

Characteristics of a conical horn loaded with internal metallic objects

Caractéristiques des cornets coniques avec insertion d'objets métalliques

M. Clénet and L. Shafai*

The study presented in this paper shows that one can improve the aperture efficiency and directivity of conical horns by inserting metallic devices, such as discs and conical or curved bodies. The inserted devices alter the aperture fields, resulting in enhanced radiation characteristics. The effects of the size and position of the inserted metallic objects are pointed out. Results from simulations and experiments are presented in this paper.

L'étude présentée dans cet article montre que l'efficacité de rayonnement et la directivité de cornets coniques peuvent être améliorées en insérant des objets métalliques, comme les disques, cônes, ou autres objets curvilignes. Ces objets métalliques altèrent le champ électromagnétique dans l'ouverture, ce qui améliore les caractéristiques de rayonnement. L'effet de la taille et de la position de l'objet métallique inséré est mis en évidence. Les résultats provenant de simulation et de mesures sont présentés dans cet article.

*M. Clénet is currently with Defence Research Establishment Ottawa, Space Systems and Technology Section (DREO/SST), Ottawa, Ontario K1A 0Z4. L. Shafai is with the Department of Electrical and Computer Engineering, University of Manitoba, 15 Gillson St., Winnipeg, Manitoba R3T 5V6. E-mail: michel.clenet@dre.dnd.ca, shafai@ee.umanitoba.ca