

Reka bentuk sistem: kuasa bendalir

Sinopsis:

Buku ini memaparkan penjelasan terperinci mengenai konsep dan pengiraan yang terlibat dalam Reka Bentuk Sistem Kuasa Bendalir. Ia sesuai digunakan sebagai teks untuk pelajar Diploma dan Ijazah Kejuruteraan Mekanikal dan juga Kejuruteraan Mekanik. Pelajar yang mengikuti kursus Diploma dan Ijazah Teknologi juga boleh menggunakan buku ini. Buku ini juga sesuai digunakan sebagai manual rujukan kepada golongan profesional yang terlibat dengan kerja reka bentuk sistem kuasa bendalir kerana konsep dan kaedah reka bentuk yang dijelaskan dalam buku ini lebih berbentuk praktikal tanpa mengabaikan aspek teoritikal.

Buku ini terbahagi kepada dua bahagian, iaitu hidraulik dan pneumatik. Bab 3 hingga Bab 6 adalah mengenai Reka Bentuk Sistem Hidraulik, manakala Bab 7 hingga Bab 9 adalah berkaitan dengan Reka Bentuk Sistem Pneumatik. Bab 2 pula merupakan ulang kaji konsep mekanik bendalir yang akan digunakan dalam Reka Bentuk Sistem Kuasa Bendalir ini. Bab terakhir dalam buku ini, Bab 9, membincangkan tajuk Reka Bentuk Sistem Elektro–pneumatik. Pengetahuan yang digarap dalam bab ini dapat digunakan dalam sistem Elektro–hidraulik.

Beberapa masalah yang melibatkan reka bentuk sistem hidraulik dan sistem pneumatik diberikan di bahagian akhir teks bertujuan untuk menguji kemampuan pembaca menyelesaikan masalah yang melibatkan reka bentuk sistem kuasa bendalir.

Reka bentuk sistem: kuasa bendalir

Kandungan:

Kata Pendahuluan

Penghargaan

BAB 1 PENGENALAN KEPADA KUASA BENDALIR

Pengenalan

Peluang Kerjaya dalam Industri Kuasa Bendalir

Kelebihan Sistem Kuasa Bendalir

Kegunaan Sistem Kuasa Bendalir

Komponen Umum Sistem Kuasa Bendalir

BAB 2 PRINSIP ASAS BENDALIR DAN TENAGA HIDRAULIK

Sifat Asas Bendalir Kerja – Cecair dan Gas

Ciri Penting Bendalir Kerja Sistem Kuasa Bendalir

Kerja dan Kuasa dalam Konteks Sistem Kuasa Bendalir

Penggunaan Hukum Pascal dan Hidrostatik

Persamaan Bernoulli

Penggunaan Persamaan

Angka Reynolds

Kehilangan dalam Saluran

BAB 3 SUMBER KUASA HIDRAULIK

Pengenalan Kepada Pam

Klasifikasi Pam

Pam Gear

Pam Bilah

Pam Omboh

Pam–pam Anjakan Positif Lain

Prestasi Pam Anjakan Positif

Pemilihan Pam

Kebisingan Pam

Litar Pam

Kaedah Pemacuan Pam

Contoh Reka Bentuk Litar Pam

BAB 4 SISTEM PENGAGIHAN DAN KAWALAN BENDALIR KERJA

Pengenalan Kepada Pelbagai Paip, Tiub dan Hos Hidraulik

Penentuan Saiz Salur

Penerbitan Rumus Kerja

Sistem Kawalan

Tangki Minyak Hidraulik

BAB 5 PENGGERAK

Penggerak Jenis Lelurus

Pembebanan Silinder

Penggerak Separa Putar

Motor Hidraulik

BAB 6 SISTEM HIDRAULIK

Kriteria Reka Bentuk

Pengamat Tekanan

Penumpuk

Simbol Untuk Sistem Hidraulik

Litar Sistem Hidraulik

BAB 7 SISTEM PNEUMATIK

Pengenalan

Sumber Tenaga Pneumatik

Penyesuaian Bendalir

Keperluan Udara

Sistem Paip Pneumatik

Injap Pneumatik

Penggerak

BAB 8 REKA BENTUK SISTEM PNEUMATIK

Pengenalan

Susun Atur Loji

Reka Bentuk Sistem Pneumatik

Litar Pneumatik

Contoh Reka Bentuk Sistem Pneumatik

BAB 9 SISTEM ELEKTRO-PNEUMATIK

Pengenalan

Suis

Solenoid

Geganti Elektrik

Injap Solenoid

Litar Elektro–Pneumatik

RUJUKAN

BIBLIOGRAFI

LAMPIRAN 1

1. Saiz Paip Keluli Metrik
2. Saiz Tiub Keluli Metrik
3. Faktor Pertukaran Unit
4. Simbol yang Digunakan dalam Kuasa Bendalir
5. Penggerak Pneumatik
6. Injap Kawalan Arah Pneumatik
7. Injap lain Pneumatik

LAMPIRAN 2

1. Soalan Latihan Untuk Bahagian Hiraulik
2. Soalan Latihan Untuk Bahagian Pneumatik

INDEKS