

KENDALIAN SELAMAT JENTERA

DR. SYED ABDUL HAMID BIN SYED HASSAN

OBJEKTIF

- ✓ Menerangkan jenis hazard dan jenis kemalangan semasa pengendalian jentera
- ✓ Menerangkan faktor utama keselamatan semasa pengendalian jentera
- ✓ Menjelaskan kaedah pengawalan hazard jentera

SKOP

- Bahaya di tempat kerja
- Definisi jentera
- Hazard jentera dan jenis kemalangan melibatkan jentera
- Keselamatan jentera dan bengkel
- Bahagian jentera dan fungsi
- Kaedah pengawalan hazard
- Prosedur kerja selamat
- Kesimpulan

BAHAYA DI TEMPAT KERJA

BAHAYA KIMIA

- habuk
- gas
- wasap
- asid
- racun serangga

BAHAYA FIZIKAL

- mekanikal
- elektrik
- bising
- getaran
- tempat tinggi
- haba
- pencahaya

BAHAYA ERGONOMIK

- kerja secara manual
- kerja berdiri
- kerja berulang
- cara mengangkat beban

BAHAYA PSIKOSOSIAL

- tekanan
- bosan
- gangguan seksual
- penyalahgunaan dadah

BAHAYA BIOLOGI

- bakteria/virus/spora
- habuk tumbuhan
- serangga
- parasit

4

JENTERA

"Satu peralatan untuk membekalkan kuasa, mempunyai bahagian tetap dan bergerak, setiap satu dengan fungsi tertentu"

BS 5304:1975

TSM TRAINING AND CONSULTANCY

5

HAZARD JENTERA

- ⚙ Memotong (Cutting)
- ⚙ Merich (Shearing)
- ⚙ Menusuk dan Menembus (Stabbing and Puncturing)
- ⚙ Hentaman (Impact)
- ⚙ Membelit (Entanglement)
- ⚙ Mengeser dan melelas (Friction and Abrasion)
- ⚙ Meremuk (Crushing)
- ⚙ Menarik ke dalam (Drawing In)
- ⚙ Lentingan (Ejection)
- ⚙ Membebaskan tenaga berpotensi (Release of Potential Energy)

TSM TRAINING AND CONSULTANCY

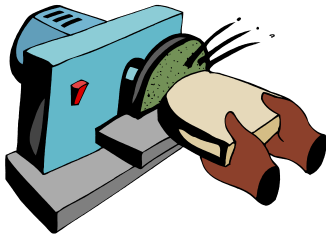
6

JENIS KEMALANGAN SEMASA PENGENDALIAN JENTERA

Bergantung kepada jenis mesin :

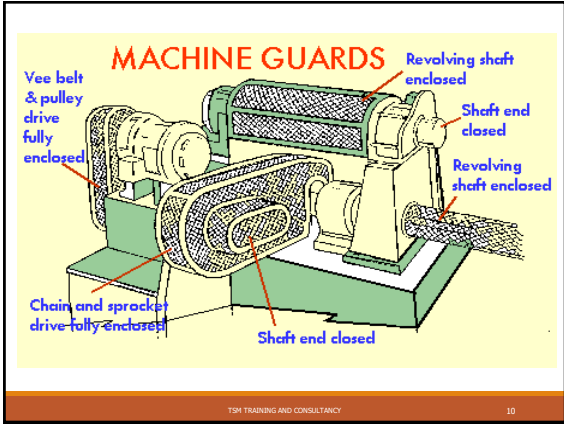
- Tersepit di antara jentera
- Terbelit dengan bahagian jentera
- Terkena bahagian jentera yang tertolak keluar
- Terpotong
- Tersangkut & tertarik ke dalam
- Terhimpit
- Dilanggar
- Tertikam dan tercucuk

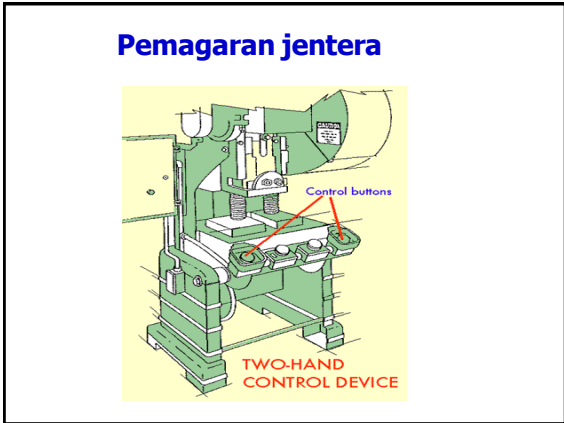
Nyatakan kemalangan yang kemungkinan boleh terjadi semasa kendalian jentera berikut ??



