

Avhandlingens titel:
Antenna Robustness Modelling

Sammanfattning:

Antenner riskerar i allt högre utsträckning att utsättas för fysisk skada eftersom radiosändare/mottagare numera förekommer i många tillämpningar och miljöer där sådana tidigare inte användes. Några snabbt växande områden där antenner löper stor risk att skadas är inom militära applikationer, där till och med artillerigranater fungerar som kommunikationsnoder och civila tillämpningar av elektronisk märkning av produkter med (ledande) bläck och polymerbaserad elektronik som förväntas expandera mycket kraftigt. Trots skaderisken krävs att systemen skall kunna fullgöra sina uppgifter även om de blivit utsatta för fysisk skada. Med ett kraftigt ökande antal antenner i olika miljöer är det av stor vikt att kunna formulera regler hur en antenn skall utformas för att vara tålig (robust) mot fysisk påverkan. I denna avhandling har behovet av speciella åtgärder för att uppnå tålighet mot fysisk skada för plana antenner studerats. Vidare har en Monte Carlo-baserad metod för att beskriva robustheten hos antenner mot slumpvis orienterade skador av olika typer utvecklats. Slutligen har metoden använts för att beskriva ett antal vanligt förekommande antenners robusthet.

Resultatet är ett avsevärt steg framåt när det gäller möjligheten att designa antenner som är anpassade till sin miljö även ur andra aspekter än de rent elektromagnetiska. Även stöd till design av robusta antenner med liten, och därmed billigare, ledararea behandlas i avhandlingen.

Ämne:
Elektronik

Torbjörn Olsson