rijetka do veličine lješnjaka, sa neznatnom štetom. Sugradica je padala na LS-ama 82, 92, 102 i 105, u trajanju od nekoliko sekundi do 3 minute. Do pojave sugradice lansirano je 12 raketa. Potrebno je napomenuti da se oblaci do rijeke Save puno brže kreću, a zatim dolazi do usporenja, naglog rasta i pojave manjih oluja praćenih pojačanom grmljavinom.

01. lipnja lansirano je 26 raketa, pojave sugradice veličine riže bilo je na LS 102, 107 i 109. Štete nije bilo.

08. lipnja lansirano je 38 raketa, pojava sugradice bila je na LS 107, a štete nije bilo. Izmjereno je 126 oblaka u 21 seriji.

23. lipnja nepogoda praćena kišom, pljuskom, sugradicom, a ponegdje i tučom veličine trešnje naišla je iz smjera jugozapad-jug. Lansirane su 33 TG rakete, izmjereno je 125 odraza u praćenih 15 serija. Nailazak nevremena bio je u 2 navrata, prvi u 12.35, a drugi u 18.10. Od 125 izmjerenih odraza samo 11 je ispunjavalo uvjete za akciju ili 8.1 %. Toga dana dolazi do brzog stvaranja i brzog raspadanja oblaka. Pojava tuče veličine graška na LS 114 (Bos. Brod) na površini 1000 m x 300-350 m rezultira nešto jačim oštećenjem lista kukuruza i povrća. Neznatna oštećenja su zabilježena na površini 3 x 3.5 km. Tuča je počela padati prije lansiranja raketa u 14.09. Na području sela Kupina, Divoševci i Mala Kopanica prema "Šaničinom stanu" (općina Slavonski Brod), na površini 2 x 1.5 km, također je zabilježena tuča veličine graška koja je pričinila štetu do 10 %. Tuča je padala od 18.45 do 18.49, te je šteta nastala na listovima kukuruza i povrću, dok je znatno manje oštećena pšenica i ječam. Akcija na oblak koji je dao tuču u tom području nije provedena, jer nisu bili zadovoljeni kriteriji za akciju. U toku akcije su raketa 72, 100 i 120 javili pojavu sugradice, dok je tuča prijavljena tek narednog dana.

01. srpnja lansirano je 36 TG raketa, od toga 1 neispravna i uz 1 otkaz. Tuče je bilo na LS 105, ali bez štete.

17. srpnja nevrijeme je naišlo sa zapada i sjeverozapada, praćeno jakom grmljavinom, pljuskom, sugradicom i ponegdje tučom. Nevremenom je zahvaćen zapadni dio poligona. Izmjereno je 132 odraza u 7 praćenih serija, a oblaci su bili vrlo visoki. Lansirane su 242 TG rakete, a od toga su dvije bile neispravne, a 13 je otkazalo. Na LS 75 je uništena vodilica lansera. Tuča veličine kukuruza padala je na LS 72 od 17.22 do 17.26, a na mahove je bila veličine oraha, meka i gušća, 40-50 zrna/m². Djelomične štete, do 15 %, bilo je na manjoj površini u području

sela Sibinj, Grižići i Andrijevi. Na LS 77 padala je tuča od 17.54 do 18.06, veličine lješnjaka do oraha, ali rijetka. Šteta oko 10 % zabilježena je na kukuruzu i povrću u području sela Živike. Zabilježena je i pojava sugradice na LS 118 i 122, bez štete. Ovo je jedna od najvećih akcija na RC-7 "Igrač" po količini utrošenih raketa. Do pojave tuče na LS 72 lansirane su 42, a do pojave tuče na LS 77 136 raketa TG-10.

31. srpnja nepogoda je naišla sa zapada i sjeverozapada, praćena jakom grmljavinom, umjerenom kišom, a zahvatila je rub sjevernog dijela poligona. Lansirano je 25 raketa, izmjerena su 143 odraza u 22 praćene serije.

02. rujna je naišla nepogoda praćena kišom, jakom grmljavinom, te sugradicom na LS 75, 86 i 105 i tučom na LS 100. Početak praćenja tučoopasnih oblaka je u 13.07 na daljini 36 km i izvan branjenog područja. Oblaci u početku ne zadovoljavaju kriterije za lansiranje. Oko 14.40 dolazi do porasta oblaka, te su ispunjeni kriteriji za lansiranje raketa. Raketar LS 75 koji je bio u najpovoljnijem položaju, nije bio na LS, ali se uključuju druge LS-e. Pojava kiše, zatim sugradice veličine kukuruza i rijeđe tuče veličine lješnjaka zabilježena je u 15.07-15.15 na Igraču. Do tog vremena već je lansirano 35 raketa, a do pojave tuče u 15.34-15.43 na LS 100, 72 rakete. Zabrana kvadranta od KL u zapadnom dijelu poligona uslijedila je u 14.57-15.08, ukupno 11 minuta. Tuča i sugradica praćena pojačanim vjetrom, te grmljavinom, padala je na putanji: Igrač-Dolci-Donja Vrba-Zadubravlje-Trnjanski Kuti-Poljanci-Donja Bebrina, ukupno dužine 10-12 km i širine 1.5-2 km. Šteta od tuče na Igraču na vinogradima je najviše 5 %. Kukuruz u području sela Trnjanski Kuti, sjeverozapadno i sjeverno od puta za Slav. Brod, na manjoj površini šteta je 20-25 %, jer su tu oštećeni i klipovi kukuruza. Najviše je oštećen voćnjak jabuka u Dolcima, 10-50 %. U toj akciji rad raketara bio je dobar, s izuzetkom LS 75, koji nije bio na LS-i. Došlo je i do prekida radio-veze s raketarom 87, a važno je reći da je, zbog položaja oblaka u vrijeme ispunjavanja kriterija, lansiranje raketa najpovoljnije upravo sa tih rubnih LS-a. Pored štete na ratarskim kulturama, na nekim kućama oštećeni su pojedini crijepovi i prozorska stakla. U navedenim selima tuča koja je padala, bila je veličine kukuruza i lješnjaka, a rjeđe oraha i kokošijeg jajeta.

8. ZAKLJUČAK

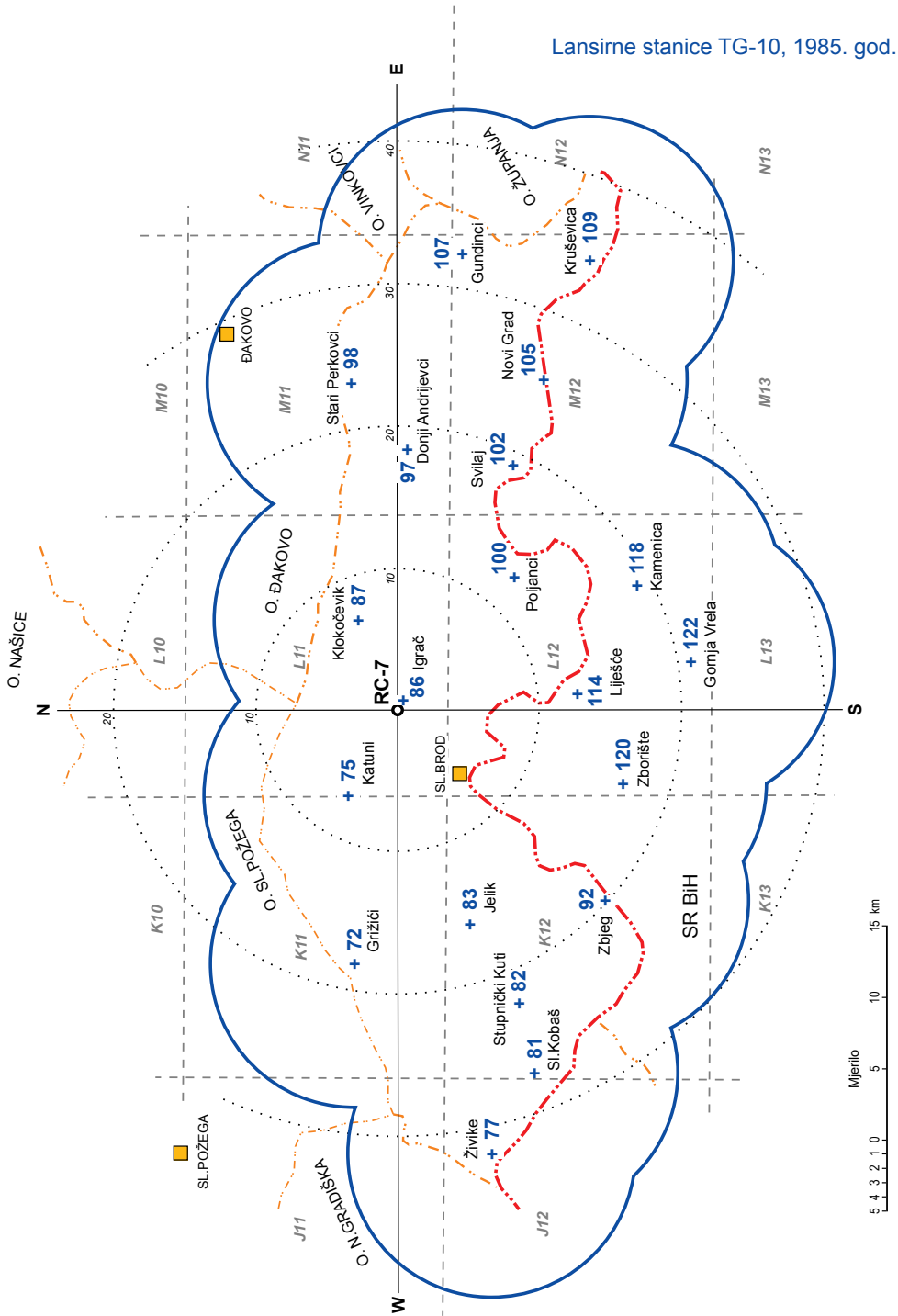
1985. godina odlikovala se manjim brojem grmljavinskih dana u donosu na prošlu 1984. godinu, ali su zato nestabilnosti bile intenzivnije. Pojava sugradice ili tuče zabilježena je u nekoliko navrata, mjestimice sa većim štetama. Pojava sugradice i tuče zabilježena je u 12 dana i to: 01. 05., 07. 05., 16. 05., 21. 05., 22. 05., 30. 05., 01. 06., 08. 06., 15. 06. bez štete, a 23. 06., 17. 07. te 02. 09. sa štetom.

Utrošeno je 619 raketa TG-10, što je za 32.7 % više nego prošle godine. Općina Slavonski Brod je utrošila 548 raketa ili 88.5 %, a općina Bosanski Brod 71 raketa ili 11.5 %. RC je poslao OSIZ-u za OT Slav. Brod 5 analiza vođenja akcije za akcije provedene: 16. 05., 21. 05., 22. 05., 23. 06. i 02. 09. Za te iste akcije dostavljeni su izvještaji Zavodu za stručnu analizu vođenja akcija. Ova praksa će se nastaviti, a suradnju sa RC-om treba produbiti i još više pojačati. Tokom protekle sezone na rad RC Igrač vidljivo su utjecali neriješeni problemi vezani uz financiranje, organizaciju i opremljenost. Nesigurno financiranje ima za posljedicu upošljavanje sezonskog tipa koje ne može osigurati odgovarajući kadar neophodan u obrani od tuče. Fluktuacija radnika je velika što onemogućava njihovo radno i stručno usavršavanje. Drugi značajan momenat su dotrajali radari 3 MK 7 koji se vrlo često kvare, ponekad u toku najintenzivnije akcije. Kvarovi radara i njihova nepouzdanost odrazili su se na efikasnost obrane, iako je ekipa uložila maksimalne napore da umani njihov negativni utjecaj. Očigledno je da postojeća situacija nije održiva jer može imati katastrofalne posljedice po sistem obrane od tuče. Neoph-

dno je ubrzati modernizaciju sistema obrane na cijelom području južne Slavonije, kako bi se Slavonski i Bosanski Brod priključili radarskom centru koji raspolaže modernim meteorološkim radarom velikog dometa.

RADARSKI CENTAR IGRAČ RC - 7

RADARSKI DIRIGIRANA OBRANA OD TUČE NA PODRUČJU OPĆINE Slavonski Brod i Bosanski Brod



TABLICA 1.

