
*

(// // //)

چکیده

واژه های کلیدی :

مقدمه

)

.(

)

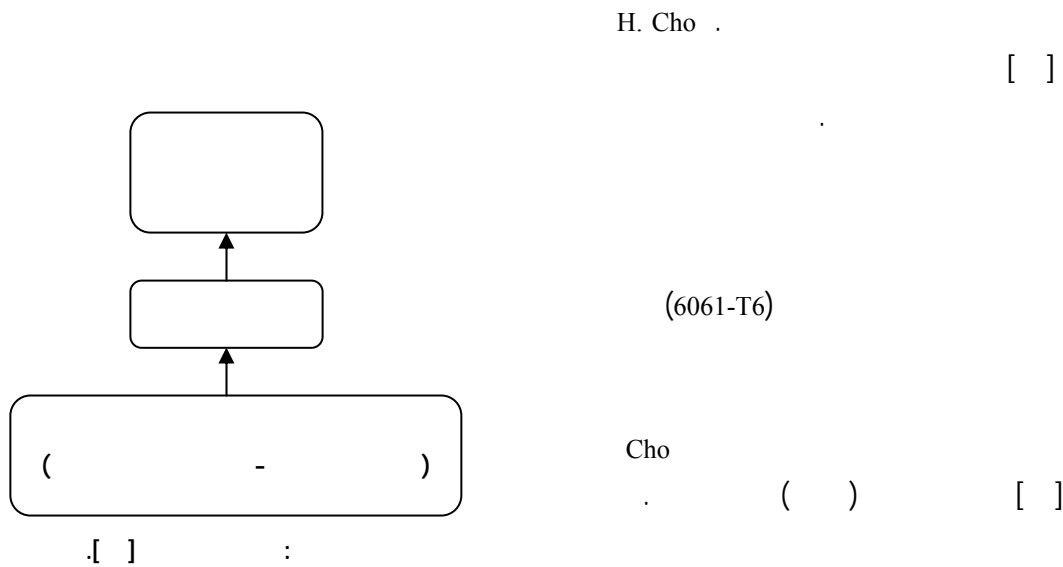
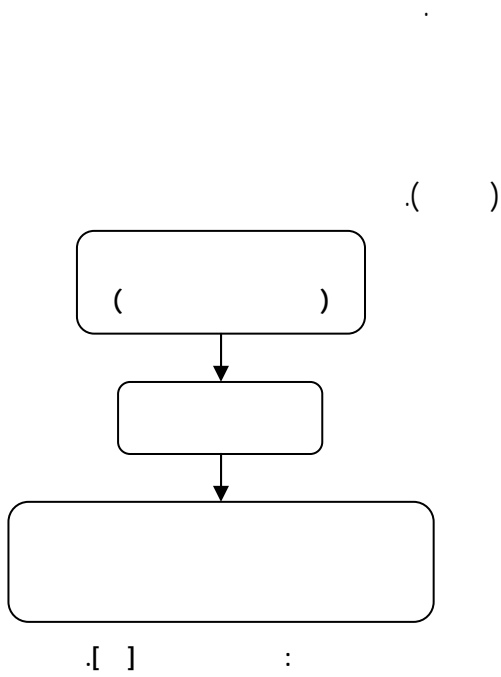
(

[] Wanheim Frederiksen

[] Bay

الگوریتم تحلیل معکوس

[]
:
•
• [] Venugopal
()
[]
:
.... [] Shen .
[] Bushhausen .



$$\bar{\sigma} = k\bar{\epsilon}^n \quad (1)$$

در این رابطه μ ضریب اصطکاک است. n و k پارامترهای ماده هستند. τ تنش برشی و σ_n تنش عمود بر سطح لغزش است. K ضریب همبستگی است. $(\sigma_n / \sigma_Y) < 1$ است. m_f ضریب همبستگی است. $m_f = 1$ و $m_f = 0$ است. f ضریب همبستگی است. τ_{max} تنش برشی حداکثر است. σ_Y تنش تسلیم است. $[]$ نشان دهنده مرجع است.