KESELAMATAN JENTERA

- Pengadang dipasang pada bahagian yang berputar / bergerak
- Adang direkabentuk supaya tidak mengganggu
- Jarak penglihatan, pengeluaran atau penyelenggaraan
- Alat-alat keselamatan dipasang pada jentera.

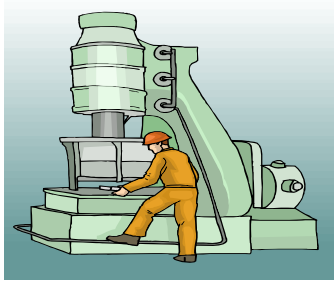




KESELAMATAN JENTERA

- Tanda amaran dan Prosedur Kerja Selamat
- Jentera sentiasa di adakan penyelenggaraan

TSM TRAINING AND CONSULTANCY 12



Nyatakan faktor yang perlu diambil kira dalam kendalian selamat jentera ??

13

KESELAMATAN BENGKEL / MAKMAL

- Perlu mempunyai penyelia untuk bertanggungjawab dalam pengurusan bengkel
- Kerja-karya bahaya perlu seliaan yang tegas
- Tiada sesiapa dibenarkan bekerja dalam bengkel semasa ketiadaan penyelia
- Semua pekerja atau pelajar perlu didedahkan kepada latihan keselamatan
- Pekerja atau pelajar hanya boleh melaksanakan kerja yang diarah oleh penyelia
- Semua pekerja atau pelatih perlu mematuhi peraturan keselamatan bengkel
- Semua pekerja atau pelatih perlu mengelak kerja sendirian dalam bengkel

TSM TRAINING AND CONSULTANCY

14

KESELAMATAN BENGKEL / MAKMAL

RISIKO KERJA

- Kejutatan elektrik
- Percikan api / letupan / kebakaran
- Percikan sisa bahan
- Jari/tangan tersepit/terpotong
- Tergelincir
- Kecederaan anggota badan
- Terhimpit objek
- Terlanggar objek

TSM TRAINING AND CONSULTANCY

15

KESELAMATAN BENGKEL / MAKMAL

TANGGUNGJAWAB PENYELIA

- Memastikan semua peralatan bengkel selamat digunakan dan semua adang dipasang dengan selamat dan sempurna
- Menyelia bengkel supaya tidak ada sesiapa yang tidak terlatih menggunakan peralatan
- Menjalan latihan keselamatan
- Menyimpan rekod orang terlatih mengendali jentera yang bahaya
- Memastikan semua peralatan keselamatan disediakan dan boleh diguna pada bila-bila masa

PERATURAN KESELAMATAN DI BENGKEL

- Kendalian power tools mesti mendapat kebenaran penyelia
- Perlu memakai cermin mata keselamatan apabila mengguna power tools
- Tidak memakai pakaian yang longgar, tali leher
- Pisahkan "power tools" daripada kuasa elektrik sebelum membuat larasan
- Memastikan langkah-langkah keselamatan apabila bekerja melibatkan api, percikan api
- Tidak menanggal adang tanpa kebenaran penyelia

FAKTOR UTAMA YANG PERLU DIAMBILKIRA

- Manusia
- Persekitaran
- Jentera

FAKTOR MANUSIA

- Berpengalaman
- Terlatih
- Sihat tubuh badan & mental
- Kompeten
- Berumur 16 tahun ke atas

FAKTOR MANUSIA

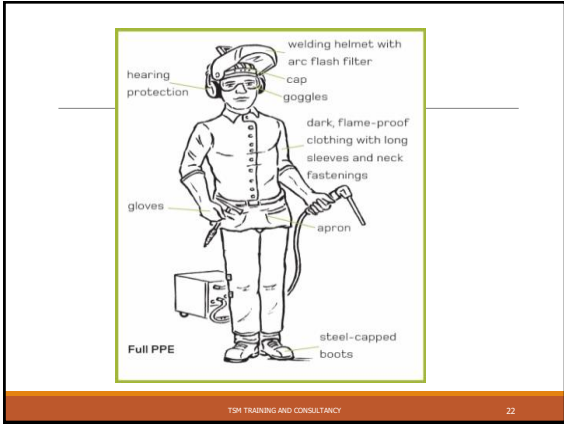
SIKAP PEKERJA

- Bergurau semasa bekerja
- Menyalahguna peralatan kerja

KEWAJIPAN AM PEKERJA

Seksyen 24

- ❖ Menitikberatkan keselamatan diri dan orang lain
- ❖ Bekerjasama dengan majikan dan orang lain
- ❖ Mematuhi arahan keselamatan
- ❖ Memakai dan menggunakan kelengkapan pelindung diri yang dibekalkan



FAKTOR JENTERA

- Kestabilan jentera
- Pengadaan pengadang
- Butang kawalan berciri ergonomik
- Kawalan kelajuan
- Bebas dari sebarang bahaya getaran
- Struktur jentera yang kukuh
- Rekabentuk selamat

