

PENGARUH KEKENTALAN PENDINGIN TERHADAP KEAUSAN PADA PAHAT BERMATA POTONG GANDA

Abstrak

Oleh :

Didik Nurhadiyanto
Teknik Mesin FT UNY

Tujuan penelitian ini, adalah (1) untuk membandingkan keausan pahat bermata potong tunggal dengan pahat bermata potong ganda dengan penggunaan berbagai kekentalan pendingin, (2) untuk mengetahui pengaruh kekentalan pendingin terhadap keausan pahat, dan (3) mengetahui kekentalan pendingin yang sesuai guna mengurangi keausan pahat. Bahan benda kerja adalah VCN 150 \varnothing 1,75 inchi dengan panjang pemotongan 200 mm. Variabel yang diubah-ubah adalah kedalaman potong. Kedalaman potong dirumuskan diameter awal dikurangi diameter akhir dibagi dua. Kedalaman potong untuk pahat bermata potong ganda sama dengan pahat bermata potong tunggal. Keausan pahat modifikasi diambil keausan yang terbesar dari masing-masing mata potong. Langkah-langkah penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut: melakukan pencatatan keausan untuk masing-masing kekentalan pendingin, yaitu 14,5 poise, 24,8 poise, 35,6 poise, dan 49,2 poise sedangkan kedalaman potong 0,5; 1; 1,5; dan 2 mm. Masing-masing pengamatan dilakukan 3 kali yang kemudian diambil rata-ratanya. Hasil penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) terjadi pengurangan keausan pada pahat bermata potong ganda sebesar 18,64 % (2) keausan pahat pada pengerjaan tanpa pendingin sangat besar, (3) semakin encer pendingin yang digunakan maka keausan pahat semakin kecil pada daerah range tersebut. Keausan terkecil terjadi pada kekentalan 14,5 poise.

Kata kunci : pendingin, keausan, dan kedalaman potong

Abstract

The purpose of this study, are (1) to compare the wear of a single cutter with a double cutter with the use of different cooler viscosity, (2) to determine the effect of cooler viscosity to cutter wear, and (3) find a suitable viscosity, cooling to reduce cutter wear. The workpiece material is VCN 150 \varnothing 1.75 inches with a length of cut is 200 mm. Variables that are altered depth of cut. The depth of cut is defined initial minus end diameter divided by two. The depth of cut for a double-edged pieces with a single piece. Cutter wear modifications largest taken from each eye piece for comparison with a single cutter. Research steps undertaken were as follows: wear to keep records of each viscosity cooling, ie 14.5 poise, poise 24.8, 35.6 poise, and poise while the depth of 49.2 pieces 0.5; 1; 1.5; and 2 mm. Each observation performed 3 times and subsequently taken average. Comparing the wear obtained in cutting using single and double cutting. The results of this study are as follows: (1) a reduction in the cutter wear double-edged pieces of 18.64% compared with a single cutter with variable thickness and depth of cut cooling. (2) work without cooling wear very large, so that liquid cooling is needed in the process of cutting the workpiece, (3) become less viscous cooling is used, a reduction in wear and tear on the range. Wear and tear occurs in the thickness of the smallest 14.5 poise.

Keywords: cooling, wear, and the depth of cut