POPIS LP I RAKETARA ZA RC IGRAČ U 1985. GODINI

Broj LP	Naziv LP	Vrijeme rada		Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
		od	do			
72	Grižići	15.04.	15.10.	GUNČEVIĆ KARLO		1x6
75	Ekonomija Katuni	15.04.	15.10.	KOCIJAN FRANJO		1x6
77	Živike	15.04.	15.10.	KEREKOVIĆ IVICA	KEREKOVIĆ MARICA	1x6
81	Kobaš	15.04.	15.10.	MILETIĆ PAVO		1x6
82	Stupnički Kuti	15.04.	15.10.	AGIĆ JOSIP		1x6
83	Ekonomija Jelik	15.04.	15.10.	ČELAR PETAR	ČELAR ZLATOMIR	1x6
86	Igrač	15.04.	15.10.	ODŽAK ŽELJKO		1x6
87	Klokočevik	15.04.	15.10.	VUČETIĆ PETAR		1x6
92	Zbjeg	15.04.	15.10.	LUČIĆ IVAN		1x6
97	Andrijevc	15.04.	15.10.	GAVRAN LUKA		1x6
98	Perkovci	15.04.	15.10.	ZMAIĆ ANDRIJA	ZMAIĆ BRANKO	1x6
100	Poljanci	15.04.	15.10.	ČURČIĆ KOSTA		1x6
102	Svilaj	15.04.	15.10.	PAVLJAK BOŽO		1x6
105	Novi Grad	15.04.	15.10.	MATIJAŠEVIĆ IVAN		1x6
107	Gundinci	15.04.	15.10.	MIHIĆ STJEPAN		1x6
109	Kruševica	15.04.	15.10.	JANKOVIĆ ANTUN		1x6
114	Liješće	01.06.	15.10.	STRIJELAC MILAN	STRIJELAC DOBRO	1x6
118	Kamenica	01.06.	15.10.	VIDAKOVIĆ SRETKO	VIDAKOVIĆ DUŠKO	1x6
120	Zborište	01.06.	15.10.	PETRUŠIĆ PETAR	PETRUŠIĆ LUKA	1x6
122	Gornja Vrela	01.06.	15.10.	ĐUKIĆ STANOJE	ĐUKIĆ BOSA	1x6

TABLICA 2.
PPREGLED RADA RC RC IGRAČ
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih	Odraga za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa štelom	Broj LP u akciji	Raketa ukupno	Raketa neispravnih	Raketa otkazi	Zabrana OKla m
28.04.1985.	14:20	14:30	00:10	3		1	SW, SE								
28.04.1985.	15:20	16:10	00:50	15		1	SW, SE	9							
01.05.1985.	15:30	17:25	01:55	36		5	NW - C, E - SE	14	2						
03.05.1985.	04:52	05:10	00:18	0			W	5							
05.05.1985.	17:45	18:31	00:46	14		2	NW, N, NE, SW	4							
07.05.1985.	13:14	14:35	01:21	11		5	S, SE	6							
07.05.1985.	15:25	16:10	00:45	8		2	S, SE	2	1						
16.05.1985.	14:15	20:30	06:15	86	73	14	SW, S - C, NE, N, E	19	5		11	57	3		
20.05.1985.	17:20	19:25	02:05	10		4	SW, W, NW	9							
21.05.1985.	15:10	18:35	03:25	72	62	9	SE	19	5		11	55	1	5	
22.05.1985.	01:15	02:35	01:20	5	0	3	SW, S, SE, NE, N								
22.05.1985.	16:30	20:20	03:50	63	44	8	NW, N, NE	20	5		3	12			
23.05.1985.	22:45	22:55	00:10	3		1		5							
29.05.1985.	13:15	15:00	01:45	28	7	2	S, SW, NW, N, NE				1	3			
29.05.1985.	17:10	18:20	01:10	20	1	5									
29.05.1985.	18:35	19:15	00:40				praćenje drugih RC	16							

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PPREGLED RADA RC RC IGRAČ
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih	Odraga za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja odraga	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa šetom	Broj LP u akciji	Raketa ukupno	Raketa neispravnih	Raketa otkazi	Zabrana Okla m
30.05.1985.	11:55	14:46	02:51	45	3	8	W, SW, SE, NW	14	2						
31.05.1985.	11:05	11:45	00:40	24	0	9	NW, N, NE	10							
31.05.1985.	16:05	16:35	00:30												
31.05.1985.	19:55	21:15	01:20				N								
01.06.1985.	12:10	18:00	05:50	111	17	21	NW, N, NE	19	3		5	26	1	1	
03.06.1985.	23:25	01:30	02:05	19		4	NE, E, N	13							
08.06.1985.	13:08	17:10	04:02	80	32	17	NWC, W, NEE, SW, SE	19	1		8	38		5	
08.06.1985.	19:12	21:35	02:23	40		3	SW - S - C - NE	19							
09.06.1985.	00:15	01:25	01:10	47		15	SW - C	3							
15.06.1985.	07:15	08:20	01:05	5		4	N, NW, W, C, SE, E	6							
15.06.1985.	16:05	18:50	02:45	55		16	N, NW, W, C, E, SE	19	1						
21.06.1985.	16:25	18:05	01:40	4		1	NW, W	12							
23.06.1985.	12:35	16:30	03:55	59	7	10	W, NW, N	20	1		5	27		3	
23.06.1985.	18:10	20:35	02:25	66	4	11	W, NW, SW	16	4	2	1	6			
24.06.1985.	12:20	13:30	01:10	33	6	4	W, NW, N	18			3	14			
24.06.1985.	16:15	17:05	00:50	10		2	W, NW, N	2							

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
PPREGLED RADA RC RC IGRAČ
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih	Odraga za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja odraga	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa štelom	Broj LP u akciji	Raketa ukupno	Raketa neispravnih	Raketa otkazi	Zabrana OKla m
25.06.1985.	16:05	17:40	01:35	20		2	N, NW, W	3							
25.06.1985.	18:25	19:00	00:35	8		1	N, NW	2							
01.07.1985.	17:03	19:15	02:12	46	15	6	NW, W, N	20			6	36	1	1	45
02.07.1985.	13:20	14:25	01:05	13		1	NW, W	5							
02.07.1985.	14:40	15:50	01:10	10		1	W, NW, N	1							
09.07.1985.	03:40	05:10	01:30	9		3	SW, W, NW, N	10							
10.07.1985.	07:40	09:20	01:40	22		4	W, NW, N	20							
17.07.1985.	16:15	21:10	04:55	132	93	7	NW, W	20	4	2	17	242	2	13	
20.07.1985.	22:45	23:25	00:40	3		1	SW	2							
31.07.1985.	13:25	15:45	02:20	40	10	8	SW, W, NW, NE, E	13							
31.07.1985.	16:15	17:55	01:40	27	21	1	SE, S, NW, NE, E	9			2	17		1	
31.07.1985.	19:40	23:35	03:55	76	37	13	SE, S, NW, NE, E	20			3	8		1	
06.08.1985.	02:15	04:20	02:05	6		2	SW, W	20							
18.08.1985.	15:45	16:05	00:20	7		1	W, SW	1							
26.08.1985.	13:40	14:50	01:10	20		3	W, SW	3							
26.08.1985.	20:20	22:55	02:35	5		2	W, SW	20							

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PPREGLED RADA RC RC IGRAČ
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odraza	Odraza za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja odraza	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa štetom	Broj LP u akciji	Raketa ukupno	Raketa neispravnih	Raketa otkazi	Zabrana OKLa m
29.08.1985.	16:45	20:35	03:50	20		6	NE, E	20							
02.09.1985.	12:23	16:40	04:17	59	31	5	NW - C - SE	20	4	1	8	78	1	9	11
26.09.1985.	00:35	01:35	01:00	12		1	SW - SW	6							

Vrijeme praćenja ukupno hh:mm: **101:00**

Broj mjernih odraza: **1519**

Broj odraza za akciju: **463**

Broj praćenih serija: **256**

Broj LP u akcijama: **84**

Broj LP-a sa grmljavinom: **539**

Broj LP-a sa tučom: **38**

Broj LP-a sa štetom: **5**

Broj raketa ukupno: **619**

Broj raketa neispravno: **9**

Broj raketa otkazi: **39**

Ukupno zabrana OKLa m: **56**

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1985. GODINU RC IGRAČ**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljanje na prozivkama	Nejavljanje u akciji	Utrošak raketa	Raketa neispravno
72	Grižići	15.04.1985.	15.10.1985.	4	0	0	37	0
75	Ekonomija Katuni	15.04.1985.	24.09.1985.	6	4	1	45	1
77	Živike	15.04.1985.	15.10.1985.	1	1	0	12	0
81	Kobaš	27.05.1985.	15.10.1985.	1	0	0	34	0
82	Stupnički Kuti	15.04.1985.	15.10.1985.	1	1	0	27	0
83	Ekonomija Jelik	15.04.1985.	15.10.1985.	7	2	1	62	0
86	Igrač	15.04.1985.	15.10.1985.	8	2	0	78	0
87	Klokočevik	15.04.1985.	15.10.1985.	4	1	1	31	1
92	Zbjeg	15.04.1985.	15.10.1985.	2	0	0	18	1
97	Andrijevc	15.04.1985.	15.10.1985.	6	0	0	30	0
98	Perkovci	15.04.1985.	15.10.1985.	5	0	0	29	0
100	Poljanci	15.04.1985.	15.10.1985.	5	1	0	35	1
102	Svilaj	15.04.1985.	15.10.1985.	6	2	0	41	0
105	Novi Grad	15.04.1985.	15.10.1985.	4	0	0	23	1
107	Gundinci	15.04.1985.	15.10.1985.	5	0	0	25	1
109	Kruševica	15.04.1985.	15.10.1985.	5	0	0	21	0
114	Liješće	01.06.1985.	15.10.1985.	2	8	1	5	0
118	Kamenica	01.06.1985.	15.10.1985.	4	23	1	24	1

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 3.

**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1985. GODINU RC IGRAČ**

Broj LP	Naziv lansirne postaje	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljanje na prozivkama	Nejavljanje u akciji	Utrošak raketa	Raketa neispravno
120	Zborište	01.06.1985.	15.10.1985.	5	1	1	20	1
122	Gornja Vrela	01.06.1985.	15.10.1985.	3	0	0	22	1
					46	6	619	9
								1,45%

TABLICA 4.
**GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA TG-10
PO MJESECIMA U 1985. GODINI NA RC IGRAČ**

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravne		
IV	0	0	0	0
V	127	4	5	0
VI	111	1	9	0
VII	303	3	16	2
VIII	0	0	0	0
IX	78	1	9	0
X	0	0	0	0
Ukupno	619	9	39	2

GODIŠNJI IZVJEŠTAJ RADARSKOG CENTRA OSIJEK 1985. GODINA

1. UVOD

U posljednjih nekoliko decenija poznavanje atmosferskih zbivanja i razvoj tehnike dostigli su takav stupanj, da čovjek može utjecati na pojave u atmosferi. Ove mogućnosti su još uvijek veoma ograničene, jer je energija s kojom čovjek raspolaže veoma mala u poređenju sa energijom atmosferskih procesa. Posebno u poljoprivredi, vrijeme kao faktor igra jednu od odlučujućih uloga. Jedna od stalnih opasnosti koja prijete oštećenju ili čak i uništenju poljoprivrednih kultura tokom cijelog vegetacijskog perioda je tuča. Štete, koje ova elementarna nepogoda nanosi, su ogromne i predstavljaju nenadoknativ gubitak za nacionalni dohodak.

Zbog toga se 1979. godine krenulo na postavljanje sistema obrane od tuče (OT) na području Slavonije i Baranje tj. na sedam općina i to P. Slatina, Orahovica, D. Miholjac, Našice, Valpovo, Beli Manastir i Osijek. Aktivna obrana od tuče se provodi od 1980. godine na tom navedenom području. Općina Vukovar pristupa tom sistemu 1984. godine, dok općina Đakovo još nije pristupila, što predstavlja veliki propust u obrani od tuče. Korisnicima je napomenuto da OT u sadašnjem trenutku, nije nigdje na svijetu u stanju u potpunosti zaštititi poljoprivrednu proizvodnju, te prvenstveno djeluju kao zaštita koja smanjuje štete na branjenom području od 60 % do 80 %. Dakle, korisnicima je prije uvođenja OT istaknuto da su i uz obranu moguće pojave sugradice i tuče, a korisnici su taj rizik svjesno prihvatili. Zbog toga bi sistem OT bilo prihvatljivije zvati "sistem za smanjenje šteta od tuče", jer apsolutna obrana od tuče još danas ne postoji nigdje u svijetu.

U našoj zemlji koristi se metoda konkurentnog zasijavanja velikog broja jezgara kristalizacije u zonu formiranja jezgara tuče. Time se postiže stvaranje velikog broja sitnih zrna (umjesto malog broja krupnih zrna koja nastaju u prirodnom procesu kristalizacije). Iz različitih razloga prirodni proces može ponekad teći i brže, pa usprkos obrane od tuče i djelovanju na oblačne stanice može doći do padanja sugradice i tuče.

Kriteriji za provođenje akcije OT-e definirani su empirički, pa samim time oni nisu savršeni, već se korigiraju novim saznanjima. RC-Osijek je akcije OT-e provodio po takozvanom "švicarskom" kriteriju, koji uzima u obzir visinu konture radarskog odraza od 45 dBz (mjera za radarsku refleksivnost). U praksi se taj kriterij pokazao veoma operativnim, povećala se brzina i poboljšala kvaliteta prepoznavanja tučoopasnih procesa. Istovremeno taj kriterij se uspoređivao sa mjerenjima radarskih odraza putem tzv. DVIP-a (digitalni videointegrator i procesor) koji je predviđen za rad sa računarom, čime bi se čitav sistem automatizirao, a dobilo bi se na brzini, operativnosti i kvaliteti rada.

Na uspješnost provođenja OT-e utječe i niz drugih faktora kao što su: tehnika, organizacioni momenti, ljudski faktor, relativna čestina procesa nestabilnosti u odnosu na višegodišnji prosjek i drugo, što će i ovdje još biti spomenuto.

