

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
TRƯỜNG CAO ĐẲNG GIAO THÔNG VẬN TẢI TRUNG ƯƠNG I

GIÁO TRÌNH

MÔN HỌC: VẬN HÀNH CẢN TRỤC

NGHỀ: VẬN HÀNH MÁY THI CÔNG MẶT ĐƯỜNG

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

Hà Nội – 2017

MỞ ĐẦU

Môđun vận hành cần trục mônđun này có thể được bố trí dạy song song với các mô đun, là mô đun chuyên môn nghề bắt buộc. Phát biểu đúng nhiệm vụ và vẽ đợc sơ đồ hệ thống truyền lực cần trục;

Trình bày đợc công dụng, cấu tạo và nguyên lý hoạt động của cần trục;

Trình bày đợc quy trình bảo dưỡng của một số bộ phận thông thường của cần trục;

Thực hiện thành thạo các công việc kiểm tra, bảo dưỡng của cần trục; Sử dụng thành thạo, hợp lý các dụng cụ kiểm tra và bảo dưỡng;

Tuân thủ theo quy trình bảo dưỡng kỹ thuật, nội quy thực tập và những quy định về an toàn vệ sinh lao động;

Rèn luyện tính cần, kỷ luật, tỉ mỉ của sinh viên;

Nâng cao ý thức trong việc sử dụng, bảo quản đồ dùng, thiết bị máy móc

Thực hiện đợc các công việc kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống truyền lực, hệ thống lái, hệ thống phanh, hệ thống di chuyển, và thiết bị công tác cần trục.

Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra và bảo dưỡng;

Chấp hành đúng nội quy, quy định về công tác an toàn và vệ sinh công nghiệp;

Nhằm đáp ứng yêu cầu giảng dạy và học tập trong giai đoạn mới của nhà trường, tập thể giáo viên khoa Công trình đã biên soạn giáo trình modun vận hành cần trục bánh xích bánh lốp, giáo trình này gồm những nội dung chính nhợ sau:

S TT	Tên các bài trong môn đun	Thời gian			
		Cộng	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm Tra*
	Phần 1: Vận hành cần trục bánh lốp				
1	An toàn - Nội quy thực tập	4	1	3	0
2	Giới thiệu về cần trục bánh lốp	4	1	3	0
3	Bảo dưỡng cần trục bánh lốp	8	1	7	0
4	Đi số ngược	4	1	3	0

S TT	Tên các bài trong môn đụn	Thời gian			
		Cộng	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm Tra*
5	Đi số nóng tại chỗ	8	1	7	0
6	Di chuyển cần trục bánh lốp đến vị trí xác định	24	2	18	4
7	Điều khiển cần trục không tải	16	2	14	0
8	Điều khiển cần trục bánh lốp một chu trình làm việc	16	2	14	0
9	Cầu hàng nhẹ đặt đúng quy định	24	2	18	4
10	Cầu hàng theo H-Q-R	24	2	22	0
11	Cầu hàng có kích thước lớn	24	2	22	0
12	Cầu hàng lên xuống phơơng tiện vận tải	28	2	22	4
13	Cầu lắp dựng cột	24	2	22	0
14	Cầu lắp dựng xà, dầm	24	2	22	0
15	Cầu lắp đặt máy và thiết bị	20	2	18	0
16	Cầu lắp kết cấu bị che khuất	24	1	23	0
	Phần 2: Vận hành cần trục bánh xích				
17	Giới thiệu về cần trục bánh xích	4	1	3	0
18	Bảo dưỡng cần trục bánh xích	8	1	7	0
19	Di chuyển cần trục bánh xích đến vị trí xác định	12	1	9	2
20	Vận hành cần trục bánh xích thực hiện một chu trình làm việc.	20	1	17	2
		320	30	274	16

Hiện nay các cơ sở dạy nghề đều đang sử dụng tài liệu giảng dạy theo nội dung tự biên soạn, chưa được có giáo trình giảng dạy chuẩn ban hành thống nhất,

vì vậy các giáo viên và học sinh sinh viên đang thiếu tài liệu để giảng dạy và tham khảo.

Trong quá trình biên soạn chúng tôi đã tham khảo các nguồn tài liệu sẵn có, trong nước và với kinh nghiệm giảng dạy thực tế. Mặc dù đã có nhiều nỗ lực, tuy nhiên không tránh khỏi thiếu sót.

