

Rancangan konstruksi mesin potong hidrolik kertas amplop dengan beban 30 ton

Awaludin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241273&lokasi=lokal>

Abstrak

Kebutuhan manusia akan kertas amplop dewasa ini semakin meningkat. Kertas amplop memegang kegunaan yang besar dalam aktifitas sehari-hari manusia, tidak saja menjadi kebutuhan secara perorangan tetapi dalam skala besar dibutuhkan juga oleh instansi perusahaan, lembaga-lembaga pendidikan dan lain-lain. Manusia sebagai makhluk yang senantiasa berkembang secara pemikiran dan pola hidup menginginkan segala sesuatu dapat dilakukan seora mudah, cepat, ekonomis dan aman. Mesin potong kertas amplop yang mudah dalam penggunaan dan perawatan, kecepatan kerja yang tinggi, murah harganya serta memiliki tingkat keamanan yang tinggi menjadi sesuatu yang diharapkan.

Untuk itu dalam skripsi ini, kami mencoba merancang Mesin Potong Kertas yang menggunakan tenaga hidrolik dan konstruksi yang sederhana dengan menggunakan pelat baja dengan beban yang diinginkan sebesar 30 ton. Pada skripsi ini diadakan perhitungan mengenai desain sistem hidrolik meliputi; dimensi silinder dan piston dan daya motor yang digunakan serta konstruksi mesin yang mencakup ketebalan pelat minimal untuk digunakan.

Dari hasil perhitungan didapatkan bahwa rancangan Mesin hidrolik kertas amplop mampu menghasilkan beban yang diinginkan dan konstruksi mesin yang menggunakan pelat baja dapat menahan beban tersebut. Hal ini terlihat dari hasil perhitungan dan analisa dengan menggunakan SAP 2000 berupa tebal pelat yang digunakan lebih besar dan tebal pelat minimal yang harus digunakan, juga dapat dilihat juga bahwa distribusi tegangan maksimal yang terjadi diseluruh bagian konstruksi mesin tersebut berada dibawah tegangan izin baja yang digunakan.

.....Nowadays, Human needs on envelope papers is increasing rapidly. Envelope papers have a lot of uses in daily activities. More than individual needs, in a large scale envelope papers are consumed by many institutions, Companies Education Institution, etc. People needs everything which is easily, fast, economic and safety. Cutting Machine of envelope papers in easily maintenance and uses, highly work speed, low price, and safety is needed admirably.

In this research, Cutting machine of paper were designed by hydraulic force with simple constructions using steel plate in 30 ton loads. Design of Hydraulic system is calculated in this research including: piston and cylinder dimension, motor power and mechanical construction to get minimum plate thickness.

According to the calculation, Hydraulic machine of envelope papers produce expected load and mechanical construction of steel plate is strong enough to hold the load. Calculation and analysis by SAP 2000, shows real plate thickness is higher than minimum plate thickness which have to be used. Ultimate stress distribution on the whole plate of mechanical construction under permissible stress.