Sam radarski centar sa kompletnom opremom smješten je u Čepinu, a ekipa koja je ove godine vodila akcije OT radila je u istom sastavu kao i prijašnjih sezona: voditelj RC-a Gerber Zorislav, dipl. inž., te članovi ekipe Lozić Bosiljko, Krnjajić Branko, Andrić Tomislav, Dešić Dragomir i Januš Drago.

Na RC-u je bila smještena i ekipa sabirnog centra za suradnju sa Oblasnom kontrolom letenja (OKL) Surčin u sastavu Zlatić Kamilo i Ivanšić Antun.

Pripremni poslovi za rad RC-a započeli su seminarima za raketare 26. i 27. ožujka 1985. godine u Osijeku. Ekipa je bila kompletna 14. travnja, kada su na RC-u izvršeni pripremni radovi za normalno odvijanje svih poslova na RC-u.

Sezona OT-e je započela standardno 15. travnja prozivkom raketara, a završila 15. listopada poslijepodnevnom prozivkom raketara.

Pored vođenja akcija OT-e kao primarnog posla, ostali poslovi ekipe tijekom sezone bili su:

- svakodnevna prozivka raketara u 09 i 16 sati, uz informacije o prognozi u 12 i 20 sati,
- dežurstvo na radio-vezi 24 sata dnevno,
- praćenje konvektivne naoblake van branjenog područja našeg RC-a, zbog obavještanja susjednih RC-a (posebno praćena konvektivna naoblaka na području SAP Vojvodine, što je vezano uz projekat "Promis"),
- obrada podataka i analiza akcije OT-e,
- klimatološka motrenja u terminima 07, 14 i 21 sati i to tokom cijele godine,
- održavanje objekata i uređaja na RC-u,
- obilazak i kontrola lansirnih stanica kao i područja sa štetom od tuče.

Treba napomenuti da su sva vremena navedena u izvještaju od 15. travnja do 28. rujna, bila registrirana po "ljetnom" vremenu (sat naprijed).

U zimskom periodu od 16. 10. 1984 do 15. 04. 1985. godine rađene su već spomenuta klimatološka motrenja na stanici u terminima 7, 14 i 21 sat koje se odvija tokom cijele godine, zatim se radila obrada podataka vezanih uz projekat "Promis". Jedan je rad napravljen pod naslovom "Utjecaj orografije Slavonije na razvoj tučoopasnih procesa" za "Prvo jugoslavensko savjetovanje o protugradnoj zaštiti i drugim vidovima veštačkog uticaja na vreme", koje se održavalo od 02. do 04. travnja 1985. godine na Tari. Tokom aktivne sezone OT-e i poslije nje načinjeno je i nekoliko izvještaja i analiza akcija poligona RC-Osijek koji su predani SIZ-u za OT Osijek.

Neki su predani i novinarima koji su na taj način informirani o samom sistemu OT. Ti izvještaji su predavani u obliku godišnjeg izvještaja, gdje su bila opisivana određena razdoblja (najčešće čitav mjesec) sa većim akcijama OT u tim razdobljima i ostalim podacima o sugradici, tuči, raketama i ostalim faktorima karakterističnim za pojednu akciju.

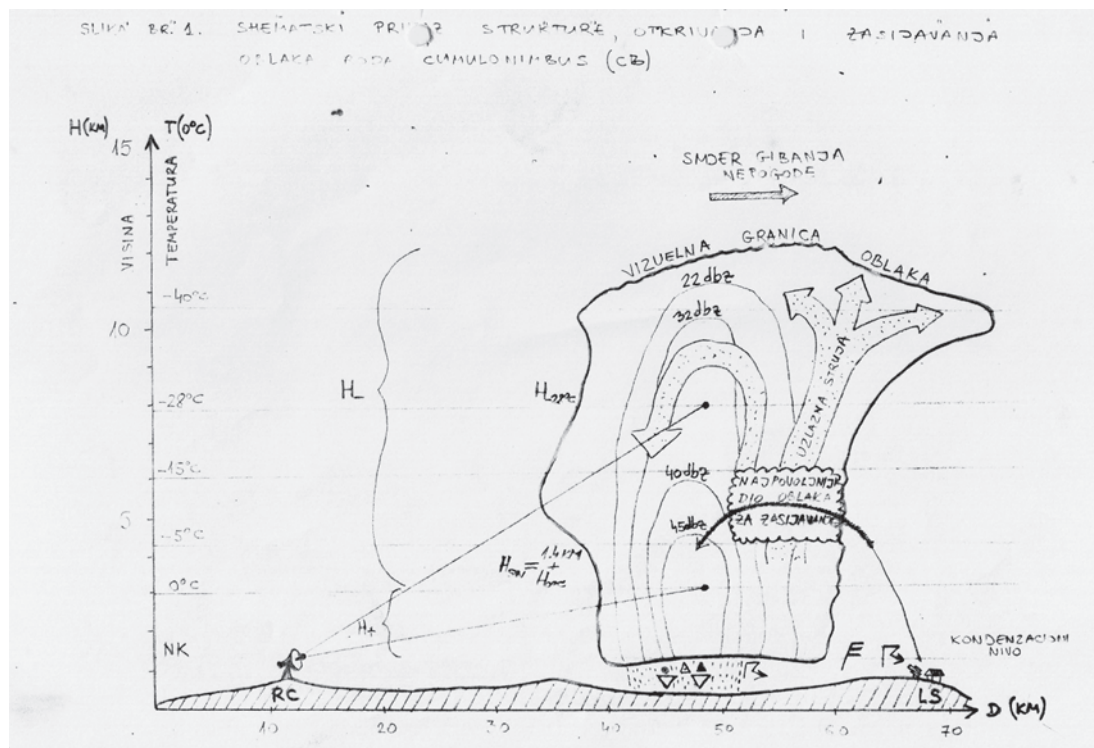
2. METEOROLOŠKI FAKTORI OBRANE OD TUČE

U meteorologiji naoblaka se klasificira u više rodova. Oblaci roda cumulonimbus (Cb) su jedini koji daju tuču. To su inače velike oblačne mase vertikalnih dimenzija 10-12 km, dok ponekad mogu doseći i 18 km visine, a horizontalnih dimenzija maksimalno do 60 km (superćelija). Zbog toga se cumulonimbusi nazivaju i oblacima vertikalnog razvoja. Brzine kretanja frontalnih Cb se kreću i do 120 km/h. Kada bi se sva energija jednog Cb-a zbrojila ona bi bila jednaka energiji atomske bombe koja je bačena na Hirošimu 1945. godine. Opažači na poligonu takve oblake prepoznaju po veoma naglom vertikalnom razvoju i pupanju vrha oblaka (oblik cvjetače). Cumulonimbusi su uvijek praćeni grmljavinom i sijevanjem uz pojačan, a često i olujan vjetar koji zna pričiniti dosta štete. Obrane od olujnog vjetra za sada nema. Mora se naglasiti da oblak roda Cb ne daje uvijek tuču, ali je gotovo uvijek praćen grmljavinom i pljuškom kiše, a ponekad i snijega (zimski uvjeti). Zbog toga se na osnovu propisanih kriterija odvajaju tučoopasni oblaci od onih manje opasnih, jer OT ne bi imala ekonomskog opravdanja kada bi se akcije provodile na svaki osmotreni Cb.

U početnom stadiju oblaci vertikalnog razvoja se razvijaju kao posljedica uspostavljanja vertikalnih struja kojima se topao zrak diže u obliku stubova, često zbog veoma tople podloge ili uslijed frontalnog uzdizanja toplog zraka nad hladnim (zabilježeno je da tuča gotovo nikad ne pada, kada je temperatura ispod nule). U daljem razvoju broj ovih termičkih stubova se povećao i u centralnom dijelu oblaka oni se spajaju obrazujući snažniju vertikalnu struju. Kad se oblak dovoljno razvio u visinu, vertikalna brzina od donje baze skoro linearno raste sa visinom do središta oblaka. Maksimalna brzina uzlaznih kretanja u kišnim oblacima vertikalnog razvoja kreće se od 25 do 30 m/s. Istovremeno, u donjem dijelu oblaka, zbog hlađenja pri dizanju zraka, dolazi do kondenzacije vodene pare na tzv. jezgrima kondenzacije. Prilikom uzdizanja

kapi se sudaraju i na taj način se povećavaju. Promatrač na poligonu zapaža stvaranje oblaka roda Cumulus (Cu). Ako pri dizanju uvis tzv. podhlađene kapljice (kapi vode u tekućem stanju ispod temperature 0°C) dođu do nivoa prirodne kristalizacije krupnih kapljica, neke od kapljica će se lediti. Tako će se formirati zrno tuče, početak će se naglo uvećavati na račun manjih kapi i vodene pare koja okružuje zrno tuče. Sada već na terenu može biti zabilježena pojava grmljavine i sijevanje, što je jedna te ista fizikalna pojava, ali različito opažena (zvuk i svjetlost). Kako vrh oblaka raste, vodene kapi i zrna tuče prelaze u hladni dio oblaka (H_-) i dolazi do sve većeg zamrzavanja. Prema istraživanjima zrno tuče veličine 0.1 cm povećava se do 2 ili 3 cm u većini slučajeva za $4-6$ minuta. To se dešava samo u zoni povećane vodnosti u oblaku, gdje se zrna tuče povećavaju sudaranjem sa krupnim podhlađenim kapima vode. Kada zrna tuče dostignu određenu veličinu i težinu, a isto tako i visinu u oblaku, počinju padati prema tlu sudarajući se s kapima vode i zrnima leda. Na tlu biva zabilježena pojava sugradice ili tuče ovisno od intenziteta Cb oblaka i godišnjeg doba.

Zadatak članova ekipe RC-a je da uz svakodnevno primanje prognoze i praćenje radarske slike djeluju u slučaju pojave ovakvih Cb oblaka koji su potencijalno tučoopasni. Princip je taj da se meteorološkim radarom mjere određeni parametri takvih oblaka (visina vrha, promjer, DVIP nivoi). Na temelju ustanovljenih kriterija za taj dan ($\text{visina } -28^{\circ}\text{C} = H_{-28^{\circ}\text{C}}$, $\text{visina } 0^{\circ}\text{C} = H_{0^{\circ}\text{C}}$, švicarski kriterij $H_{\text{sw}} = H_{0^{\circ}\text{C}} + 1.4\text{ km}$) i gušenja radarskog signala tj. refleksivnosti (DVIP nivo $5 = 45\text{ dBz}$) dobivaju se potrebni podaci za provođenje akcije OT, tj. gdje i kada će se lansirati rakete u cilju sprečavanja pojave tuče. To se određuje na takozvanoj radnoj planšeti, grafičkom prikazu čitavog poligona sa ucrtanim lansirnim stanicama (LS) i kvadrantima koji se traže od oblasne kontrole letenja (OKL), da bi se moglo lansirati rakete. Kada se na planšeti odredi položaj tučoopasnog oblaka obavještavaju se putem radio-veze LS-e, tj. raketari koji se nalaze u najpovoljnijem položaju za djelovanje na određeni oblak i daju im se potrebni elementi za lansiranje raketa. Djelovanje na tučoopasne oblake se provodi raketama koje sadrže reagens. Dakle, vidi se da se sistem OT sastoji od mnogo činioca, a bit će efikasan ako su uz te činioce ispunjeni i slijedeći uvjeti:



Slika 1. Šematski prikaz zasijavanja CB-a

- da se na vrijeme osmotri početak stvaranja tuče u oblacima vertikalnog razvoja,
- reagens treba biti ubačen u zonu povećane vodnosti prije nego što otpočne stvaranje tuče ili najkasnije dok zrna tuče ne dosegnu promjer od 5 mm,
- količina reagensa treba biti dozirana tako da se broj kristala stvorenih djelovanjem reagensa bude oko 100 puta veći od broja kristala stvorenih prirodnim putem.

Pravovremeno zasijavanje u optimalno područje (sloj od -5°C do -15°C) i potrebna količina reagensa su bitni faktor za uspješno provođenje akcije OT.

Struktura razvijenog Cb oblaka, kriteriji i djelovanje na Cb dani su shematski slikom br. 1.

3. TEHNIKA I LJUDSKI FAKTOR

Jedan od bitnih faktora u sistemu OT je svakako tehnika s kojom se radi. To su: radni i rezervni radari, sistem radio-veza sa raketarima, ostalim RC-ima na području SR Hrvatske, kontrolom letenja kao i rezervni sistemi radio-veze, zatim rezervni sistem napajanja, klima uređaj itd.

Tokom ove sezone OT radar velikog dometa WSR-74S imao je dva veća kvara (koja su brzo otklonjena). Za to vrijeme praćenje se odvijalo s rezervnim radarima 3MK7 uz pomoć susjednih RC-ara. Mjerenja su rađena ručno putem DVIP-a (digitalni videointegrator i procesor) budući da računar HP-1000 još nema programsku podršku (software).

Što se tiče radio-veze bilo je sitnih kvarova koji su odmah otklonjeni, a povremeni gubitak radio-veze sa nekim LS-ama je uzrokovan karakterističnom atmosferskom situacijom (npr. oblak se nalazi između RC-a i LS-e ili repetitora i RC-a, tako da se neko kratko vrijeme veza s tom LS-om ne može uspostaviti (31. 07.)).

