



Text: Rolf Hjarter, FMV-FUH

Tillståndskontroll för master och torn

Underhållet för FV master och torn ändrades radikalt 1988. Då infördes tillståndskontroll (TK) och resultatet från denna fick sedan ligga till grund för det avhjälpande underhåll som krävdes. Nedan redovisas läget och några erfarenheter.

□ Det förebyggande underhåll som utfördes före 1988 på master och torn bestod i huvudsak av periodiska tillsyner. Underhållet bedömdes som bristfälligt och höll en ojämn kvalitet över landet. Ytbehandlingsskadorna på master, stag och fundament hade ökat. Orsaken här till var att söka både i ökande luftföroreningar och eftertratt underhåll. Det senare kunde till viss del hänföras till sviterna efter RAMU (reducering av markteleunderhållskostnaderna 1983/84). En stor del av materielen började bli gammal, 20 till 30 år.

Behovsstyrt underhåll införs

FMV:FUH beslutade i början av 1988 efter överläggningar med bl a marktelekontoren (MTK) att satsa på en uppryckning av underhållet. Det skulle även ändra karaktär så att det blev mer behovsstyrt. Tillsynerna togs bort och tillståndskontrollen (TK) infördes. Resultatet från TK skulle dokumenteras i mätprotokoll och sedan ligga till grund för vilka avhjälpande åtgärder som behövde göras.

TK inom 4 år

Från början var tanken att under en treårsperiod göra TK på alla FV master och torn. Av resursskäl har detta inte lyckats varför de tre åren blir fyra. Det innebär dock att nu är den större delen av beståndet genomgången. Den resterande delen beräknas bli kontrollerad under 1991.

Vad kontrolleras vid TK

Man delar upp kontrollen i en subjektiv och en objektiv del, där människans sinne är den subjektiva och mätningar med avancerad mätutrustning den objektiva bedömningsgrunden.

Det man kontrollerar vid TK är bl a:

- Fundament
- Jordning

- Mast- och staggeometri
- Staginfastning/linor
- Stagspänning
- Invändig korrosion
- Svetsförband
- Skruvförband
- Kablage
- Ytbehandling
- Säkerhetsutrustning
- Hinderljus
- Hållfasthet
- Bestyckning
- Lyftdon m m

Tillståndskontrollen dokumenteras i ett speciellt utformat protokoll som tillställs beställande förband. Protokollen ADB-behandlas även i en gemensam databas, vilket möjliggör en flexibel utvärdering. På sikt ska t.ex. trendanalyser kunna göras.

TELUB och VF samverkar

Tillståndskontrollerna genomförs samtidigt på flera platser i landet.

Varje arbetslag består av två man. En från TELUB AB och en från aktuell VF. TELUB-representanten har behörighet att även göra lagstadgad lyftdonkontroll.

En fördel med en lagsammansättning som denna är att man förenar formell kompetens och specialistkunnande med regional lokalkännedom. Det senare är inte minst viktigt då det oftast är VF som efter kontrollen får i uppdrag att åtgärda de felaktigheter som framkommer. En annan fördel är att man får en jämnare bedömning över hela landet.

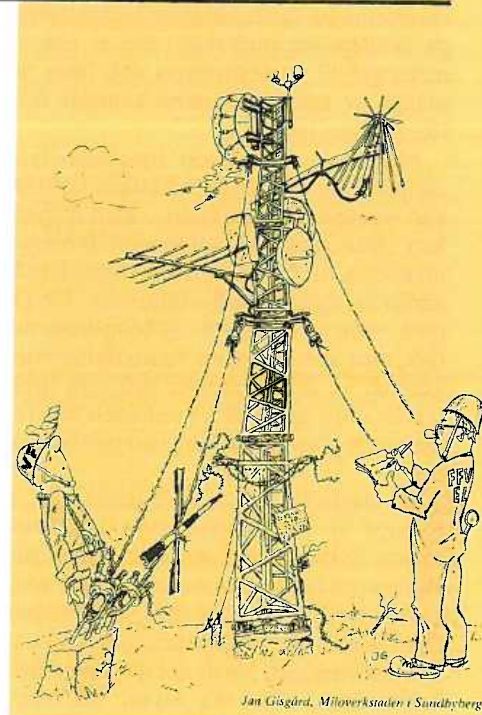
Erfarenheter från TK

Hittills har drygt 1 000 master kontrollerats. I genomsnitt är det mellan 10–15 noterade anmärkningar per mast! Anmärkningarna klassas till typ och i angelägenhetsgrad att åtgärda, se diagram 1 och 2.

