Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 100 (1974)

Heft: 19: Société vaudoise des ingénieurs et des architectes: 1874-1974, SIA spécial no. 5

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

la pièce usinée devient inacceptable. Considérons donc le rapport :

$$\lambda = \frac{f}{f_p}$$

qu'on peut appeler fréquence relative de formation du copeau. La condition $\lambda < 1$ doit nécessairement être remplie pour obtenir un usinage convenable [1].

Nous avons calculé λ lors des essais en fonction de l'avance par tour et de la profondeur de coupe, et obtenu ainsi les courbes des figures 6 et 7.

Ces figures permettent de déterminer les couples de valeurs s, a correspondant à la limite $\lambda = 1$ (la figure 7 convient le mieux dans le cas particulier) et de tracer la courbe $D\ C$ de la figure 8.

Ainsi, les conditions $\mu = 1{,}5$ et $\lambda = 1$ définissent un domaine $A\ B\ C\ D$ à l'intérieur duquel doivent être choisies l'avance par tour et la profondeur de coupe afin d'assurer une bonne fragmentation des copeaux.

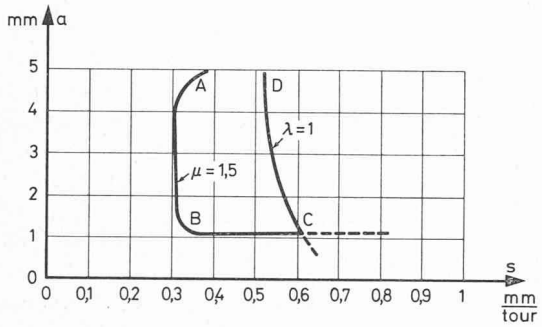

Fig. 8. — Zone de bonne fragmentation selon le critère λ — μ

s = avance par tour
a = profondeur de coupe
μ = masse relative des copeaux
λ = fréquence relative de formation des copeaux

La comparaison des figures 2 et 8 montre une similitude frappante entre les zones de bonne fragmentation obtenues par le critère de Ericksen et par le critère masse-fréquence que nous proposons. Ce dernier présente l'avantage, nous semble-t-il, d'être basé sur des mesures faciles à réaliser et de permettre une meilleure compréhension du phénomène. Il est évident que l'on peut utiliser la même méthode de travail en prenant en considération d'autres paramètres que s et a, par exemple la vitesse de coupe, la rigidité de l'outil ou la forme des plaquettes d'usinage.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

[1] BLANPAIN E. : *Théorie et pratique des outils de coupe.* Eyrolles, 1955.

[2] SPAANS C. : *The Fundamentals of three dimensional chip curl, chip breaking and chip control.* Dr. Thesis, NTHD 24, Techn. Hogeschool. Delft, Avril 1971.

[3] G.W.F. : *Einführung in die spanabhebende Bearbeitung.* Cours BBC. Baden, 1971.

[4] PROSKOURIAKOV, PETROV et FEDOROV : *Fragmentation des copeaux dans le travail de l'acier XC* 10. Stanki i Instrument nº 7 — 1962.

[5] WEILL R. : *Techniques d'usinage.* Dunod, 1971.

Adresse des auteurs :
Jean-Pierre Dufour
Ingénieur EPFL
Rue de Marcelly 43
74306 Scionzier
France

Michel Del Pedro
Professeur EPFL
Institut des métaux et des machines
Chemin de Bellerive 34
1007 Lausanne

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier la maison Stellram, à Nyon, qui a fourni les outils d'usinage, ainsi que M. Seidel, ing. dr., et M. Lyon, ing. EPFL, pour leur aide dans ce travail.

[1] *Remarque:* La valeur limite $\lambda = 1$ est valable pour autant que l'avance maximale imposée par la géométrie de la plaquette ne soit pas atteinte.

Bibliographie

De la série bien connue et très appréciée des livres de poche pour l'enseignement universitaire, format 12,5 × 19 cm, toilés, édités par le Bibliographisches Institut-Wissenschaftsverlag (Mannheim, Wien, Zürich), nous sont parvenus les volumes suivants :

Tome 104. — Numerische Mathematik für Ingenieure, par *G. Jordan-Engeln / F. Reutter*, 1973, 352 pages, DM 9.90.

Cet ouvrage est tiré des cours professés par les auteurs à la Rheinisch-Westphälischen Technischen Hochschule Aachen. Il représente une introduction claire et précise dans le domaine souvent négligé des mathématiques numériques et de ses méthodes pratiques, et pourra rendre service en particulier au jeune ingénieur électricien, mécanicien et physicien entrant dans la pratique de sa profession. Sont traités entre autres, les équations algébriques et transcendantes, les systèmes d'équations linéaires et non-linéaires, les valeurs et vecteurs propres des matrices, de même que l'approximation des fonctions continues, l'interpolation par polynomes algébriques et les problèmes des valeurs initiales pour les équations différentielles ordinaires du premier ordre et d'ordre supérieur.

Tome 434. — Grundlagen der praktischen Matrizenrechnung, par *H. Eltermann*, 1969, 128 pages, DM 5.90.

Ce petit volume donne à l'étudiant ingénieur une introduction claire et précise au calcul matriciel pratique dont l'importance dans la technique moderne est trop souvent sous-estimée. Il correspond à un cours d'une année, à raison de deux heures hebdomadaires et se termine par le traitement du problème des valeurs propres des matrices symétriques réelles.

Tome 526. — Statistische Methoden der Regelungstechnik, par *H. Schlitt / F. Dittrich*, 1972, 169 pages, DM 14.80.

Dans le cadre des livres de poche du B.I., une série spéciale, éditée par G. Pressler, a été consacrée aux méthodes théoriques et expérimentales de la technique du réglage. Les tomes 526 et 549 font partie de cette série.

Le tome 526 permet une étude plus approfondie des deux volumes de H. Schlitt sur le même sujet : « Systemtheorie für regellose Vorgänge » (Springer 1960) et « Stochastische Vorgänge in linearen und nichtlinearen Regelkreisen » (Vieweg 1969).