

Automatska protivgradna stanica - APGS

Trend klimatskih promena postavlja nove zahteve pred operative protivgradne zaštite. Intenziviranje grmljavinskih nepogoda zahteva brži odziv celog sistema, a naročito izvršnih tačaka. Rakete su dizajnirane za ispuštanje nukleidnog materijala duž putanje oblaka. Od brzine i preciznosti zasejavanja oblačnih procesa zavisi sveukupna efikasnost, a samim tim i isplativost sistema. Imajući to u vidu IMP-Automatika je razvila Automatsku protivgradnu stanicu (APGS) namenjenu dejstvovanju protivgradnim raketama na gradonosne oblake.

Sistem zadovoljava zahteve u pogledu pravovremenog (10-50 sec.), prostorno-preciznog (promena ugla za svaku raketu), neposrednog (upravljanje i kontrola iz udaljenog centra) i ekonomičnog (mali troškovi upotrebe, kako u radu tako i u neaktivnom režimu) zasejavanja oblačnih procesa u cilju njihove modifikacije.

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

Automatizovani lanser obezbeđuje uslove skladištenja protivgradnih raketa prema preporukama proizvođača. Nalazi se na šinama i smešten je u tzv. kontejneru.

APGS poseduje lanser za ispaljivanje 13 raketa, različitih po tipu.

Ovim se obezbeđuje bar trostruko veća konkurentnost proizvođača raketa na tenderima, pad cene raketa i povećanje kvaliteta proizvodnje. Tako je moguće uvođenje preciznijih, pouzdanijih i ekološki čistijih raketa novijih generacija, sa dinamičkim udarom, raketnim motorom na bazi kompozitnog goriva i sa sopstvenom lansirnom cevi. Upotrebom raketa manjeg dometa postiže se efikasnije zasejavanje u prolećnim i jesenjim mesecima kada je visina izoterma znatno niža.

Dosadašnji sistem protivgradne odbrane podrazumeva detektovanje gradonosnih oblaka iz radarskih centara, pa pozivanje (motorolom) strelaca koji su na vezi (ako jesu) da odu do lansirne stanice, prime koordinate za ispaljivanje raketa, pri čemu dolazi i do slabe čujnosti i problema koje sa sobom nosi takva komunikacija. Svi ti problemi nestaju primenom novog sistema, u kojem je sve automatizovano, kao i „dugme za lansiranje“ iz radarskog centra. Operater ukucava u računar Radarskog centra potrebne koordinate, daje zvučne signale koji se čuju na lansirnim stanicama, ispaljuje rakete i sve to prati na monitoru.

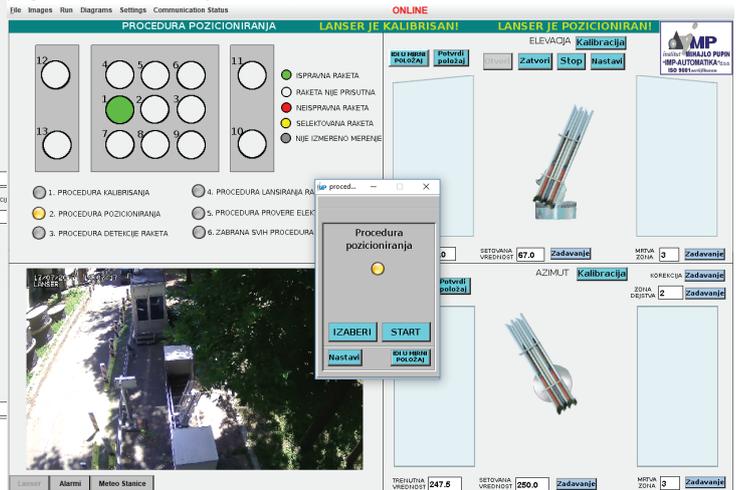
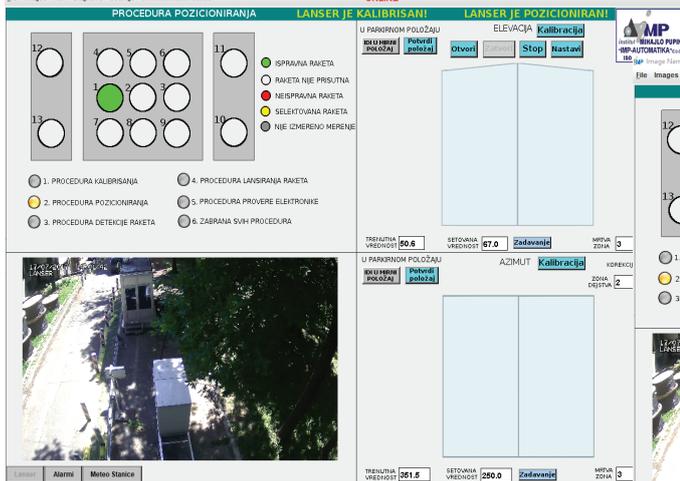
Električna pripala se koristi za inicijaciju raketnih motora. Čine ih dva tanka bakarna provodnika koja su spojena mostom od elektrootpornog provodnika i koji se spajaju na izvor struje (napon od 24V).