$$\tau = \mu\sigma_n \quad (2)$$

در این رابطه τ تنش برشی است. K ضریب همبستگی است. $(\sigma_n / \sigma_Y) < 1$ است. σ_Y تنش تسلیم است. $[]$ نشان دهنده مرجع است.

$$\tau_{max} = m_f \tau \quad (3)$$

Von Mises

$$\tau = m_f \tau_{max} = \frac{m_f}{\sqrt{3}} \sigma = f\sigma \quad (4)$$

در این رابطه $m_f = 1$ و $m_f = 0$ است. f ضریب همبستگی است. $()$ نشان دهنده مرجع است.

$$\tau = m_f \tau_{max} = \frac{m_f}{\sqrt{3}} \sigma = f\sigma \quad (5)$$

الگوریتم تحلیل معکوس در تعیین هم زمان تنش سیلان و فاکتور اصطکاک

()

m_f k n

()

n

(n,k)

k

(m_f)

m_f k n

m_f

آزمایش تجربی

(D_{com})

(D_{exp})

m_f

[]

()

[]

mm

/ mm

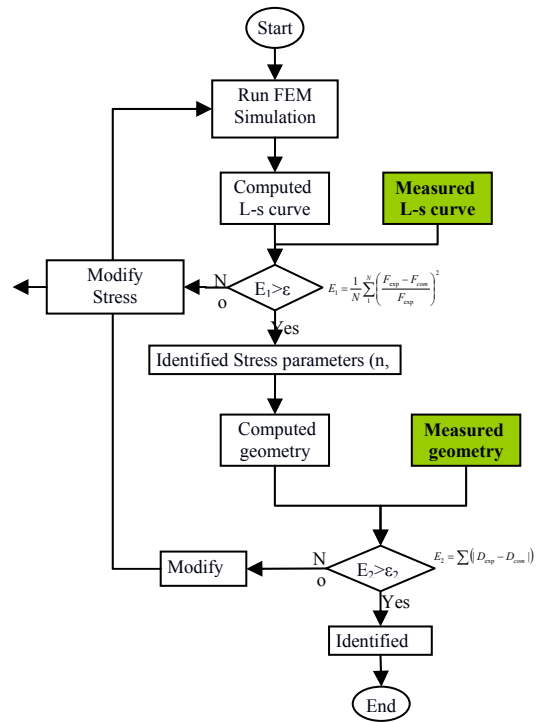
mm

: :) /

Schenck TREBEL

(::

/ mm/s ()



E_1, E_2 ϵ_2, ϵ_1 (-) L-S
 F_{exp} F_{com}

[] m_f

mm)

/ mm

/ mm

/

MSC.SuperForge2002

(/ mm

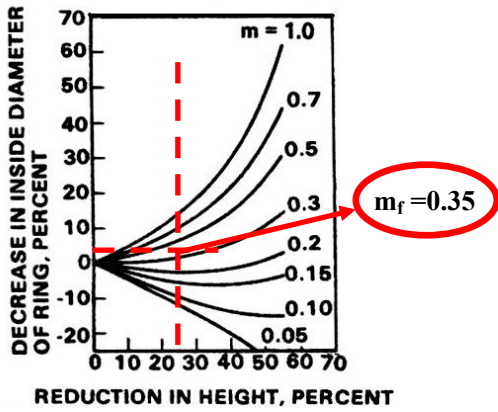
()

$m_f = /$

=%

=%

-
-
-

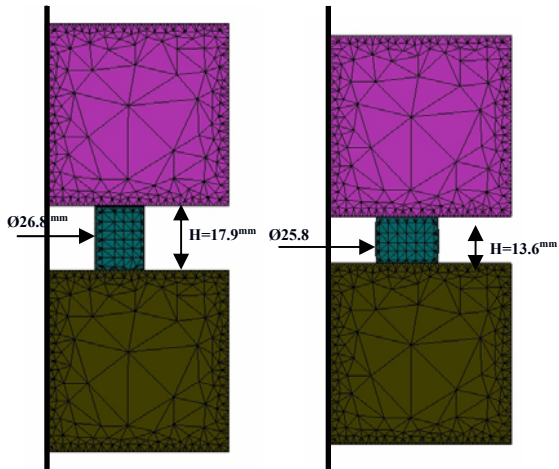


()

