

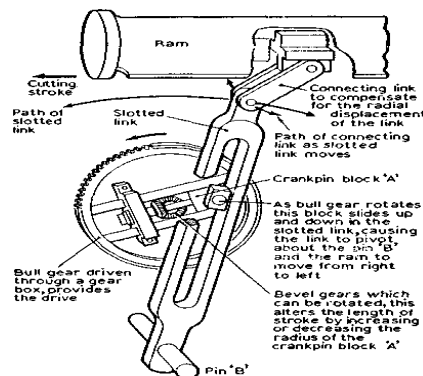
BAB IV

MESIN SKRAF

A. Prinsip Kerja Mesin Skraf

Mesin skrap digunakan untuk menghasilkan permukaan datar. Pekerjaan di mesin skrap lebih murah daripada mesin frais dan sering lebih cepat, khususnya ketika bekerja pada pekerjaan yang kecil. Mesin skrap sering digunakan untuk finishing benda cor karena bubuk atau partikel keras yang dapat merusak gigi pahat frais.

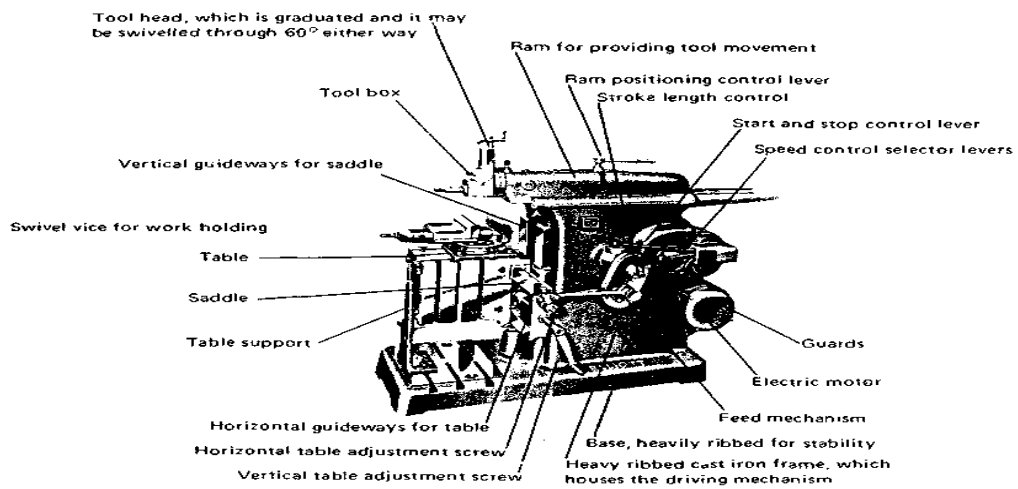
Prinsip kerjanya yaitu alat potong bergerak maju-mundur dan benda kerja bergerak mendatar ke samping dalam pemakanan. Gerak penyayatan adalah gerak maju dan gerak kembali adalah gerak bebas. Perbandingannya 3:2 artinya gerak kembali lebih cepat dari gerak maju. Hal tersebut dapat terlihat pada gambar di bawah ini



Gambar 4.1 Mekanisme kerja mesin skraf

B. Bagian Utama dan Kelengkapannya

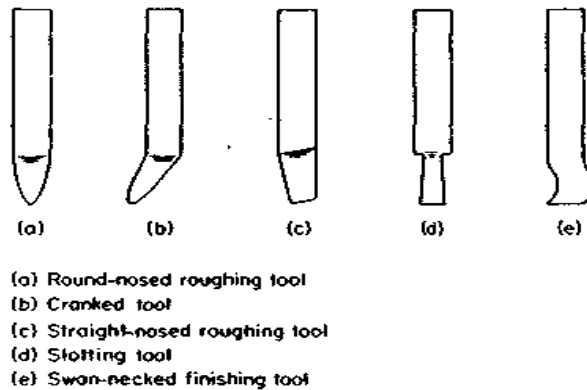
Bagian-bagian utama mesin skraf, terlihat seperti pada gambar berikut:



Gambar 4.2 Bagian-bagian mesin skraf

C. Macam-macam Pahat Skraf

Pahat yang digunakan dalam mesin skrap mirip yang digunakan dalam bubut tapi tangkainya umumnya lebih kuat sehingga mereka dapat tahan dari guncangan yang terjadi pada permulaan tiap langkah potong. Gambar 4.3 memperlihatkan jenis-jenis pahat skraf.