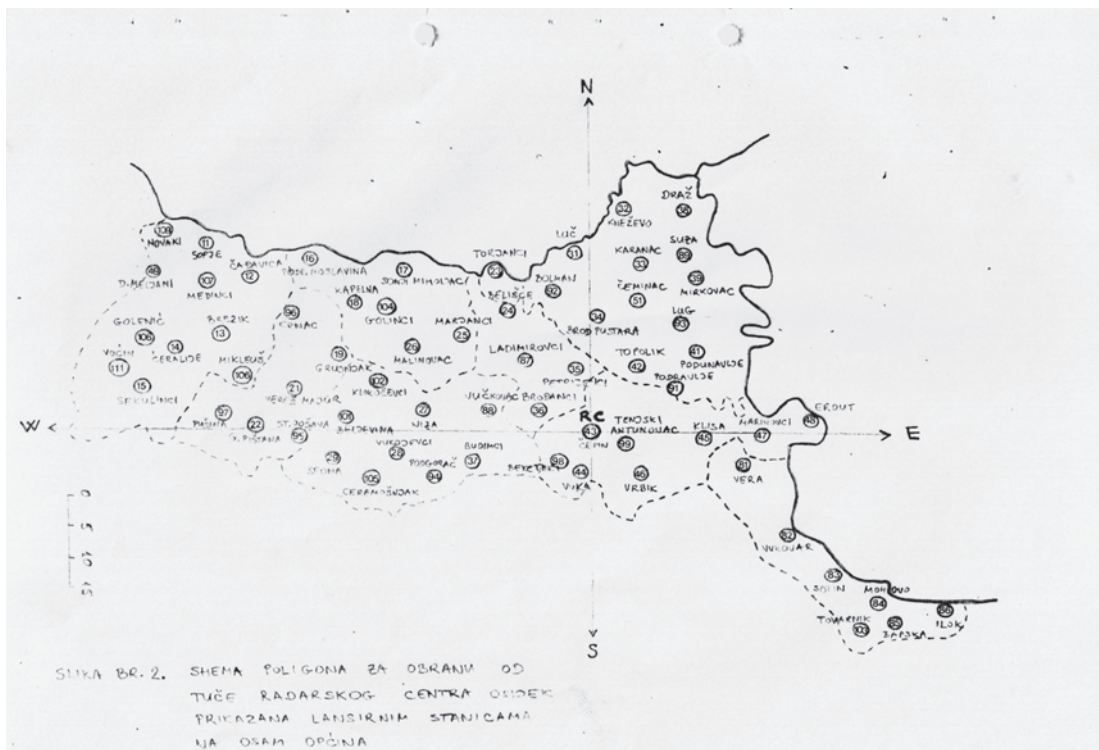
U 9. mjesecu je došlo do kvara klima uređaja čiji je uzrok otklonjen nakon nekoliko dana. No ipak možemo reći da su kvarovi ove sezone svedeni na minimum u odnosu na protekle sezone, a kada su se i dogodili odmah se pristupilo njihovom otklanjanju. Kako su inače kvarovi tehnike nepredvidivi i uvijek mogući potrebno je ulagati i daljnje napore da ih bude što manje. Uz tehniku bitan je i ljudski faktor.

U sistemu OT sudjeluje mnogo učesnika: SIŽ, ekipa RC-a, raketari, radnici na OKL-u, radnici za održavanje i popravak tehnike, proizvođači raketa itd. Ove godine se može konstatirati da nije bilo subjektivnih propusta koji bi utjecali na smanjenje efikasnosti obrane od tuče. Dobrom suradnjom čak je riješen i niz problema koji su se javili tokom akcija.

4. MREŽA LANSIRNIH STANICA I RAD RAKETARA

Mreža LS-a na području RC Osijek prvobitno je bila izvedena na osnovi teoretskih postavki o raketama velikog dometa danim 1977. godine. Korištenje takvih raketa (TG-10) u operativnoj obrani od tuče dovelo je do novih spoznaja, tako da se postojeća mreža LS-a pokazala rijetkom.

Na popunjavanje mreže krenulo se 1984. godine kada su određene i sve ostale mikrolokacije na poligonu. Tokom ove sezone OT kompletiralo se svih 65 LS-a, tako da od 10. 07. ove godine RC-Osijek zvanično radi sa 65 LS-a (na 36 LS-a postavljene su PP-6 rakete - srednjeg dometa). Sve LS-e imaju dva lansera, dva paljbena kabla i jednu paljbenu kutiju (tabela 1 i tabela 3). Shematski prikaz poligona dan je slikom branjenog područja (slika 2). Podjela LS-a po općinama (u zagradi je navedena vrsta raketa koja se koristila):



Slika 2. Šema poligona RC Osijek

ORAHOVICA (6 LS)

- 21 VEREŠ MAJUR (TG-10, PP-6)
- 19 GRUDNJAK (TG-10, PP-6)
- 22 G. PIŠTANA (TG-10, PP-6)
- 95 STARA JOŠAVA (TG-10, PP-6)
- 96 CRNAC (TG-10)
- 97 PUŠINA (TG-10, PP-6)

BELI MANASTIR (14 LS)

- 38 DRAŽ (TG-10, PP-6)
- 32 KNEŽEVO (TG-10, PP-6)
- 31 LUČ (TG-10, PP-6)
- 23 TORJANCI (TG-10)
- 34 BROD-PUSTARA (TG-10, PP-6)
- 42 TOPOLIK (TG-10, PP-6)
- 33 KARANAC (TG-10, PP-6)
- 39 MIRKOVAC (TG-10, PP-6)
- 41 PODUNAVLJE (TG-10, PP-6)
- 92 BOLMAN (TG-10, PP-6)
- 89 SUZA (TG-10, PP-6)
- 51 ČEMINAC (TG-10, PP-6)
- 93 LUG (TG-10, PP-6)
- 91 PODRAVLJE (TG-10, PP-6)

DONJI MIHOLJAC (6 LS)

- 17 DONJI MIHOLJAC (TG-10)
- 18 KAPELNA (TG-10)
- 16 PODRAVSKA MOSLAVINA (TG-10)
- 25 MARIJANCI (TG-10, PP-6)
- 26 MALINOVAC (TG-10, PP-6)
- 104 GOLINCI (TG-10)

NAŠICE (9 LS)

- 28 VUKOJEVCI (TG-10, PP-6)
- 37 BUDIMCI (TG-10, PP-6)
- 27 NIZA (TG-10, PP-6)
- 29 SEONA (TG-10, PP-6)
- 88 VUČKOVAC (TG-10, PP-6)
- 94 PODGORAČ (TG-10, PP-6)
- 101 BELJEVINA (TG-10, PP-6)
- 102 KLOKOČEVCI (TG-10, PP-6)
- 105 CEREMOŠNJAK (TG-10, PP-6)

VALPOVO 4 LS)

- 24 BELIŠĆE (TG-10, PP-6)
- 35 PETRIJEVCI (TG-10, PP-6)
- 36 BROĐANCI (TG-10, PP-6)
- 87 LADIMIREVCI (TG-10, PP-6)

PODRAVSKA SLATINA (11 LS)

- 11 SOPJE (TG-10)
- 12 ČAĐAVICA (TG-10)
- 13 BREZIK (TG-10)
- 14 ČERALIJE (TG-10)
- 15 SEKULINCI (TG-10)
- 49 DONJI MELJANI (TG-10)
- 106 MIKLEUŠ (TG-10, PP-6)
- 107 MEDINCI (TG-10, PP-6)
- 108 GOLENIĆ (TG-10)
- 109 NOVAKI (TG-10)
- 111 VOĆIN (TG-10)

OSIJEK (8 LS)

- 43 OVČARA-ČEPIN (TG-10, PP-6)
- 46 VRBIK (TG-10)
- 44 VUKA (TG-10)
- 45 KLISA (TG-10)
- 48 ERDUT (TG-10)
- 47 MARINOVCI (TG-10)
- 98 BEKETINCI (TG-10)
- 99 TENJSKI ANTUNOVAC (TG-10, PP-6)

VUKOVAR (7 LS)

- 81 VERA (TG-10)
- 82 VUKOVAR (TG-10)
- 83 SOTIN (TG-10)
- 84 MAHOVO (TG-10)
- 85 BAPSKA (TG-10)
- 86 ILOK (TG-10)
- 103 TOVARNIK (TG-10)

Rezultati rada raketara su dobri, a uslovljeni su svakako i bodovanjem njihovog rada od strane SZ-a za OT Osijek. Nejavljanja na prozivkama ima veoma malo (obično je to kvar radio-stanice ili sl.). U akcijama OT nema nejavljanja, a kašnjenje raketara prilikom lansiranja raketa bilo je zapaženo kod novih raketara što je i shvatljivo.

Vremenski izvještaji se šalju redovito, a kod novih raketara se zapaža razlika u kvaliteti i kvantiteti samih izvještaja. Disciplina na radio-vezi je dobra. Svi nedostaci u radu raketara bit će preneseni raketarima na njihovom zborovanju po završetku sezone. Popis raketara i pregled njihovog rada prikazani su tabelama 1 i 3.

5. AKCIJE OBRANE OD TUČE

Tijekom sezone 1985. godine ekipa RC-a je provela u radarskom praćenju i I stupnju pripravnosti 329 sati i 45 minuta u ukupno 68 dana. Od toga je na praćenje van poligona RC-a Osijek utrošeno 66 sati i 55 minuta u ukupno 17 dana, a na području RC-a 262 sati i 50 minuta u 56 dana.

Akcije OT sa lansiranjem raketa TG-10, trajale su 43 sata i 26 minute u 22 dana. Praćeno je ukupno 5780 odraza, a od toga je za akciju bilo 1248 odraza. Ukupno je praćeno 598 serija odraza.

Zabrana kontrole letenja (Pleso i Surčin) trajala je 3 sata i 16 minuta u 7 dana. Ukupno je lansirano 3048 raketa, od čega je bilo 17 neispravnih i 99 zabilježenih otkaza.

Prvi stupanj pripravnosti i akcije prikazani su tabelom 2 "Pregled rada RC-a" koja se vodi tokom aktivne sezone OT i na taj način se evidentira svaka pojava konvektivne naoblake, grmljavine, tuče i sugradice. Na temelju toga će biti prikazan pregled rada RC-a po mjesecima uz kratak opis svih akcija OT u navedenom mjesecu.

TRAVANJ

U drugoj polovini mjeseca RC je proveo u radarskom praćenju 03 sata i 55 minuta u jednom danu i to 28. 04. Ukupno je bilo izmjereno 112 odraza radarom 3MK7 (radar WSR-74S u kvaru), a od toga je za akciju OT bilo tri odraza. Svi su oni svrstani u 28 serija. Akcija je provedena toga dana u trajanju od 00 sati i 14 minuta. Lansirano je 16 raketa TG-10, a od toga je jedna bila neispravna. Zbarane OKL-a nije bilo.

Sugradica bez štete zabilježena je na 10 LS-a veličine zrna od 3-8 mm male gustoće na m² i to LS 11 Sopje od 13.45-13.50, LS 14 Čeralije od 13.10-13.12, LS 18 Kapelna od 14.20-14.25, LS Vučkovac nema podataka o vremenu, LS 22 G. Pištana od 14.23-14.26 i od 15.41-15.44, LS 31 Luč od 15.00-15.04 i od 15.09-15.10, LS 32 Kneževo od 15.05-15.11, LS 33 Karanac od 15.14-15.16, LS 38 Draž od 15.14-15.16 i od 15.25-15.35, LS 84 Mohovo od 13.11-13.12 i LS 91 Podravlje od 13.15-13.20. Tuča bez štete je zabilježena na LS 22 G. Pištana promjera zrna do 15 mm. Treba napomenuti da je ova sugradica i tuča imala karakteristike zrnatog snijega koji je sličan tuči, ali mekan tako da nije mogao nanijeti štetu usjevima. Prema sinoptičkoj situaciji u drugoj polovini travnja preko područja RC-a su prošle dvije hladne fronte, dok je karakteristično za taj period bilo postojano ciklonalno polje u trajanju od 8 dana, a anticiklona je prevladavala samo u 3 dana.

SVIBANJ

U svibnju RC je proveo u radarskom praćenju ukupno 97 sati i 07 minuta u 23 dana, a od toga na praćenje unutar samog poligona RC-Osijek otpada 79 sati i 08 minuta u 19 dana.

Ukupno je izmjereno 2008 odraza koji su bili svrstani u 205 serija. Unutar područja je bilo izmjereno 1784 odraza, a na 370 je RC proveo akciju OT. Akcije su provedene u 10 dana u ukupnom trajanju od 17 sati i 39 minuta i to: 07., 14., 15., 16., 20., 21., 23., 24., 29. i 31. svibnja.

Ukupno je lansirano 969 raketa, a od toga je 5 bilo neispravnih. Zabilježeno je 33 otkaza. Zabrana kontrole letenja je bilo u 4 dana i to 14., 15., 22. i 29. u ukupnom trajanju od 01 sat i 28 minuta.

07. svibnja lansirane su 4 rakete uz 2 otkaza. Pojavu sugradice javlja LS 84 Mohovo od 14.55-14.56 veličine riže 5 zrna/m² bez štete.