/ mm/s

()

[] ::



()

()

()

()

:



(الف)

(ب)

:

:()

نتائج

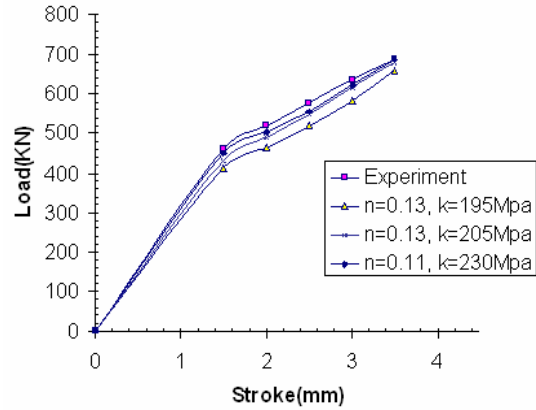
m_f

() m_f () $P_k = \{k, n\}$

$$m_f = / \quad k = \text{Mpa} \quad n = /$$

$$(\text{MPa} < k < \text{MPa} , / < n < /)$$

بحث و نتیجه گیری



[]

() ()

$$m_f \quad k \quad n$$

()

مراجع

- 1 - Frederiksen, N. and Wanheim, T. (1985). "Development of friction test for lubrication in model-material experiments." *J. Mech. Work Technol.*, Vol. 12, PP. 261-268.
- 2 - Bay, N. (1987). "Friction stress and normal stress in bulk metal forming processes." *J. J. Mech. Work Technol.*, Vol. 14, PP. 203-223.
- 3 - Male, A. T. and Depierre, V. (1970). "The validity of mathematical solutions for determining friction from the ring compression test." *J. Lubr. Work Technol.*, Vol. 92, PP. 389-397.
- 4 - Venugopal, S., Srinivasan, G., Venkadesoan, S. and Seetharaman, V. (1989). "A note on the determination of the friction factor by means of the reduction-capacity test." *J. Mech. Work Technol.*, Vol. 19, PP. 261-266.
- 5 - Shen, G., Vedhanayagam, V., Kropp, E. and Altan, T. (1992). "A method for evaluating friction a backward extrusion-type forging." *J. Mater. Process Technol.*, Vol. 33, PP. 109-123.
- 6 - Bushhausen, A., Weinmann, K., Lee, J.Y. and Altan, T. (1992). "Evaluation of lubrication and friction in cold forging using a backward extrusion process." *J. Mater. Process Technol.*, Vol. 33, PP. 95-108.
- 7 - Bay, N., Hunding, J., Kuzman, K. and Pfeifer, E. (1996). "Testing of friction in cold forging by combined forward rod/backward cup extrusion." *Proceeding of the Fifth International Conference on Technology of Plasticity*, Columbus, OH, USA, PP. 311-318.

-
- 8 - Pietrzyk, M., Szyndler, D. and Hodgson, P. D. (2001). "Identification of parameters in the internal variable constitutive model and friction model for hot forming of steels." *Simulation of Materials Processing: Theory, Method and Applications*, Mori, Ed. PP. 281-284.
- 9 - Zhiliang, Z., Xinbo, L. and Fubao, Z. (2002). "Determination of metal material flow stress by the method of c-FEM." *J. Mater. Process Technol.*, Vol. 120, PP. 144-150.
- 10 - Cho, H. and Ngaile, G. (2003). "Simultaneous determination of flow stress and interface friction by finite element based inverse analysis technique." *Annals of the CIRP*, Vol. 52, No. 1, PP. 221-224.
- 11 - Altan, T., Ngaile, G. and Shen, G. (2004). *Cold and Hot Forging Applications and fundamentals and applications*, Ed. ASM International.
- 12 - Freshteh_saniee, F., Pillinger, I. and Hartley, P. (2004). "Friction modeling for the physical simulation of the bulk metal forming processes." *J. Material Proce. Tech.*, Vol. 153-154, PP. 151-156.

واژه های انگلیسی به ترتیب استفاده در متن

- 1 - Direct problems
- 2 - Inverse problems
- 3 - Sticking friction law
- 4 - Adaptive