

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **100 (1974)**

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

PDF erstellt am: **10.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

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 convenable¹.

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 DC de la figure 8.

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

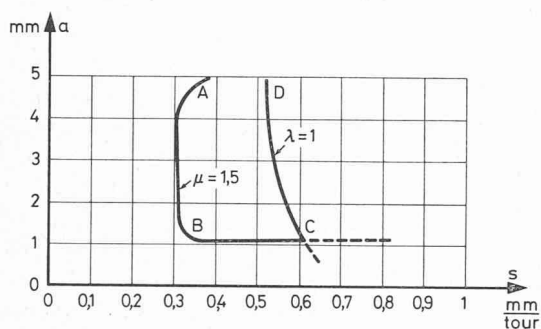


Fig. 8. — Zone de bonne fragmentation selon le critère $\lambda - \mu$
 s = avance par tour
 a = profondeur de coupe
 μ = masse relative des copeaux
 λ = fréquence relative de formation des copeaux

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*. Cour's BBC. Baden, 1971.
- [4] PROSKOURIAKOV, PETROV et FEDOROV: *Fragmentation des copeaux dans le travail de l'acier XC 10*. Stanki i Instrument n° 7 — 1962.
- [5] WEILL R.: *Techniques d'usinage*. Dunod, 1971.

Adresse des auteurs :

Jean-Pierre Dufour
 Ingénieur EPFL
 Rue de Marcellly 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 $12,5 \times 19$ 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 transcendentes, 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 polynômes 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).