14. svibnja lansirano je 9 raketa. Pojave sugradice i tuče nije bilo.

15. svibnja Akcija provedena u dva navrata i ukupno je lansirano 65 raketa uz 1 neispravnu i 4 otkaza. Pojavu sugradice bez štete javile su LS 14 Čeralije od 01.50-01.52 i 02.00-02.01 5-12 mm veličine zrna, 5 zrna/m² i LS 47 Marinovci veličine zrna 8-12 mm od 17.53-18.03 i 18.05-18.08 vrlo rijetka.

16. svibnja lansirano ukupno 284 rakete u tri navrata sa dvije zabilježene neispravnosti i 5 otkaza. Tuču bez štete javile su LS 18 D. Miholjac veličine zrna 8-20 mm, 20 zrna/m² od 14.50-15.00 i 15.06-15.20 u prekidima i LS 21 Vareš Majur od 17.08-17.18 veličine zrna 8-20 mm, 20 zrna/m². Sugradicu bez štete javile su LS 18 Kapelna od 16.04-16.08 veličine 8-12 mm, 20 zrna/m², LS 23 Torjanci veličine 5-12 mm od 14.37-14.41, 20 zrna/m², LS 49 D. Meljani od 21.25-21.33 veličine zrna 3-8 mm, 15 zrna/m², LS Luč od 14.31-14.44 veličine 5-12 mm rijetko LS 33 Karanac veličine 5-8 mm od 15.15-15.16 rijetko LS 51 Čeminac veličine 5-8 mm od 15.03-15.05 rijetko. Lansiran je velik broj raketa zbog sporo pokretnih konvektivnih procesa tokom čitavog poslijepodneva i večeri. Praćenje je trajalo 9 sati i 38 minuta, a na 99 odraza trebalo je lansirati rakete.

20. svibnja lansirano je 47 raketa uz 1 otkaz. Pojave sugradice i tuče nije bilo..

21. svibnja lansirano je 185 raketa, 1 neispravna, 11 otkaza. Pojavu tuče javila je LS 51 Čeminac od 16.26-16.30 veličine zrna 8-20 mm i to 20 zrna/m² bez štete kao i sugradicu od 16.23-16.25 veličine 3 mm bez štete. Sugradicu bez štete javile su LS 24 Belišće 8-12 mm od 16.37-16.41 50 zrna/m², LS 26 Malinovac 5-8 mm od 16.08-16.10 20 zrna/m², LS 35 Petri-

jevci 3-5 mm 17.04-17.05 30 zrna/m², LS 39 Mirkovac 5-8 mm od 16.48-16.51 100 zrna/m², LS 85 Bapska 8-10 mm od 18.15-18.17 10 zrna/m², LS 86 Ilok 3 mm od 18.32-18.33 10-15 zrna/m².

22. svibnja lansirano je 117 raketa. Pojavu tuče javila je LS 22 G. Pištana veličine 12-20 mm od 20.32-20.37 40-50 zrna/m² bez štete, a sugradicu bez štete LS 29 Seona 3-12 mm od 12.35-12.40 20-35 zrna/m², LS 87 Ladimirovci 3-5 mm od 19.46-19.50 10-15 zrna/m² i LS 88 Vučkovac 5-12 mm od 19.30-19.35 30 zrna/m².

Treba napomenuti da je u ovoj akciji mjerenje vršeno radarom 3MK7, jer je WSR-74S u kvaru a značajna nam je bila i pomoć susjednih RC-a.

23. svibnja lansirano je 30 raketa. Pojavu sugradice bez štete javila je LS 16 P. Moslavina 5-12 mm od 23.45-23.46 5-10 zrna/m².

29. svibnja lansirano je 195 raketa uz 1 neispravnu i 9 otkaza. Sugradicu bez štete javile su LS 16 P. Moslavina 3-5 mm od 12.30-12.35 50 zrna/m² i LS 48 Erdut 3-5 mm od 13.00-13.01 rijetko.

31. svibnja lansirane su 33 rakete uz 1 otkaz. Pojavu sugradice bez štete javila je LS 18 Kapelna veličine 3 mm od 18.10-18.11 rijetko..

Što se tiče sinoptičke situacije u svibnju je prošlo 9 hladnih fronti preko područja, a u 10 dana je prevladavalo ciklonalno polje. Anticiklona je zabilježena u svega 5 dana. 6 dana se područje nalazilo u bezgradijentnom polju tlaka, što je svakako i uslovalo velik broj dana sa konvektivnim procesima.

Ukupno je bilo 9 dana sa pojavom sugradice i tuče bez štete, i to sa tučom u 3 dana na 4 LS-e i u 8 dana na 22 LS-e sa sugradicom.

LIPANJ

U lipnju RC je proveo u radarskom praćenju ukupno 91 sat i 47 minuta u 18 dana, a od toga na praćenje unutar samog područja RC-Osijek otpada 79 sati i 40 minuta u 16 dana. Ukupno je izmjereno 1565 odraza, za akciju OT je bilo 240 odraza. Ukupno je bilo 167 serija. Unutar područja je bilo izmjereno 1399 odraza, a na 173 odraza je RC proveo akciju OT. Akcije su provedene u 4 dana sa trajanjem od 10 sati i 47 minuta i to: 01., 08., 09. i 23.

Ukupno je lansirano 723 rakete, a od toga je 6 bilo neispravnih. Zabilježeno je 29 otkaza. Zabrana kontrole letenja je bilo 1 dan i to 01. 06. u trajanju od 15 minuta.

01. lipnja lansirane su 164 rakete uz 3 neispravne i 4 otkaza. Pojavu sugradice bez štete javila je LS 39 Mirkovac veličine zrna 5-8 mm od 15.38-15.40 i to 30 zrna/m².

08. lipnja lansirano je 290 raketa, bez neispravnosti uz 11 zabilježenih otkaza. Pojavu sugradice i tuče javile su LS 16 P. Moslavina veličine zrna 5-12 mm od 13.55-13.58 bez štete, LS 28 Vukojevci veličine zrna 8-15 mm od 14.42-14.46 sa štetom na voćnjaku, LS 37 Budimci 5-8 mm od 14.57-15.00 i 8-15 mm od 15.00-15.09 sa štetom na kukuruzu, repi i pšenici, LS 43 Čepin veličine zrna 10-20 mm od 15.17-15.21 bez štete, LS 94 Podgorač 5-8 mm od 14.50-15.00 bez štete i LS 97 Pušina veličine zrna od 3-5 mm od 15.00-15.10 bez štete. Povećani utrošak raketa u toj akciji je posljedica burnih konvektivnih procesa višćelijskog karaktera vezanih uz predfrontalne nestabilnosti. Nepogoda je maksimalno smanjena koliko je to bilo u mogućnosti operativne obrane od tuče, tako da nije došlo do jačanja nepogode, nego je ona počela jenjavati na samom poligonu RC-a Osijek.

09. lipnja lansirane su 42 rakete uz 1 zabilježen otkaz. Pojave sugradice i tuče nije bilo.

23. lipnja lansirano je 227 raketa uz 3 zabilježene neispravnosti i 13 otkaza. Pojavu sugradice bez štete javile su LS 12 Čadavica veličine zrna 5 mm od 14.01-14.02, LS 21 Vereš Majur 5 mm od 12.17-12.22 15-20 zrna/m², LS 88 Vučkovac 5 mm od 13.00-13.02 10 zrna/m², LS 101 Beljevina 5-8 mm od 12.27-12.32, LS 46 Vrbik 5-8 mm od 14.27-14.28 10-20 zrna/m², LS 83 Sotin 5-8 mm od 13.55-13.57 50 zrna/m², LS 84 Mohovo 5 mm od 13.25-13.31 20-50 zrna/m² i od 19.55-19.58 25 zrna/m², LS 98 Beketinci 5 mm od 14.15-14.16.

Velik utrošak raketa je bio uzrokovan velikim razvojem konvektivne naoblake i grmljavinskih procesa toga dana kada je RC-Osijek pratio radarskim putem i vodio akciju OT 08 sati i 23 minute. Zrna tuče su maksimalno smanjena tako da neke značajnije štete, na području gdje je padala sugradica, nije bilo.

Sugradica bez štete je zabilježena i onda kada akcija OT nije provedena zbog nezadovoljenja kriterija za akciju i to **18. 06.** na LS 28 Vukojevci veličine zrna 5 mm od 12.40-12.41 15 zrna/m² i LS 97 Pušina 5 mm od 15.25-15.30 10 zrna/m², zatim **21. 06.** na LS 97 Pušina zabilježena je sugradica bez štete veličine zrna do 5 mm od 15.30-15.31, **24. 06.** sugradice bez štete bilo je na LS 39 Mirkovac 5-8 mm od 14.53-14.54 rijetka i na LS 83 Sotin od 15.47-15.49 5-8 mm rijetka.

Prema sinoptičkoj situaciji u lipnju je preko područja prošlo 13 hladnih fronti, a u 11 dana je prevladavalo ciklonalno polje. Stabilno vrijeme je bilo zabilježeno svega u 6 dana.

U lipnju je bilo ukupno 6 dana s pojavom sugradice i tuče i to sa tučom u 1 danu na 2 LS-e sa štetom i u 6 dana sa sugradicom bez štete na 18 LS-a.

SRPANJ

U srpnju RC je proveo u radarskom praćenju ukupno 73 sata i 52 minute u 12 dana, a od toga je na praćenje unutar područja RC-Osijek otpalo 52 sata i 28 minuta u ukupno 9 dana.

Izmjereno je 1189 odraza, za akciju je bilo 382 odraza koji su svi bili svrstani u 110 serija.

Unutar područja je bilo izmjereno 985 odraza, a na 248 odraza je RC proveo akciju. Akcije su provedene u 5 dana s ukupnim trajanjem od 12 sati i 30 minuta i to: 01., 17., 27., 28. i 31.

Ukupno je lansirano 1192 rakete, od toga je 3 bilo neispravno uz 35 otkaza. Zabrane kontrole letenja je bilo u 2 dana i to 01. i 31. s ukupnim trajanjem 01 sat i 33 minute.

01. srpnja je lansirane su 173 rakete uz 2 neispravne i 5 otkaza. Pojavu sugradice bez štete javile su LS 12 Čadavica veličine zrna 5-8 mm od 17.45-17.46 20-30 zrna/m², LS 13 Brezik 5-8 mm od 17.47-17.50 5-10 zrna/m², LS 14 Čeralije 5-6 mm od 17.34-17.38 rijetko i LS 18 Kapelna 5-8 mm od 18.03-18.05 20 zrna/m².

17. srpnja je lansirano 200 raketa uz 8 otkaza. Pojavu sugradice bez štete javile su LS 31 Luč veličine zrna 10-12 mm od 18.09-18.14 50 zrna/m² i LS 97 Pušina 8-10 mm od 20.12-20.14 5-10 zrna/m². Pojavu tuče i sugradice 5-20 mm javila je LS 41 Podunavlje od 18.25-18.45 s prekidima 10-40 zrna/m² sa štetom do 10 %. Serija koja daje tuču na LS 41 je sporo pokretna, a maksimalno je zasijavana čitavim putem dok je to bilo moguće. Dolaskom iznad LS 41 ostale LS-e su u nepovoljnom položaju za zasijavanje te serije, tako da se ona i sama raspada iznad LS 41, no prethodno je dala tuču i sugradicu na jednoj uskoj lokaciji oko te LS-e.

27. i 28. srpnja je lansirano 95 raketa uz 5 zabilježenih otkaza. Pojavu sugradice bez štete javile su LS 49 D. Meljani veličine zrna 3-8 mm od 00.06-00.12 rijetko, LS 51 Čeminac 3-8 mm od 01.16-01.17 rijetko i LS 107 Medinci 3-8 mm od 00.06-00.07 rijetko.

31. srpnja lansirane su 724 rakete, od čega je bila 1 neispravna, a zabilježeno je 17 otkaza.

Sugradica bez štete rijetka veličine zrna 3-10 mm zabilježena je na 11 LS-a i to: LS 14 Čeralije od 15.50-15.51, LS 44 Vuka od 16.01-16.02, od 18.02-18.03, LS 88 Vučkovac od 20.45-20.51, LS 95 Stara Jošava od 15.30-15.33, LS 101 Beljevina od 15.40-15.45, LS 109 Novaki od 13.45-13.47, LS 35 Petrijevci od 20.51-20.53, LS 46 Vrbik od 16.19-16.21 i od 22.00-22.03, LS 81 Vera od 16.23-16.27 i od 22.05-22.07, LS 98 Tenjski Antunovac od 16.13-16.20 i LS 98 Beketinci od 16.05-16.11. Padanje tuče sa neznatnom ili nikakvom štetom javilo je 9 LS-a veličine zrna od 10-30 mm i to rijetko i LS 27 Niza od 20.35-20.37, LS 28 Vukojevci od 15.51-15.56 i od 15.56-16.16 (sugradica s prekidima) i od 20.26-20.27 (sugradica), LS 29 Seona od 15.40-15.41 i od 20.20-20.22, LS 36 Brođanci od 16.01-16.04, LS 37 Budimci od 15.51-15.53, LS 94 Podgorač od 15.50-15.51 i od 20.40-20.42 (sugradica), LS 97 Pušina od 15.29-15.35, LS 22 G. Pištana od 15.22-15.28, LS 43 Čepin od 15.58-16.08. Padanje tuče sa štetom veličine zrna od 10-20 mm javile su LS 45 Klisa od 16.15-16.27, LS 47 Marinovci od 16.21-16.33 i LS 48 Erdut od 16.25-16.35.

