

DESIGN OF HORIZONTAL MILLING MACHINE FOR SPUR GEAR CUTTING

ABSTRACT

Horizontal milling machine is a kind machine tool that many application in industry. Horizontal milling machine in this design to make spur gear by deviding head with devide method. The material is medium carbon steel with 60 kg/mm^2 tensile strength and 175 HB hardness. By gear cutter as cutting tool from HSS, 20° pressure angle and have modul from 0,5 mm until 10 mm.

Design machine such as transmission system of speed gearbox. The transmission system of speed gearbox uses belt transmission to transmission power from main motor until gear box. To arrange six step motion speed are 63 rpm, 80 rpm, 100 rpm, 125 rpm, 160 rpm and 200 rpm, that using gear and by pass to tool with main spindle. Lubrication of spur gear and bearing with lubricating grease.

DESIGN OF HORIZONTAL MILLING MACHINE FOR SPUR GEAR CUTTING

INTISARI

Mesin frais horisontal adalah salah satu jenis mesin perkakas yang saat ini masih banyak digunakan dalam dunia industri. Mesin frais horisontal dalam perancangan ini untuk membuat roda gigi lurus dengan bantuan kepala pembagi menurut metode pembagian. Material yang dikerjakan adalah baja karbon medium yang mempunyai kekuatan tarik sebesar 60 kg/mm^2 dan kekerasannya 175 HB. Dengan alat potong *gear cutter* yang terbuat dari HSS, sudut tekannya 20° dan mempunyai modul dari 0,5 mm sampai 10 mm.

Perancangan mesin ini meliputi sistem transmisi pada *speed gearbox*. Sistem transmisi pada *speed gearbox* ini menggunakan sistem transmisi sabuk untuk mentransmisikan daya dari motor utama ke kotak roda gigi. Sedangkan untuk mengatur tingkat kecepatan putaran yang mempunyai enam tingkat kecepatan putaran yaitu : 63 rpm, 80 rpm, 100 rpm, 125 rpm, 160 rpm, 200 rpm, maka digunakan roda gigi lurus yang kemudian diteruskan ke alat potong melalui spindel utama. Pelumasan pada roda gigi lurus dan bantalan gelinding menggunakan pelumas gemuk.