



FOI MEMO

Projekt/Project

Sidnr/Page no

Värdering av intelligenta sensorsystem 1 (1)

Projektnummer/Project no Kund/Customer

E72785

Försvarsmakten

FoT-område

Sensorer och signaturanpassningsteknik

Datum/Date

Memo number/Number

2019-11-27

FOI Memo 6915

Handläggare/Our reference

Fredrik Näsström

Redovisning av milstolpe 2019 för projektet "Värdering av intelligenta sensorsystem", Försvarsmaktens ref.nr AT.9220419 Sensorer och signaturanpassning

Detta memo redovisar leveransen av milstolpen: "Seminarium som redovisar hur små RPA:er detekteras av fientligt luftvärn". Redovisningen genomfördes den 13 november 2019 på K3 i Karlsborg. Deltagare var personal från Flygenheten och 32.UndBat.

Projektet "Värdering av intelligenta sensorsystem" har i uppgift att vidareutveckla metodik för värdering av sensorsystem med avancerad signalbehandling. I projektet har ett scenario utvecklats tillsammans med Markstridsskolan. Scenariot beskriver ett fientligt mekaniserat förband (med stridsfordon och luftvärnssystem) under anfall. Scenariot är implementerat i MSSLab (Multisensorsimulering-slab) och sensorerna på ett litet fjärrstyrt flygplan (RPA, Remotely Piloted Aircraft) har simulerats för att kunna studera RPA:ns förmåga att spana mot det mekaniserade förbandet.

Luftvärnet som studeras i projektet är luftvärnsrobotkanonvagnen 2S6M1 Tunguska. För att kunna simulera dess spaningsradar har en radarmodell, en RPA-modell och en klottermodell tagits fram. Radarmodellen beskriver hur luftvärnsrobotkanonvagnens spaningsradar är uppbyggd. RPA-modellen beskriver det fjärrstyrda flygplanets radarmålarea (RCS), flygbana, flyghöjd och hastighet. Klottermodellen beskriver egenskaperna hos den reflekterade klottersignalen från klotterkällorna samt hur den reflekterade klottersignalen uppfattas av radarn. För att beräkna signal-till-klotter-plus-brusförhållande används den välkända radarekvationen.

Modellerna för spaningsradarn på 2S6M1 Tunguska har implementerats i simuleringsverktyget NetScene. Med NetScene har simuleringar genomförts för att studera hur små RPA:er detekteras av de fientliga luftvärnsrobotkanonvagnarna. Dessa simuleringar redovisades vid seminariet. Mätningar har gjorts på några flygande RPA:er och klotter för att verifiera och validera simuleringsmodellerna som har implementerats.

Fredrik Näsström

Förste forskare

Ledningssystem

Sändlista/Distribution: *Försvarsmakten*

- HKV expedition (exp-hkv@mil.se)
- PROD RPE MTRL (avsett för sektion Produktion)
- LEDS INRI (avsett för sektion LUA)
- PROD RPE LEDSYST (avsett för Ulf Lepp)