Ekipa Centra je toga dana radila 15 sati i 11 minuta a akcija se provodila 6 sati i 31 minutu. Nepogoda je istog tipa kao i one koje su bile praćene 23. 05. 1984. godine i 03. 08. 1983. godine. Trajektorije kojima serije prolaze su potpuno iste, a tip nepogode je superćelijski, a u drugom navratu višćelijskog karaktera. Praćene su 3 serije odraza koje su u tom razdoblju prolazile gotovo istom putanjom, tako da je dosta LS-a imalo znatno smanjenu rezervu raketa. U toku akcije one su ponovo bile popunjene, tako da problema s nedostatkom raketa nije bilo. Zbog svega navedenog je toga dana i bio povećan utrošak raketa (724 komada) što je za ovakve nepogode i bilo za očekivati. Padanje tuče i njena gustoća su maksimalno smanjene, što se može i usporediti sa sličnim situacijama istog karaktera kada je tuča načinila dosta štete (zbog nedovoljnog zasijavanja superćelijskih nepogoda iz raznoraznih razloga). Djelovanje na superćelije kao najjače konvektivne procese je još uvijek najveći problem OT u svijetu. Zbog toga se navedena akcija toga dana može smatrati više nego uspješnom. Kompletna analiza akcije za područje čitave Hrvatske bit će načinjena od strane RHMZ-a SR Hrvatske gdje će se detaljnije opisati situacija 31. 07. 1985. godine.

Što se tiče sinoptičke situacije srpanj je bio dosta stabilan. Prevladavajući utjecaj anticiklone je bio zabilježen u 14 dana, u 10 dana je zabilježen prolaz hladne fronte, a u 7 dana su bile nestabilnosti u zračnoj masi.

U srpnju je bilo ukupno 4 dana sa pojavom sugradice i tuče. U 2 dana tuče je bilo na 13 LS-a od toga sa štetom na 4 LS-e, a sugradica bez štete je zabilježena u 4 dana na 20 LS-a.

KOLOVOZ

U kolovozu RC je proveo u radarskom praćenju i prvom stupanju pripravnosti 54 sata i 55 minuta u 11 dana, a od toga je praćenje unutar područja RC-Osijek trajalo 39 sati i 30 minuta u 8 dana.

Izmjereno je 702 odraza svrstanih u 66 serija, a za akciju OT je bilo 109 odraza. Unutar područja je bilo izmjereno 537 odraza a za akciju OT nije bio niti jedan. Uslijed neuobičajeno stabilnog vremena u kolovozu nije bilo lansiranja raketa, niti zabrane OKL-a. Nije bilo ni pojave sugradice i tuče. Preko područja RC-a je prošlo 6 hladnih fronti, u 7 dana je bilo prevladavajuće ciklonoalno polje, dok je u preostalih 18 dana anticiklona podržavala stabilno vrijeme.

RUJAN

U rujnu RC je proveo u radarskom praćenju ukupno 08 sati i 09 minuta u 3 dana. Van područja RC-Osijek praćenja konvektivne naoblake nije bilo. Ukupno je izmjereno 204 odraza svrstanih u 15 serija. Akcija OT je provedena na 35 odraza, trajala je 02 sata i 16 minuta i to u jednom danu 02. 09. Lansirano je 137 raketa TG-10 uz 1 neispravnu i 2 otkaza i 11 raketa PP-6 uz 1 neispravnu. Dvije su LS-e javile sugradicu i tuču i to LS 11 Vočin sugradicu od 15.17-15.18 veličine zrna do 5 mm bez štete, a LS 97 Pušina sugradicu i tuču od 16.08-16.14 veličine zrna od 5-10 mm, ali bez štete.

Što se tiče sinoptičke situacije rujan je bio izrazito stabilan mjesec pa je u 25 dana prevladavajući utjecaj na vrijeme imala anticiklona, a samo u 5 dana je zabilježen prolaz hladne fronte koje nisu uzrokovale veće nestabilnosti.

LISTOPAD

Uslijed prevladavajućeg utjecaja anticiklone vrijeme je u prvoj polovini mjeseca listopada bilo stabilno, tako da nije bilo prvog stupnja pripravnosti, niti akcije OT.

Sumirajući ukupno u čitavoj aktivnoj sezoni OT u 1985. godini, po izvještajima raketara, bilo je 20 dana sa pojavom sugradice bez štete na 71 LS-i i 8 dana sa pojavom tuče na 21 LS-i, a od toga sa štetom na 6 LS-a u 2 dana.

6. RAKETE

Ove godine na poligonu RC-Osijek korištene su dvije vrste raketa, i to TG-10 rakete velikog dometa i PP-6 rakete srednjeg dometa koje su postavljene na LS-e 09. 08. 1985. godine. Zbog nezadovoljenja svih karakteristika potrebnih za OT one su povučene sa terena 04. 09. 1985. godine.

Ukupno je lansirano 3037 raketa TG-10 i 11 raketa PP-6, od čega je 16 raketa TG-10 i 1 raketa PP-6 bila neispravna. Zabilježeno je 99 otkaza raketa velikog dometa. Utrošak raketa po mjesecima prikazan je u tabelama 4a i 4b.

Ove godine nije bilo problema sa nedostatkom raketa na terenu. Samo su u 6 dana LS-e imale u prosjeku manje od 12 raketa na zalihi (10.6-11.8 raketa po LS-i), imajući u vidu da je 12 raketa po LS-i minimalan broj potreban na zalihi za uspješno vođenje akcije (različitih intenziteta).

Što se tiče evidentiranih neispravnosti raketa TG-10 na RC-Osijek, one su na razini prošlogodišnjih, čak ih je nešto manje u odnosu na prošlu godinu. Broj otkaza je također znatno smanjen, što je svakako rezultat povećane pažnje raketara kao i obaveze proizvođača raketa za poboljšanjem kvalitete.

Zabilježen je mali broj padova raketnih motora, no pravi broj će se teško saznati, jer se raketni motori još uvijek pronalaze, naročito kod poljoprivrednih radova.

Neispravnosti raketa mogu se u momentu akcije utvrditi samo po vidljivim efektima (pad, eksplozija, nepravilna putanja leta i slično). O neizvršenju funkcije samih kontejnera može se reći tek kada se većina njih pronađe na terenu. To znači da se u toku akcije teško može znati broj raketa koje nisu izvršile svoju funkciju zasijavanja oblaka, a što je bitno u samoj operativi obrane od tuče.

Najvjerojatnije je da broj neispravnih raketa prikazan u tabeli nije konačan, jer svi kontejneri nisu pronađeni.

7. RAD SABIRNOG CENTRA

Jedan od bitnih elemenata u sistemu OT je svakako i suradnja sabirnog centra (SC) sa oblasnom kontrolom letenja (OKL) u Surčinu. Dovoljno je reći da se bez odobrenja OKL-a ne smije lansirati niti jedna raketa, jer je u pitanju avionski promet, a time i ljudski životi.

Sabirni centar u okviru svog djelovanja pokriva poligone područja RC-Igrač, veći dio područja RC-Osijek, cijelo područje RC-Gradište i RC-Gradačac, te manji dio područja RC-Gorice.

Veza SC-OKL je održavana pomoću UKV radio-stanice koja je funkcionirala bez greške. Tijekom sezone SC je u 36 dana tražio odobrenje za lansiranje raketa na traženje RC-a.

Zabrana lansiranja raketa od strane OKL-a je trajala u cijeloj sezoni 03 sata i 02 minute. Najviše zabrana je bilo u kvadrantima N9, N10, N11, O10, O11 i P11 koji se nalaze na zračnom prilazu aerodromu Osijek, no te zabrane nisu, srećom, rezultirale negativnim posljedicama.

8. REZIME

- 1) Djelovanje RC-a u jednoj sezoni zavisi uglavnom o pojavama nestabilnosti na branjenom području. Ova godina je, što se tiče pojava nestabilnosti, bila ispod prosjeka dugogodišnjeg niza grmljavinske aktivnosti na području RC-Osijek. No značajno je napomenuti da su pojave nestabilnosti bile rjeđe ali jačeg intenziteta (npr. 31. 07. lansirano 724 rakete), tako da je približno isti broj lansiranih raketa ove kao i prošle godine. Ne treba zbunjivati podatak da je ove godine više stanica sa tučom nego prošle jer je RC-Osijek ove sezone radio sa 65 LS-a

što predstavlja gušću mrežu stanica. Time se automatski dobiju realniji podaci o padanju su-gradice i tuče.

Analiza broja dana, čestina pojavljivanja i prostorna razdioba oluja i tuče, te po određenim elementima usporedba sa ranijim godinama ukazuje na znatno smanjenu aktivnost konvektivnih procesa u 1985. godini.

- 2) Kriteriji tučoopasnosti su jedan od veoma bitnih faktora koji utječu na sistem OT. Oni su operativno potvrđeni, ali budući su empirijskog karaktera još uvijek ostaju predmet daljeg proučavanja i istraživanja. Postoje slučajevi padanja sugradice pa i tuče, kada ti kriteriji nisu bili zadovoljeni ili su bili na granici tučoopasnosti. Takve specijalne slučajeve treba istraživati i dalje, a svakako da će i upotrebom računara u operativi OT i taj problem biti lakše riješiti.
- 3) Što se tiče tehnike nije bilo većih kvarova. Radar WSR-74S imao je 2 veća kvara koji su otklonjeni odmah. Bilo je problema sa radio-vezom (31. 07.) kada se oblak nalazio između LS i RC-a i kada se veza sa LS-om ne može uspostaviti. To se dešavalo i ranije u sličnim situacijama, a dešavat će se i ubuduće. Razlog je tome što sistem radio-veze radi na takvom području frekvencije na kojem se javljaju smetnje navedenog karaktera (korona).
Ljudski faktor i sve što proističe iz njega ove godine je sveden na minimum, a svakako da bi se posve isključio upotrebom računara i povezivanjem radara s računarom. Za to je potrebna radarsko-računarska podrška (software) koja bi u operativi bila od velike važnosti za efikasniju obranu od tuče.
- 4) Ove je godine konačno kompletirana mreža LS-a (ukupno 65 LS-a). One su osposobljene za upotrebu raketa velikog i srednjeg dometa sa dva lansera, dva paljbena kabla i jednim paljbenim uređajem. Na taj način je rijetka mreža LS-a popunjena tokom ove sezone što se u operativi pokazalo kao veoma dobar korak prema što efikasnijoj obrani od tuče.
Što se tiče raketara nije bilo većih propusta s njihove strane, tako da utjecaj ljudskog faktora nije dolazio u pitanje.
- 5) z analize akcija OT na našem području je vidljivo da je RC, u skladu sa današnjim postavkama i metodologijom, provodio zasijavanje oblačnih ćelija koliko je to bilo u mogućnosti operative. To se odnosi na različite faktore, od zadovoljenja kriterija za zasijavanje, do uspostavljanja radio-veze sa LS-ama i prijenosa naredjenja za lansiranje, pa sve do praćenja i obavještanja drugih RC-ara o nailasku nepogode, broju raketa na LS-i, količini unešenog reagensa u oblak itd.
- 6) Ova sezona je slična po broju utrošenih raketa sezoni 1984. godine, iako je znatno manji broj dana, sa zabilježenim procesima nestabilnosti u odnosu na prošlu godinu. Ove rijetke nestabilnosti bile su jakog intenziteta i velikih dimenzija, tako da je utrošak raketa u tim akcijama (npr. 16. 05. - 284 rakete, 08. 06. - 290 raketa, 31. 07. - 724 rakete itd.).
Neispravnosti raketa su nešto manje nego prošle godine, ali se konačan broj takvih raketa još ne zna.
Kao novina na područje RC-Osijek uvedene su rakete srednjeg dometa. One nisu puno korištene, jer se kasnijim ispitivanjima ispostavilo da nemaju prolaznu ocjenu za upotrebu u operativi OT, tako da su povučene sa terena.
- 7) I ove godine je nastavljen istraživački eksperiment "Promis" na području Vojvodine s ciljem da se prate olujni procesi i efekti koje daju na tlu, jer je poznato da SAP Vojvodina nema sistem OT na svom području.
Mora se napomenuti da ove sezone nije bilo mnogo takvih situacija. Iz procesa na koje se neće stimulativno djelovati očekujemo pouzdanu ocjenu kriterija tučoopasnosti i provjeru metodologije. To bi bilo od velikog značaja za OT i potvrdu njene efikasnosti.