Sistem omogućuje precizno merenje otpornosti elektroprivala u opsegu 0–8,8Ω. Ukoliko je otpornost van dozvoljenog opsega nije moguće ispaliti raketu. Ukoliko je otpornost nula sistem zna da na tom mestu nema rakete. 3G je treća generacija mobilnih telekomunikacijskih tehnologija. Postoji mogućnost ugradnje eksternog 3G modema za komunikaciju sa APGS.

Zauzimanje pozicije:

- po azimutu -180° do +180° stepeni sa tačnošću $\pm 1^\circ$,
- po elevaciji 44° do 80° sa tačnošću $\pm 0,3^\circ$.





SAMODIJAGNOSTIKA ELEKTRONIKE LANSERA

Autodijagnostika dozvoljava praćenje stanja ispravnosti segmenata automatizovanog sistema i pravovremene intervencije servisne službe (pre potrebe za dejstvom).

Detekcijom ispravnosti električnih komponenti rakete, izbegnuto je ispaljivanje neispravnih i poluispravnih raketa, čime se ostvaruju znatne uštede i povećava bezbednost. Elektronski sistem vrši proveru električnih upaljača protivgradne rakete i ne dozvoljava ispaljivanje neispravnih, smanjujući tako mogućnost pada dela rakete ili njeno aktiviranje u lanseru. Razvoj tehnike uslovljava ugradnju elektronike u sastav protivgradnih raketa, što će dodatno povećati bezbednost i broj podataka koji će se daljinski pratiti.

Ispaljivanje raketa uslovljeno je zauzimanjem odgovarajuće pozicije zadatih elemenata za ispaljivanje, te proverom senzora kretanja na PGS.

Ukoliko je uočeno kretanje, nije moguće ispaliti raketu.

DETEKCIJA NEOVLAŠĆENOG OTVARANJA KONTEJNERA

Pored klasičnih sredstava iz domena protivpožarne zaštite i bezbednog rukovanja eksplozivnim sredstvima, a koja su sadržana u infrastrukturi automatizovane PGS, koriste se dodatna tehnička sredstva za dopunsko podizanje sigurnosti. Elementi bezbednosti i osiguranja od neovlašćenog pristupa podeljeni su u nekoliko podgrupa.

Sistem video nadzora omogućuje praćenje ispaljivanja raketa iz udaljenog centra, što bitno doprinosi sigurnosti rada. Svaka PGS je opremljena automatizovanim protivpožarnim aparatom koji se aktivira na povećanje temperature okoline ili komandom iz udaljenog centra. Izvodi raketa uzemljeni su u svakom trenutku, do momenta ispaljenja, a celi lanser sa raketama nalazi se u celosti u Faradejevom kavezu. Sistem osiguranja od neovlašćenog pristupa uključuje kameru za dnevni i noćni nadzor, senzore pokreta i senzore za neovlašćeno otvaranje lansera.

ZVUČNO UPOZORENJE PRED ISPALJIVANJE RAKETA

Pre ispaljivanja raketa okolina se upozorava zvučnim i svetlosnim signalima po želji. Moguće je postići različite vidove alarmiranja i snimanja podataka.

MOŽE DA SE INSTALIRA ZAJEDNO SA METEO STANICOM

