

Werk

Label: Abstract

Jahr: 1958

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?311570321_0010|log32

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

CYLINDRE HYPERBOLIQUE DANS LE CHAMP DE DEUX SOURCES LINEAIRES DU COURANT ELECTRIQUE

par RANKO S. MUŽIJEVIĆ, BEOGRAD

R e s u m é

En appliquant la méthode de la transformation conforme, l'auteur a déduit les formules pour la distribution du potentiel de deux sources linéaires du courant électrique qui se trouvent à la surface du sol en cas où un cylindre hyperbolique, conducteur au potentiel zéro et isolant respectivement, dont l'axe est parallèle à la surface du sol, est présent dans le sous-sol.

Pour obtenir le potentiel dû au cylindre conducteur au potentiel zéro, on est parti du potentiel complexe (1.1) dans le plan primitif, dû à deux séries d'infiniment beaucoup de sources linéaires, alternativement positives et négatives, qui se trouvent dans deux droites parallèles (fig. 1). La fonction (1.2) transforme une bande dont la largeur est π du plan primitif v dans tout le plan de l'hyperbole z (fig. 2). En introduisant les coordonnées elliptiques par (1.4) et (1.5), on obtient les expressions pour le potentiel complexe (1.9), le potentiel dans un point arbitraire du plan z à l'extérieur du cylindre dans l'espace entier (1.10) et le potentiel sur l'axe réelle du plan z dans le demi-espace en coordonnées elliptiques (1.11) et en coordonnées cartésiennes (1.13). Les positions des sources dans le plan primitif sont déterminées par les paramètres (1.6), (1.7) et (1.8), en partant de leur positions dans le plan transformé et des caractéristiques de l'hyperbole.

Pour obtenir le potentiel dû au cylindre isolant, on est parti du potentiel complexe (2.1) dans le plan primitif, dû à deux sources linéaires. La transformation conforme du plan primitif v dans le plan de l'hyperbole z est faite en deux étapes (fig. 3) par les fonctions (2.2) et (2.3). Les coordonnées elliptiques sont aussi introduites et l'inversion de la fonction (2.6) est faite pour obtenir le potentiel complexe (2.9), ou après les réarrangements (2.10), où les parties réelles et imaginaires sont déjà séparées. Les expressions (2.11) et (2.12) représentent le potentiel dans un point arbitraire à l'extérieur du cylindre dans l'espace entier et sur l'axe réelle dans le demi-espace respectivement; ce dernier en coordonnées cartésiennes est donné par l'expression (2.13). Les positions des sources dans le plan primitif sont données par (2.8), ξ_1 et ξ_2 étant leur coordonnées elliptiques dans le plan de l'hyperbole.