Podravska Slatina, Slavonska Orahovica, Donji Miholjac,
Našice, Valpovo, Beli Manastir, Osijek, Vukovar

[illegible]

TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC OSIJEK U 1985. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
11	Sopje	VUJIĆ IVAN	NIKIĆ ALOJZIJE	2x6
12	Čadavica	RIBIĆ LJUBICA	RIBIĆ STJEPAN	2x6
13	Brezik	MARINKOVIĆ DUŠAN	MARINKOVIĆ LIDIJA	2x6
14	Ćeralije	VESELINOVIĆ SPASOJE	VESELINOVIĆ SLAVKA	2x6
15	Sekulinci	TOMAŠEVIĆ MARKO	TOMAŠEVIĆ RADOJKA	2x6
16	Podravska Moslavina	KOŽARIĆ TOMO	KOŽARIĆ MIJO	2x6
17	Donji Miholjac	MAGDIĆ PETAR	MAGDIĆ ĐURĐA	2x6
18	Kapelna	GAŠPIĆ MIHOVIL	GAŠPIĆ MARIJA	2x6
19	Grudnjak - Ribnjak	HUNJET ANDRIJA	HUNJET MARIJA	2x6
21	Vereš Majur	FELENDEŠ IVAN	FELENDEŠ MARICA	2x6
22	Pištana	STANISAVLJEVIĆ JOVANKA	STANISAVLJEVIĆ PERO	2x6
23	Torjanci	ŠARAC MARKO	ŠARAC PAVO	2x6
24	Belišće	PARTIĆ NADA	PARTIĆ MATO	2x6
25	Marjanci	DUKMENIĆ ŽIGA	DUKMENIĆ MANDA	2x6
26	Malinovac	KALAZIĆ ŠIMO	KALAZIĆ KATA	2x6
27	Niza	RELJAC MARIJAN	RELJAC ANICA	2x6
28	Vukojevci	BLAGOJEVIĆ FRANJO	BLAGOJEVIĆ ANICA	2x6
29	Seona	MIJIĆ JOSIP	BEČAREVIĆ RUŽICA	2x6
31	Luč	BENIĆ PAVO	ŽILIĆ STIPO	2x6
32	Kneževo	BRODER ETELKA	BRODER STJEPAN	2x6
33	Karanac	LACO ERNEST	LACO TEREZIJA	2x6
34	Brod Đ Pustara	NINKOVIĆ RISTO	ZUBOVIĆ JOVAN	2x6
35	Petrijevci	HAJDIN BRANKO	MARIĆ MATO	2x6
36	Brodanci	PERLIĆ ŽELJKO	PERLIĆ STJEPAN	2x6
37	Budimci	VUKŠIĆ DRAGAN	VUKŠIĆ MARICA	2x6
38	Draž	MIKUŠA RUDOLF	MIKUŠA JULIJA	2x6
39	Mirkovac	PLAVEC LADISLAV	PLAVEC SIDONIJA	2x6

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC OSIJEK U 1985. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
41	Podunavlje	NAĐ MARIJA	NAĐ JOVAN	2x6
42	Topolik	JELEČEVIĆ LUKA	JELEČEVIĆ JOZIKA	2x6
43	Ovčara	KORDIĆ STEVO	KORDIĆ DARKO	2x6
44	Vuka	ŠIJAN VASO	ŠIJAN MILKA	2x6
45	Klisa	ALBERKOVIĆ ARPAD	ALBERKOVIĆ GIZELA	2x6
46	Vrbik	BERKA JOSIP	BERKA ELIZABETA	2x6
47	Marinovci	DUJIĆ RUŽICA	DUJIĆ IVAN	2x6
48	Erdut	PAŠTI IVAN	PAŠTI ANUŠKA	2x6
49	Donji Meljani	PERKOVAC VLADO	PERKOVAC MARIJA	2x6
51	Čeminac	VINČIĆ DANICA	VINČIĆ NEDELJKO	2x6
81	Vera	MILETIĆ MILOJKO	MILETIĆ MANDA	2x6
82	Vukovar	PINTER ANĐA	PINTER ANTUN	2x6
83	Sotin	CIGANJ MAGDALENA	CIGANJ MILOŠ	2x6
84	Mohovo	ATANACKOVIĆ STEVAN	ATANACKOVIĆ SARANFILJKA	2x6
85	Bapska	MIHALJEVIĆ ĐURO	MIHALJEVIĆ MIODRAG	2x6
86	Ilok	LEKO NEVENKA	LEKO ŽELJKO	2x6
87	Ladimirovci	VONIĆ JOSIP	VONIĆ ANTE	2x6
88	Vučkovac	DMITROVIĆ ĐUJA	DMITROVIĆ MILOŠ	2x6
89	Suza	ŠIMIĆ MARKO	ŠIMIĆ ANA	2x6
91	Podravlje	BULJEVIĆ ANICA	BULJEVIĆ SIMO	2x6
92	Bolman	JELIČIĆ DESANKA	JELIČIĆ MILAN	2x6
93	Lug	FERENC TIBOR	FERENC LACI	2x6
94	Podgorač	GELENČIR JOSIP	GELENČIR RUŽICA	2x6
95	Stara Jošava	POSAVAC MILA	POSAVAC DRAGAN	2x6
96	Crnac	SVALINA ANICA	HORVATIĆ TOMO	2x6
97	Pušina	TOMAŠEVIĆ DRAGAN	TOMAŠEVIĆ DRAGICA	2x6
98	Beketinci	BAREŠ LJUBICA	BAREŠ JOSIP	2x6

nastavak tablice na slijedećoj stranici

TABLICA 1.
**POPIS LP I RAKETARA
ZA RC OSIJEK U 1985. GODINI**

Broj LP	Naziv LP	Raketar	Pomoćnik	Broj lansera i cijevi
99	Tenjski Antunovac	TKALEC ROZALIJA	TKALEC FILIP	2x6
101	Beljevina	DRENSKI ANICA	DRENSKI PAVO	2x6
102	Klokočevci	GVOZDANOVIĆ STEVO	GVOZDANOVIĆ MARIJA	2x6
103	Tovarnik	ZEC SMILJA	ZEC BOŽO	2x6
104	Golinci	ČALIĆ JULA	ČALIĆ MILAN	2x6
105	Ceremošnjak	BLAŽEVIĆ DRAGAN	BLAŽEVIĆ MILEVA	2x6
106	Mikleuš	LAKNER STJEPAN	ŠIMEK ZDENKO	2x6
107	Medinci	MILOJEVIĆ MITAR	MILOJEVIĆ HELENA	2x6
108	Golenić	BISTROVIĆ MIRKO	BISTROVIĆ DRAGO	2x6
109	Novaki	BEGOVAC JOSIP	BEGOVAC DAVOR	2x6
111	Voćin	BOGATIĆ ZLATA	BOGATIĆ JOVAN	2x6

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC OSIJEK
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odnosa	Odnos za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja	Broj LP sa gmištinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa štetom	Broj LP u akciji	Raketa ukupno	Raketa neispravnih	Raketa otkazi	Zabrana OKla m
28.04.1985.	12:45	16:40	03:55	112	3	28	N - NW, C	45	11		2	16	1		
01.05.1985.	15:30	17:33	02:03	39		4	S - SW	2							
01.05.1985.	20:30	22:30	02:00	64		11	N, S, C	7							
02.05.1985.	15:15	17:47	02:32	58		7	NW - N - NE	2							
02.05.1985.	23:20	23:40	00:20	6		2	W - NW	1							
03.05.1985.	03:00	04:05	01:05	22		5	S- NW	1							
05.05.1985.	09:30	10:15	00:45	10		2									
05.05.1985.	14:02	19:30	05:28	71		7	W, SE, NE	8							
07.05.1985.	12:45	16:50	04:05	85	2	6	S, SE, E, NE	37	1		1	4		2	
08.05.1985.	11:30	13:34	02:04	16	13	2									
08.05.1985.	14:29	15:16	00:47	9	9	1									
08.05.1985.	15:47	16:00	00:13	5	3	1									
10.05.1985.	03:40	04:47	01:07	16		1	NW, NE	3							
11.05.1985.	16:11	20:17	04:06	40	34	4									
14.05.1985.	14:49	17:01	02:12	35	4	2	W	4			1	9			5
14.05.1985.	17:52	18:31	00:39	19	4	2									
15.05.1985.	01:31	02:59	01:28	31	10	1	W	8	1		4	23		4	

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC OSIJEK
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odraza	Odraza za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja odraza	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa šetom	Broj LP u akciji	Raketa neispravnih	Raketa otkazi	Zabrana OKla m
15.05.1985.	08:39	09:52	01:13	36		3	NW	4						
15.05.1985.	13:30	15:44	02:14	28		4	N -NE	2						
15.05.1985.	16:49	19:47	02:58	74	13	6	NE- E - SE	9	1		7	42	1	23
16.05.1985.	12:38	22:16	09:38	239	99	25	N - NW, C	49	8		25	284	2	5
17.05.1985.	14:33	15:10	00:37	11		1	S	4						
17.05.1985.	21:57	23:42	01:45	41		3	NW	3						
18.05.1985.	00:42	01:19	00:37	9		1	NE- E - SE	1						
19.05.1985.	12:06	15:45	03:39	58	14	8								
19.05.1985.	16:10	17:11	01:01	10		2								
20.05.1985.	15:10	16:45	01:35	21	5	2								
20.05.1985.	17:10	19:44	02:34	69	10	7	SW - W- NW	24			6	47	1	
21.05.1985.	03:08	3:51	00:43	23		4	SE	5						
21.05.1985.	13:40	18:53	05:13	154	80	11	N - NW, C	41	7		18	185	1	11
22.05.1985.	03:27	3:57	00:30	9		1	SE	6						
22.05.1985.	09:54	14:00	04:06	95	16	10	SW, C, NE	29	1		5	34		
22.05.1985.	18:25	21:36	03:11	93	36	4	SW - NW, S	49	3		12	83		45
23.05.1985.	21:41	24:00	02:19	49	15	6	W -NW, C, NE	38	1		3	30		

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC OSIJEK
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odraza	Odraza za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja odraza	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa štelom	Broj LP u akciji	Raketa neispravnih	Raketa otkazi	Zabrana OKla m
24.05.1985.	00:00	01:00	01:00	20		2	NW - NE	38						
25.05.1985.	15:46	18:56	03:10	36	27	6								
29.05.1985.	11:28	18:10	06:42	173	70	20	N - NW, C	43	2		24	1	9	15
30.05.1985.	12:25	16:25	04:00	72		8	N -NE -S	16						
31.05.1985.	11:19	14:21	03:02	55		7	NW, SW	1						
31.05.1985.	15:24	19:50	04:26	107	15	11	N -NW, C	48	1		7		1	
01.06.1985.	10:30	18:50	08:20	171	50	10	N -NW, C	49	1		16	3	4	15
03.06.1985.	13:19	21:25	08:06	144	4	19	N - E - S	24						
03.06.1985.	22:10	24:00	01:50	22		2	E -SE	24						
04.06.1985.	00:00	01:25	01:25	18		2	E - S	24						
04.06.1985.	14:35	16:04	01:29	15		2								
04.06.1985.	16:25	17:48	01:23	15		4								
04.06.1985.	18:36	19:00	00:24	11	2	1	E	1						
06.06.1985.	13:30	15:48	02:18	34	6	6								
06.06.1985.	18:35	19:30	00:55	12	8	3								
07.06.1985.	15:15	18:05	02:50	51	51	6								
08.06.1985.	00:31	02:20	01:49	31		1	W- NW	2						

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC OSIJEK
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odnosa	Odnos za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja odnosa	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa šetom	Broj LP u akciji	Raketa neispravnih	Raketa otkazi	Zabrana OKla m
08.06.1985.	05:34	06:54	01:20	9		1	SW	3						
08.06.1985.	10:34	18:00	07:26	210	63	24	N -NW, C	53	6	2	27	290	11	
08.06.1985.	19:38	21:39	02:01	20		2	SW	5						
08.06.1985.	23:20	24:00	00:40	9	3	1	W	53						
09.06.1985.	00:00	03:30	03:30	59	10	3	W - SW - S	53			6	42	1	
10.06.1985.	16:45	19:57	03:12	39		5								
10.06.1985.	23:34	24:00	00:26	12		3	E, NW	3						
11.06.1985.	00:00	00:39	00:39	7		2	NW, SE	3						
13.06.1985.	17:11	23:03	05:52	72		7	NW - W, E	41						
14.06.1985.	20:20	21:35	01:15	18		3	W, E	1						
15.06.1985.	07:39	09:30	01:51	18		2	NW, SW	1						
15.06.1985.	14:57	18:35	03:38	70		6	N - NW, C	37						
18.06.1985.	12:48	15:25	02:37	38		5	W - SW	3	2					
21.06.1985.	13:28	18:40	05:12	73		7	N - NW, C	9	1					
23.06.1985.	11:18	17:18	06:00	137	35	15	N - NW, C	55	8		18	221	3	13
23.06.1985.	18:52	21:15	02:23	42	8	3	N - NW, C	55			1	6		
24.06.1985.	11:26	17:33	06:07	101		15	N - NW, C	12	2					

