

Ua-glappet är populärbenämningen på skillnaden mellan totalt noterade felyttringar och de som resulterat i felavhjälpande åtgärder. Ua-glappet beräknas vanligtvis med formeln:

$$X = \left(1 - \frac{\text{medeltid mellan fel}}{\text{medeltid mellan felyttring}}\right) \cdot 100$$

Sorten på X blir då % av totala antalet felyttringar. Ofta redovisas Ua-glappet uppdelat i två delar. En del som i huvudsak består av de flygföraranmärkingar som underhållspersonalen på A-nivå skriver av utan "felavhjälpande åtgärd" dvs ett kryss i rutan 6 på TRAB:n. Den andra delen består av de anmärkingar som resulterar i apparatbyten i flygplanen men där verkstäderna på B- och C-nivå inte hittar något fel på insänd materiel dvs ett kryss i ruta 4 på åtgärdsrapporten.

Text: Lars-Erik Käll FFV-U
Sten Sundström FFV-U



"Ua-glappet"

Ej verifierade anmärkingar eller i dagligt tal "Ua-glappet" är ett problem som kostar pengar och tillgänglighet. Dessutom kan det stressa underhållspersonalen till förtvivlan. Mycket arbete har lagts ner på att minska det och mer finns att göra.

Har Ua-glappet någon betydelse?

Typiskt för flygplanssystem är att 30-40 % av anmärkningarna som skrivs inte kan verifieras. Det är lätt att inse att arbetsbördan för underhållarna på A-, B- och C-nivå blir mindre om Ua-glappet minskas. Det är också mycket otillfredställande att som felsökare inte hitta orsaken till de anmärkingar som riktas mot materielen. Resultatet blir att felsökningstiderna ökar, man tar till drastiska felsökningsmetoder eller tappar förtroendet för felsökningshjälpmedlen och sin egen förmåga. Man blir misstänksam mot den som skrivit anmärkningarna eller utfört tidigare felsökning och känner stor osäkerhet och tveksamhet att låta materielen gå i tjänst igen. Allt sammans resulterar i att resurser binds och att underhållskostnaderna ökar.

Vad beror då Ua-glappet på?

Orsakerna till att det blir ett Ua-glapp är många bland annat:

- Systemens hårdvara och programvara har inbyggda fel och brister.
- Funktionsövervakning som ger larm utan att presentera/registrera orsaken till larmet.
- Komplexa system som "går i varandra" och ofta är uppdelade på många apparater.
- Utbildnings- och motivationsbrister både hos förare och underhållspersonal.
- Testutrustningar och felsökningshjälpmedel som inte är byggda för att klara intermittenta fel.
- Flygmiljö som inte kan reproduceras på marken.
- Testmetodskillnader mellan underhållsnivåerna.
- Ogynsamma toleranser

- Produktionshets som begränsar möjligheten till systematisk felsökning.
- Bristande kommunikation mellan förare och underhållare och mellan underhållsnivåerna.

Vad har gjorts åt Ua-delen idag?

För Fpl AJ/S 37 har åtgärder gjorts som pressat ner Ua-andelen 5-10 %. Främst har insatserna riktats mot testprogramvara, felsökningsföreskrifter och apparatmodificeringar. På underhållssidan har bytet av B- och C-nivå testutrustning från ATS1 till ATS10 inneburit ett tillförlitligare felsökningshjälpmedel.

Fpl JA 37 är redan från leverans bättre förberett för felsökning genom den nästan kompletta inbyggda testen på A-nivå och registreringssystem RUF, även om dessa system själva bidrar till Ua-glappet. Testriggarna vid FFV-U används också mer än tidigare för långtidsprov och prov i "flygriktig" systemmiljö.

Går det att göra mera?

Ja, det finns flera tänkbara områden för ytterligare insatser för att minska Ua-andelen. Ett är utbildning som syftar till att ge underhållspersonalen bra systemkännedom och kunskap om underhållssystemets funktion och brister vid verklig användning. Personalen på A- och B-nivå har systemutbildning men har i stort sett utbildats för ett ideellt fungerande underhållssystem vilket inte alltid är verkligheten. Verkstadspersonalen på C-nivå har nästan ingen systemutbildning utan måste ta hjälp av tekniska handläggare för speciell felsökning. Ett annat område är att ta fram felyttrings-



orienterade föreskrifter. Dagens kontinuerliga driftuppföljning ger mycket god kännedom om vilka felyttringar som ger felsökningsproblem. Genom att ta fram föreskrifter och testprogram direkt anpassade till aktuell anmärkning ökar chansen till rätta åtgärder på kortare tid.

Utveckling av registermöjligheter för Ua-kritiska funktioner i flygplanen utan RUF minskar Ua-andelen genom att A-nivå personalen får bättre underlag för felsökning och åtgärdsbestämning. Bättre återmatning av resultatet av underhållsarbetet på kompani eller verkstad i syfte att lära av misstagen är ytterligare ett sätt att minska Ua-glappet. Tanken är inte ny men svår att genomföra men med dagens datorstöd är det enkelt att välja ut information, frågan är hur den ska presenteras?

Ytterligare ett exempel på område för insatser som ger effekt på Ua-andelen är att utveckla DIDAS-FLYG så att underhållspersonalen får direkttillgång till underhållsobjektets tidigare äventyr