

PROJEK TAHUN AKHIR

**CONTAMINATION CONTROL DURING THE
REPAIR OF HYDRAULIC MACHINERY**

OLEH :

MOHD ZAHIDAN ZAHIB

DAN

MOHD RADZI HJ HASSAN

JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL/PERKILANGAN

KAJIAN KEJURUTERAAN

INSTITUT TEKNOLOGI MARA

SHAH ALAM, SELANGOR DARUL EHSAN

NOV 1992

SINOPSIS

Alat jentera hidraulik telah banyak digunakan sebagai salah satu sumber kuasa kerana kelebihannya memberikan satu sumber kuasa tinggi dalam kuantiti yang kecil. Tekanan tinggi dalam bendalir menghasilkan kuasa yang tinggi yang ditukarkan kepada julangan yang tinggi dan daya kilasan yang besar sementara luas kawasan yang digunakan adalah kecil. Bagaimanapun, ini semua memerlukan toleran dan kelegaan yang baik dan mutu permukaan yang baik semasa proses pembuatan.

Kebersihan dalam sesebuah sistem hidraulik dan bendalir itu sendiri adalah faktor terpenting dalam operasi sistem dan komponen-komponen yang terbabit. Dalam laporan projek ini, kami mengenalkan apa itu pencemaran, sumber-sumber dan jenis-jenis pencemaran, kesan dari pencemaran ke atas komponen dan sistem hidraulik, langkah-langkah praktikal untuk mengawal pencemaran dan seterusnya pengasingan dan penghapusan pencemaran dari sistem.

1.0 PENGENALAN

Banyak mesin jentera menggunakan kuasa hidraulik dalam menjalankan operasi kerana hidraulik mempunyai kadar kuasa per berat yang tinggi. Pengaliran kuasa yang tinggi memerlukan tekanan yang tinggi. Seperti yang telah diketahui, ini semua memerlukan tahap kebersihan yang terbaik bagi sistem untuk beroperasi.

Kegagalan untuk mengadakan keadaan persekitaran yang bersih adalah sebab utama mengapa banyak peralatan hidraulik tidak berfungsi dengan baik. Sumber kekotoran adalah berbagai tetapi yang sering ditemui adalah :

- i. Minyak yang tercemar digunakan semasa proses penambahan.
- ii. Kurangnya perhatian terhadap kebersihan semasa penyelenggaraan.
- iii. Pengoperasian yang kotor dan persekitaran tempat kerja yang berkakis tanpa sebarang langkah berjaga-jaga.

KANDUNGAN**MUKASURAT**

PENGHARGAAN.....	i
SINOPSIS.....	ii
1.0 Pengenalan.....	1
2.0 Definisi Pencemaran.....	3
2.1 Kategori-Kategori Pencemaran.....	5
3.0 Jenis-Jenis Pencemaran.....	7
3.1 Pencemar Gas, Cecair & Pepejal.....	7
3.2 Pengudaraan.....	8
3.3 Pencemaran Air.....	9
3.4 Pencemaran Bahan Kimia.....	10
3.5 Pencemaran Persekitaran.....	11
4.0 Sumber- Sumber Pencemaran.....	13
4.1 Minyak Baru.....	13
4.2 Pencemaran Terbina.....	15
4.3 Lain-lain Sumber Pencemaran.....	17
4.3.1 Introduced Contaminants	
4.3.2 Wear Contaminants	
4.3.3 Fluid Breakdown	
5.0 Kesan Pencemaran Ke Atas Komponen.....	18
5.1 Pam dan Motor.....	21
5.2 Injap Kawalan Arah.....	23
5.3 Injap Kawalan Tekanan.....	24
5.4 Injap Kawalan Aliran.....	24

6.0	Kawalan Pencemaran Dalam Sistem Hidraulik.....	26
6.1	Penapis Dan Kerosakan Minyak.....	29
6.2	Arah Kedudukan Penapis.....	33
7.0	Penyelenggaraan Sistem Hidraulik.....	37
7.1	Pam.....	38
7.2	Silinder.....	40
7.3	Alat Kawalan.....	41
7.4	Akumulator.....	43
7.5	Wayar Penyambungan & Pengetatan.....	43
7.6	Sistem Rekod.....	45
8.0	Penyelenggaraan Minyak.....	47
9.0	Prosedur Pengendalian & Penyimpanan.....	50
9.1	Penyimpanan & Pemindahan Minyak.....	51
9.2	Air Dalam Takungan.....	54
9.3	Sistem Pengaliran & Pembersihan Takungan.....	55
9.4	Cat Dalam Takungan.....	60
10.0	Perbincangan.....	62
11.0	Kesimpulan.....	64
	Rujukan.....	66