TSM TRAINING AND CONSULTANCY 23

FAKTOR PERSEKITARAN

- Ruang kerja mencukupi di sekeliling jentera
- Pencahayaan mencukupi
- Pengudaraan mencukupi
- Lantai kerja yang kukuh & bebas daripada sebarang kekotoran
- Bising yang tidak berlebihan

TSM TRAINING AND CONSULTANCY 24

KAEDAH PENGAWALAN HAZARD JENTERA

- Pengenalpastian Hazard (Hazard Identification)
- Penaksiran Risiko (Risk Assessment)
- Pengawalan Risiko (Risk Control)
 - ✓ Kejuruteraan (Engineering)
 - ✓ Pentadbiran (Administrative)

KAEDAH PENGAWALAN HAZARD JENTERA

Pengenalpastian Hazard :

- Pemerhatian
- Pemeriksaan
- Aduan
- Statistik kemalangan
- Penyemakan perundangan
- Maklumat daripada pembuat
- Penyemakan dari sumber-sumber rujukan lain

KAEDAH PENGAWALAN HAZARD JENTERA

◆ Penaksiran Risiko

◆ Penggunaan Jadual Matrik Risiko

◆ Faktor yang diambil kira :

- Ciri rekabentuk
- Kaedah kerja
- Keadaan persekitaran
- Faktor individu
- Faktor operasi

MATRIK RISIKO

RISIKO = KEMUNGKINAN x KETERUKAN

Kemungkinan / Likelihood (L)	Keterukan / Severity (S)				
	1	2	3	4	5
5	5	10	15	20	25
4	4	8	12	16	20
3	3	6	9	12	15
2	2	4	6	8	10
1	1	2	3	4	5

TINGGI	15-25	PERLU LANGKAH KAWALAN SEGERA
SEDERHAN A	5-12	PERLU LANGKAH KAWALAN SEMENTARA(JANGKAMASA PENDEK) DAN TERANCANG(JANGKAMASA PANJANG)
RENDAH	1-4	RISIKO DIANGGAP BOLEH DITERIMA DAN LANGKAH KAWALAN MUNGKIN TIDAK PERLU

28

TSM TRAINING AND CONSULTANCY

KAEDAH PENGAWALAN HAZARD JENTERA

Pengawalan Risiko



TSM TRAINING AND CONSULTANCY

29

PROSEDUR KERJA SELAMAT (SOP)

Siapakah yang bertanggungjawab dalam penyediaan prosedur kerja selamat ?

- ✓ Majikan
- ✓ Jawatankuasa keselamatan dan kesihatan
- ✓ Pegawai keselamatan dan kesihatan pekerjaan
- ✓ Perekabentuk dan pembekal
- ✓ Pekerja

TSM TRAINING AND CONSULTANCY

30

BAGAIMANA SOP DISEDIAKAN

- 01 Mengenalpasti proses kerja
- 02 Mengenalpasti bahaya-bahaya
- 03 Mengenalpasti jentera atau alat yang digunakan
- 04 Mengenalpasti pekerja

01

MENGENALPASTI PROSES KERJA

- Pastikan pembahagian proses kerja
- Pastikan pembahagian tenaga kerja
- Pastikan peralatan kerja
- Pastikan persekitaran kerja
- Pastikan bahan kerja yang diguna dan dibuang

02

MENGENALPASTI BAHAYA



03 → MENGENALPASTI JENTERA ATAU ALAT YANG DIGUNAKAN

- Kesesuaian jentera / peralatan
- Bahaya yang terdapat pada jentera / peralatan
- Safety devices
- Penyelenggaraan (maintenance)

04 → MENGENALPASTI PEKERJA

- Latarbelakang
- Latihan atau kursus
- Kompetensi
- Pengalaman bekerja
- Tahap bekerja dari masa ke semasa

PERLAKSANAAN SOP

- Perlu kerjasama dari semua pihak
- Dari semasa ke semasa perlu dibuat penambahbaikan
- Banyakkan latihan atau kursus yang dapat memberi pengetahuan, kecekapan dan kesedaran
- Dapatkan khidmat nasihat dari organisasi berkaitan

KESIMPULAN

- ❑ Jentera mempunyai pelbagai hazard yang boleh menyebabkan kemalangan
- ❑ Jentera perlu dikendalikan dengan selamat untuk mengelakkan kemalangan
- ❑ Dalam mengawal hazard ini kaedah yang perlu dilaksanakan adalah mengenalpasti hazard, menaksir risiko dan seterusnya mengawal risiko dengan melaksanakan langkah kawalan

TERIMA KASIH

KESELAMATAN ADALAH
TANGUNGJAWAB SEMUA