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC OSIJEK
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odraza	Odraza za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja odraza	Broj LP sa gmiļavinom	Broj LP sa tućom	Broj LP sa šteļom	Broj LP u akciји	Raketa ukupno	Raketa neispravnih	Raketa otkazi	Zabrana OKla m
25.06.1985.	13:29	18:13	04:44	81		7	N - NW	12							
27.06.1985.	5:50	7:55	02:05	26		2	NW	1							
01.07.1985.	11:35	19:53	08:18	144	31	12	N -NW - C	60	4		24	173	2	5	60
02.07.1985.	14:19	16:10	01:51	33		5	SW - W, E	33							
09.07.1985.	2:44	5:24	02:40	38		2	NW, N, E	54							
10.07.1985.	7:14	11:10	03:56	46		4	W - S - SE	2							
11.07.1985.	13:15	14:33	01:18	20		1	N - NW ,C	2							
11.07.1985.	15:33	17:30	01:57	22		3	S - SE	1							
17.07.1985.	14:28	21:30	07:02	152	59	15	N - NW, C	65	3	1	24	200		8	
19.07.1985.	13:23	21:18	07:55	89	80	10									
19.07.1985.	23:23	0:00	00:37	9	6	3									
20.07.1985.	0:00	1:27	01:27	6		2									
20.07.1985.	2:15	3:03	00:48	13	13	3									
20.07.1985.	9:27	10:38	01:11	12		1									
20.07.1985.	20:35	0:00	03:25	24	19	4									
21.07.1985.	0:00	2:45	02:45	19	7	5									
21.07.1985.	5:38	8:54	03:16	32	9	5									

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC OSIJEK
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odnosa	Odnos za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja odnosa	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa šetom	Broj LP u akciji	Raketa neispravnih	Raketa otkazi	Zabrana OKla m
27.07.1985.	15:27	0:00	08:33	132	5	13	NW - N - NE	42			3	21	3	
28.07.1985.	0:00	1:42	01:42	52	24	5	NW - N - NE	42	3		9	74	2	
31.07.1985.	8:49	0:00	15:11	346	129	17	N -NW - C	65	23	3	45	724	1	33
04.08.1985.	7:33	10:25	02:52	25		5								
06.08.1985.	15:56	16:23	00:27	9		1	W	1						
07.08.1985.	0:03	5:45	05:42	58		6	N - NW, C	58						
07.08.1985.	9:06	11:06	02:00	24		3	W, S - SE	5						
08.08.1985.	16:10	16:53	00:43	14		2	E - SE	3						
18.08.1985.	7:15	12:34	05:19	81		9	N - NW, C	10						
18.08.1985.	13:01	17:26	04:25	57		6	N - NW, C	35						
20.08.1985.	13:30	18:30	05:00	53		2	N -NE	5						
24.08.1985.	15:00	15:59	00:59	8	3	1								
24.08.1985.	18:32	20:59	02:27	37	30	5								
26.08.1985.	15:55	18:00	02:05	34		3	N - NW, C	4						
26.08.1985.	20:05	23:30	03:25	43		4	SW - W - NW	46						
27.08.1985.	0:57	2:21	01:24	20		2	S - SE	20						
28.08.1985.	12:54	22:01	09:07	95	62	6								

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 2.
**PREGLED RADA RC OSIJEK
ZA PERIOD OD 15.04.1985. DO 15.10.1985.**

Datum	Praćeno od	Praćeno do	Praćeno ukupno	Broj praćenih odraza	Odraza za akciju	Broj praćenih serija	Područje praćenja	Broj LP sa grmljavinom	Broj LP sa tučom	Broj LP sa štetom	Broj LP u akciji	Raketa ukupno	Raketa neispravnih	Raketa otkazi	Zabrana OKLa m
29.08.1985.	14:30	23:30	09:00	144	14	11	N - NW, C	39							
02.09.1985.	11:58	17:26	05:28	155	35	11	N - NW, C	56	2		18	148	2	2	
09.09.1985.	19:47	20:17	00:30	13		1	N - NE, W	4							
25.09.1985.	13:31	14:32	01:01	13		1	W	1							
25.09.1985.	15:20	16:30	01:10	23		2	NW	2							

Vrijeme praćenja ukupno hh:mm: **329:45**

Broj mjerenih odraza: **5780**

Broj odraza za akciju: **1248**

Broj praćenih serija: **598**

Broj LP u akcijama: **306**

Broj LP-a sa grmljavinom: **1707**

Broj LP-a sa tučom: **92**

Broj LP-a sa štetom: **6**

Broj raketa ukupno: **3048**

Broj raketa neispravno: **17**

Broj raketa otkazi: **99**

Ukupno zabrana OKLa m: **196**

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1985. GODINU RC OSIJEK**

Broj LP	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljanje na prozivkama	Nejavljanje u akciji	Utrošak raketa	Raketa neispravno
11	15.04.1985.	15.10.1985.	1	5	0	3	0
12	15.04.1985.	15.10.1985.	4	0	0	45	0
13	15.04.1985.	15.10.1985.	6	0	0	43	1
14	15.04.1985.	15.10.1985.	5	0	0	45	0
15	15.04.1985.	15.10.1985.	1	8	2	11	0
16	15.04.1985.	15.10.1985.	4	0	0	40	0
17	15.04.1985.	15.10.1985.	4	2	0	27	0
18	15.04.1985.	15.10.1985.	6	1	0	52	1
19	15.04.1985.	15.10.1985.	9	5	0	92	0
21	15.04.1985.	15.10.1985.	7	0	0	54	0
22	15.04.1985.	15.10.1985.	4	3	0	56	0
23	15.04.1985.	15.10.1985.	2	5	0	16	1
24	15.04.1985.	15.10.1985.	8	0	0	62	0
25	15.04.1985.	15.10.1985.	4	3	0	42	0
26	15.04.1985.	15.10.1985.	6	1	0	106	3
27	15.04.1985.	15.10.1985.	7	1	0	86	1
28	15.04.1985.	15.10.1985.	9	0	0	116	0
29	15.04.1985.	15.10.1985.	6	0	0	69	0

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1985. GODINU RC OSIJEK**

Broj LP	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljanje na prozivkama	Nejavljanje u akciji	Utrošak raketa	Raketa neispravno
31	15.04.1985.	15.10.1985.	2	1	2	16	0
32	15.04.1985.	15.10.1985.	1	0	1	6	0
33	15.04.1985.	15.10.1985.	10	2	0	70	0
34	15.04.1985.	15.10.1985.	7	11	0	62	0
35	15.04.1985.	15.10.1985.	9	5	1	75	0
36	15.04.1985.	15.10.1985.	6	2	0	64	0
37	15.04.1985.	15.10.1985.	10	0	0	110	0
38	15.04.1985.	15.10.1985.	1	7	0	6	0
39	15.04.1985.	15.10.1985.	8	0	0	74	1
41	15.04.1985.	15.10.1985.	4	0	0	77	0
42	15.04.1985.	15.10.1985.	6	1	0	58	0
43	15.04.1985.	15.10.1985.	6	0	0	77	1
44	15.04.1985.	15.10.1985.	4	5	0	44	0
45	15.04.1985.	15.10.1985.	8	0	0	106	0
46	15.04.1985.	15.10.1985.	4	0	0	32	0
47	15.04.1985.	15.10.1985.	7	1	0	55	0
48	15.04.1985.	15.10.1985.	3	4	1	24	1
49	15.04.1985.	15.10.1985.	6	5	0	47	0

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1985. GODINU RC OSIJEK**

Broj LP	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljanje na prozivkama	Nejavljanje u akciji	Utrošak raketa	Raketa neispravno
51	15.04.1985.	15.10.1985.	11	1	0	103	1
81	15.04.1985.	15.10.1985.	7	0	0	66	0
82	15.04.1985.	15.10.1985.	4	1	0	32	0
83	15.04.1985.	15.10.1985.	7	0	0	70	2
84	15.04.1985.	15.10.1985.	4	0	0	52	0
85	15.04.1985.	15.10.1985.	4	3	0	63	2
86	15.04.1985.	15.10.1985.	2	0	0	18	0
87	15.04.1985.	15.10.1985.	6	7	0	46	0
88	15.04.1985.	15.10.1985.	6	1	0	57	0
89	15.04.1985.	15.10.1985.	4	6	0	30	0
91	15.04.1985.	15.10.1985.	8	3	0	77	2
92	15.04.1985.	15.10.1985.	6	0	0	42	0
93	15.04.1985.	15.10.1985.	7	6	1	52	0
94	31.05.1985.	15.10.1985.	2	0		36	0
95	31.05.1985.	15.10.1985.	3	2	0	39	0
96	01.06.1985.	15.10.1985.	3	0	0	29	0
97	03.06.1985.	15.10.1985.	1	0	0	19	0
98	21.06.1985.	15.10.1985.	1	1	0	31	0

nastavak tablice na sljedećoj stranici

TABLICA 3.
**PREGLED RADA LANSIRNIH POSTAJA
ZA 1985. GODINU RC OSIJEK**

Broj LP	Početak rada	Kraj rada	Sudjelovanje u akcijama	Nejavljanje na prozivkama	Nejavljanje u akciji	Utrošak raketa	Raketa neispravno
99	26.06.1985.	15.10.1985.	2	0	0	20	0
101	20.06.1985.	15.10.1985.	3	0	0	38	0
102	26.06.1985.	15.10.1985.	3	1	0	59	0
103	27.06.1985.	15.10.1985.	1	2	0	6	0
104	28.06.1985.	15.10.1985.	2	0	0	9	0
105	01.07.1985.	15.10.1985.	2	1	0	24	0
106	03.07.1985.	15.10.1985.	1	11	0	6	0
107	03.07.1985.	15.10.1985.	2	3	0	14	0
108	05.07.1985.	15.10.1985.	2	3	0	17	0
109	06.07.1985.	15.10.1985.	2	0	0	14	0
111	10.07.1985.	15.10.1985.	1	0	0	11	0
			302	130	8	3048	17
							0,56%

TABLICA 4a.
**GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA TG-10
PO MJESECIMA U 1985. GODINI NA RC OSIJEK**

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravne		
IV	16	1	0	0
V	969	5	33	1
VI	723	6	29	2
VII	1192	3	35	1
VIII	0	0	0	0
IX	137	1	2	0
X	0	0	0	0
Ukupno	3037	16	99	4

TABLICA 4b.
**GODIŠNJI UTROŠAK RAKETA PP-6
PO MJESECIMA U 1985. GODINI NA RC OSIJEK**

Mjesec	Lansirane rakete		Otkazi	Uništeni lanseri
	Ukupno	Neispravne		
IV	0	0	0	0
V	0	0	0	0
VI	0	0	0	0
VII	0	0	0	0
VIII	0	0	0	0
IX	11	1	0	0
X	0	0	0	0
Ukupno	11	1	0	0

PREGLED RADA CENTRALNE JEDINICE COT-A

U predsezonskom periodu vršene su analize rada u prethodnoj sezoni kao i pripreme za narednu. Centar za obranu od tuče bio je zadužen za izradu izvještaja o radu sistema OT SFRJ u 1984. godini, te je isti dovršen u ožujku 1985. U ovom periodu održan je Okrugli stol o obrani od tuče na kom su učestvovali i predstavnici RHMZ SR Hrvatske, kao i sastanak svih nosioca obrane od tuče Hrvatske.

Početak travnja održano je na Tari "Prvo jugoslavensko savjetovanje o obrani od tuče i drugim vidovima umjetnog djelovanja na vrijeme", gdje su radnici COT-a učestvovali sa devet radova vezanih uz problematiku obrane od tuče. U okviru priprema za sezonu 1985. izvršene su odgovarajuće izmjene na planšetama RC-ara, a izdana su i uputstva za rad s tučomjerima, za mjerenje Cb oblaka radarom, o načinu dežuranja i suradnji RC-ara, kao i naputak za rad rake-tara.

Pred početak sezone po prvi put u Hrvatskoj su postavljeni tučomjeri i to na područje općine Slavonska Požega. Tokom sezone izrađen je i uređaj za kalibriranje tučomjera.

Na osnovu svestrane analize korištenja snopa u ožujku je donešena odluka o sužavanju vodilice na lanserima TGL-6.

Servisne službe izvršile su pred sezonu provjeru i popravak svih uređaja koji se koriste na RC-ima.

Tokom ove godine pojavile su se na tržištu i dvije nove rakete srednjeg dometa, te je u komori RHMZ-a izvršeno atestiranje korištenog reagensa. Istovremeno je razvijena i metodologija rada s raketama srednjeg dometa. Centar za obranu od tuče organizirao je ispitivanje raketa TG-10, koje je iz objektivnih razloga samo djelomično dovršeno.

Tokom sezone obrane od tuče COT je organizirao permanentno dežurstvo svih svojih službi u Zagrebu, tako da se na sve poteškoće na terenu vrlo brzo reagiralo.

Početak sezone izvršena je dodatna obuka ekipe na nekoliko centara, a njihov rad je praćen i tokom cijele sezone.

Vršene su analize svih značajnih akcija, a na osnovi njih su ekipama slane upute o potrebnim korekcijama.

U svibnju se pojavio problem velikog broja zabrana od strane Oblasne kontrole letenja Zagreb. Radnici COT-a intenzivno su se angažirali na rješavanju nastale situacije zbog mogućih teških posljedica za efikasnost OT.

Problem je riješen tek krajem listopada kada se smanjila čestina akcija OT, a njihov intenzitet porastao.

U okviru priprema srednjoročnih planova razvoja u COT-u su izrađeni tokom sezone radni materijali o modernizaciji obrane od tuče na području RC Varaždin i RC Trema, RC Gorice, RC Gradište i RC Bilogora.

