

Boussinesq, J.

Calcul de vitesses bien continues de régime uniforme par des polynômes, dans les tubes cylindriques de formes diverses avec application à une évaluation approximative du coefficient de débit, dans la filtration de l'eau à travers des sables à grains plus ou moins fins.

(French) [JFM 45.1060.02](#)

Ann. de l'Éc. Norm. (3) 32, 1-48 (1915).

Es handelt sich um die Berechnung der Ausflußgeschwindigkeit (und größten Geschwindigkeit) einer reibenden Flüssigkeit durch lange zylindrische Röhren. Es gilt dabei eine auf der Berandung des Querschnittes verschwindende Lösung der Gleichung

$$\Delta_2 V = -K$$

zu finden. Verf. setzt $V = -K \frac{x^2}{2} + \Phi$, wo Φ ein harmonisches Polynom ist, dessen Koeffizienten so gewählt werden, daß V in möglichst vielen symmetrisch gelegenen Randpunkten verschwindet. Für Querschnitte, die kreisförmig oder gleichwinklig dreieckig sind, erhält man so die exakte Lösung. Für das Quadrat bekommt man dagegen keine exakte Lösung. Verf. treibt die Approximationen weit genug um eine für praktische Zwecke hinreichende Lösung zu bekommen. In einer Fußnote wird die sogenannte *Ritzsche* Methode besprochen. Das dritte Kapitel behandelt die Maximalgeschwindigkeiten für reguläre Vielecke.

Schließlich sucht der Verf. die Resultate seiner Untersuchungen auf das Problem der Filtration von Flüssigkeiten durch poröse Medien anzuwenden. (Vgl. S. 1058.)

Reviewer: Carleman, Dr. (Upsala)

Full Text: [DOI](#) [Numdam](#) [EuDML](#)