Båda diagrammen redovisar resultatet från hela landet. Två anmärkningstyper dominerar: Underhåll resp Montage.

Bristande underhåll

Att underhållsanmärkningarna skulle överväga var väntat. Det var ju den bedömningen som låg till grund för beslutet om införande av TK.



Jan Gisdén, Miljöverksutredningen i Sundbyberg.

De flesta underhållsanmärkningarna hänförs till korrosionsangrepp. Ett stort antal anmärkningar riktas mot betongfundament som vittrar sönder. Det kan vara såväl fundament för själva masten som för staglinor.

Många montagefel

Att antalet montageanmärkningar var så många, i snitt närmare 4 per mast, var oväntat. Anmärkningarna kan struktureras enligt tabell 1. Vissa av anmärkningarna/påpekandena kan naturligtvis diskuteras. Detta kommer också att ske vid utvärderingen. Resultatet pekar dock på behov av bättre leveranskontroll.

Fortsatt typkontroll

När detta läses är TK-arbetslagen i full färd med kontroll på återstående master och torn i flygvapnet. Parallellt med TK pågår även avhjälpande underhåll för de anmärkningar som framkommit. Det kommer att ta lång tid och kommer att kosta mycket innan alla nödvändiga reparationer är utförda.

Genom TK får förbanden ett bra beslutsunderlag för prioritering av nödvändiga åtgärder. Alla, både på central och lokal nivå tycks vara överens om att underhållsomläggningen med TK som grund är rationell. Även inom armén, marinen och andra delar av totalförsvaret har man nu börjat att tillämpa TK.

TK-intervall

En fråga som infinner sig är hur ofta TK bör göras. En utvärdering av resultaten kommer att göras efter 1991 års verksamhet. För närvarande gäller ett intervall på 4 år enligt underhållsplanen. FUH överväger dock att rekommendera ett uppehåll med TK på något år när första kontrollvarvet gjorts.

Det som talar för ett uppehåll är att resurserna på fältet behöver koncentreras på avhjälpanande underhåll. Det är inte så meningsfullt att kontrollera och finna att många av anmärkningarna kvarstår från förra kontrollen.

Många master och torn innehåller lyftanordningar som är underkastade lagstadgad regelbunden besiktning. Med dispens kan intervallet för lyftdonsbesiktningen utsträckas till 5 år. En första ansats kunde därför vara att samordna intervallet för TK med motsvarande för lyftdonskontroll. Gör man dessutom en samordning med kontroll av övriga master och torn inom lagom stora geografiska områden kan besparingar göras i ställtider och resekostnader.

En annan faktor som bör beaktas är att Sverige är ett till ytan stort land med många olika klimatzoner. Det är t ex stor skillnad på korrosionsbenägenhet på västkusten jämfört med det inre av Norrland. Detta pekar på ett differentierat behov av kontrollintervall. Nu är det dock inte bara korrosionen som ska styra, det finns många andra påverkanfaktorer. Av diagrammet Underhållsanmärkning – klimatzoner framgår att antalet anmärkningar/mast inte skiljer sig så mycket mellan de olika klimatzonerna i landet. FUH avser att kalla berörda till ett utvärderingsmöte när årets TK-verksamhet avslutats. Då kommer bl a denna och andra hithörande frågor att dryftas. ■

1. Fundament
2. Stagfundament
3. Jordning
4. Stagning
5. Mastsektioner
6. Mastskarvar
7. Lyftanordning
8. Skyltar
9. Stängsel
10. Kablage
11. Antenner
12. Fallskydd
13. Plattformar

Tabell 1
Typer av montagefel.

Stagning:
Lina fel i killås
Låsmuttrar saknas
Stagfästen sitter fel i mast
Fel antal stagplan
Fel stagradier och fel vinkel till mast
Fel dimension på stagbyglar

Tabell 2
Exempel på anmärkningstyper för stagning.



Bild 1. Skada på stagfundament.



Bild 2. Dålig jordning.