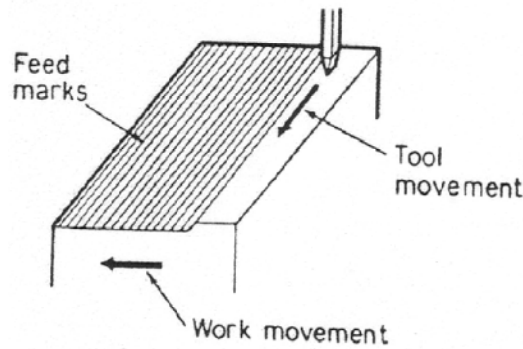


Gambar 4.3 Macam-macam pahat skraf

D. Macam-macam Proses Penyekrapan

Pemakanan dari meja skrap dan caranya terdapat variasi dengan perbedaan dengan mesin lainnya. Hal ini tidak begitu penting untuk mendapatkan seperti halnya seleksi besar pemakanan seperti pada mesin bubut dan mesin frais. Pemakanan dipilih berdasarkan penyelesaian yang diperlukan-pemakanan yang sangat kasar

digunakan untuk pemotongan keras dan pemakanan halus digunakan untuk finishing. Gambar 4.4 memperlihatkan mekanisme pemakanan.

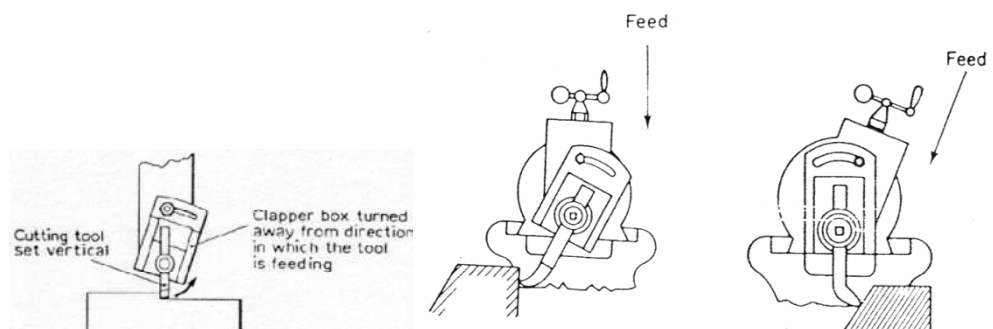


Gambar 4.4 Mekanisme pemakanan

Mesin skraf dapat mengerjakan pengerjaan:

- a. Rata horizontal
- b. Rata vertikal
- c. Miring
- d. Alur
- e. Dan radius

Meja pemakanan bergantung atas angka gigi pada roda pasak dan puncak ulir dari poros makan. Jika roda pasak mempunyai 40 gigi dan dan alur batang makan mempunyai puncak 6 mm, jadi satu putaran dari roda pasak menggerakkan poros makan sebanyak 6 mm. Ini berarti bahwa jika pasak bergerak satu gigi pada satu waktu meja pemakanan akan $6/40 = 0,15$ mm per langkah. Jika pemakanan disetel sehingga pahat bergerak tiga gigi pada satu waktu, meja pemakanan akan $3 \times 0,15 = 0,45$ per langkah.



Gambar 4.5 Macam-macam proses skraf

E. Perhitungan Proses Penyekrapan

Mesin skrap mempunyai langkah bolak-balik dan pahat bergerak pada kecepatan berbeda untuk setiap bagian dari gerakan ram. Kecepatan potong didapat berdasarkan atas settingan *gear box* dan panjang langkah. Dengan settingan *gear box* khusus kecepatan potong berubah jika panjang langkah diubah. Jumlah kecepatan potong selalu berupa kecepatan potong rata-rata yang dapat dihitung dari rumus:

$$\text{Kecepatan potong rata-rata (meter/menit)} = \frac{\text{Panjang langkah/meter}}{\text{Waktu (menit) diambil dari langkah potong}}$$

Contoh. Selama operasi skrap panjang langkah potong 500 mm dan mesin membuat 30 langkah potong per menit. Cari rata-rata kecepatan potong.

$$\text{Panjang langkah} = 500 \text{ mm} = 0.5 \text{ m}$$

$$\text{Waktu untuk satu langkah potong} = 1/30 \text{ menit}$$

$$\text{Rata-rata kecepatan potong} = 0.5 \div 1/30 = 0.5 \times 30 = 15 \text{ m/menit}$$