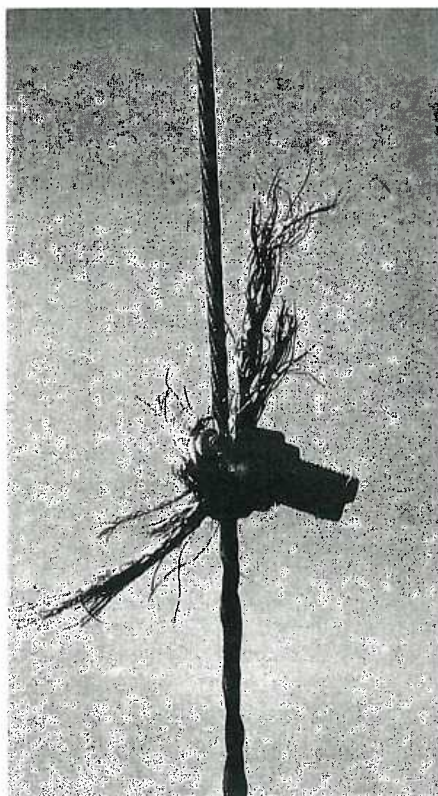
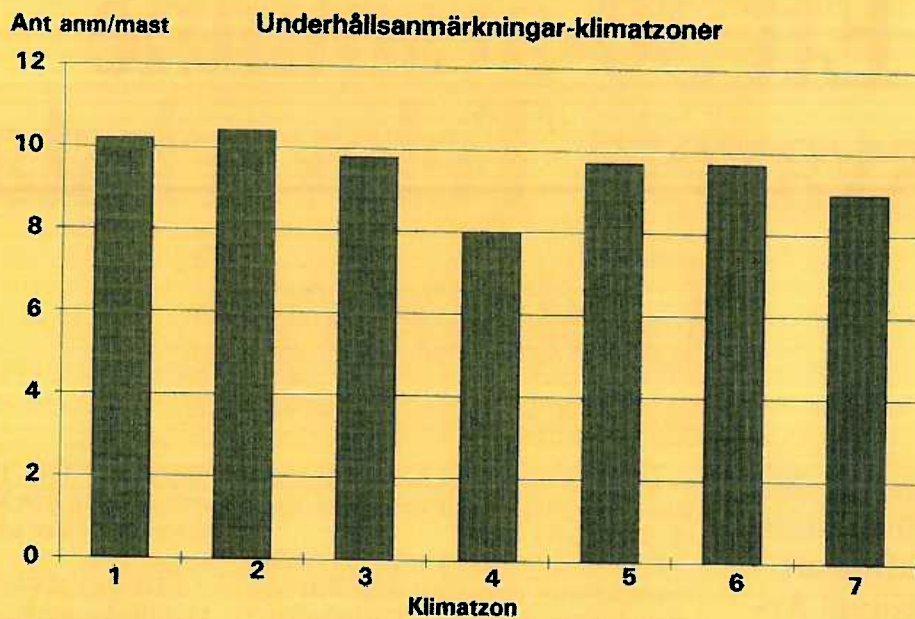


Bild 3. Otillåten reparation av staglina.



Bild 4. Korrosionsskada på mastben (PN 601, Skåne).



Angelägenhetsgrad att åtgärda

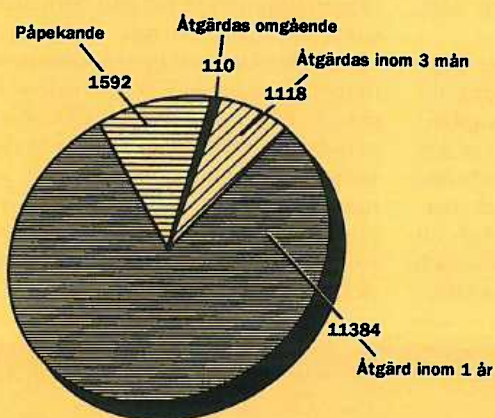


Diagram 1. Antal anmärkningar i cirkelfälten baseras på drygt 1000 besiktigade master och torn i hela landet.

Anmärkningstyper

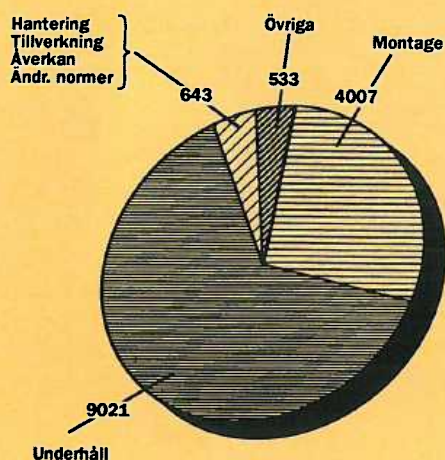


Diagram 2. Antal anmärkningar i cirkelfälten baseras på drygt 1000 besiktigade master och torn i hela landet. Som synes dominerar underhålls- och montageanmärkningar.

KLIMATZONER