Chúng tôi rất trân trọng và cảm ơn những ý kiến đóng góp của đồng nghiệp và các nhà chuyên môn để giáo trình " vận hành cần trục bánh xích, bánh lốp " đạt được sự hoàn thiện trong những lần biên soạn sau này.

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	
<u>Bài 1: An toàn – Nội quy thực tập</u>	4
<u>1. Nội quy thực tập</u>	10
<u>2. Ghi nhật trình và bàn giao ca</u>	10
<u>Bài 2: Giới thiệu về cần trục bánh l p</u>	12
<u>1. Giới thiệu kết cấu chung của cần trục</u>	12
<u>1.1. Nguồn động lực</u>	12
<u>1.2. Cần, cáp, móc</u>	15
<u>1.3. Bàn quay</u>	17
<u>1.4. Hệ thống di chuyển</u>	18
<u>2. Giới thiệu tính năng tác dụng của các thiết bị</u>	19
<u>2.1. Cơ cấu lái</u>	19
<u>2.2. Cơ cấu phanh</u>	20
<u>2.3. Cơ cấu nâng hạ</u>	21
<u>2.4. Chân chống</u>	23
<u>3. Hướng dẫn tính năng các tay điều khiển và các đồng hồ báo trong ca bin .</u>	24
<u>3.1. Các bàn đạp chân</u>	24
<u>3.2. Tay điều khiển nâng - hạ vật</u>	25
<u>3.3. Tay điều khiển nâng - hạ cần, tầm vươn</u>	26
<u>3.4. Tay điều khiển quay bàn quay</u>	28

<u>3.5. Các đồng hồ báo P dầu, P hơi, Tốc độ, công suất, tải trọng</u>	29
<u>Bài 3. Bảo dưỡng cần trục bánh l p</u>	30
<u>1. Bảo dưỡng ca</u>	30
<u>1.1. Công tác chuẩn bị</u>	30
<u>1.2. Nội dung bảo dưỡng ca</u>	30
<u>1.3. Thực hiện bảo dưỡng ca</u>	30
<u>2. Bảo dưỡng cấp 1</u>	31
<u>2.1. Công tác chuẩn bị</u>	31
<u>2.2. Nội dung bảo dưỡng cấp 1</u>	31
<u>2.3. Thực hiện bảo dưỡng cấp 1</u>	32
<u>3. Bảo dưỡng cấp 2</u>	32
<u>2.1. Công tác chuẩn bị</u>	32
<u>2.2. Nội dung bảo dưỡng cấp 2</u>	32
<u>2.3. Thực hiện bảo dưỡng cấp 2</u>	32
<u>Bài 4: Di s người</u>	33
<u>1. Tại thế ngồi khi điều khiển.....</u>	33
<u>2. Giới thiệu về sơ đồ, vị trí s trên cần trục bánh l p đang thực tập</u>	36
<u>3. Ph i hợp các thao tác: Côn - S - Ga.....</u>	36
<u>4. Kỹ thuật đánh lái người</u>	36
<u>Bài 5: Di s nóng tại chỗ</u>	39
<u>1. Chèn l p, kích xe và kê gầm xe</u>	39
<u>2. Kỹ thuật khởi động động cơ</u>	40
<u>3. Ph i hợp các thao tác: Côn - S - Ga.....</u>	41
<u>4. Một s chú ý khi thực hiện thao tác</u>	41
<u>Bài 6: Di chuyển cần trục bánh l p đến vị trí xác định</u>	45
<u>1. Khởi hành và dừng xe ô tô cần trục</u>	45
<u>2. Chuyển s từ thấp đến cao và ngược lại</u>	45
<u>3. Di chuyển ô tô cần trục tiến, lùi</u>	47
<u>4. Đánh lái, trả lái khi ô tô cần trục vào đường vòng</u>	48
<u>5. Lái ô tô cần trục ra, vào hình quy định (hình chữ T, chữ chi...)</u>	48

<u>6. Vận hành cần trục bánh l p lên xu ng d c</u>	51
<u>Bài 7: Điều khiển cần trục không tải</u>	52
<u>1. Thao tác gài, n i truyền động cho cần trục</u>	52
<u>2. Nâng hạ cần.....</u>	52
<u>3. Nâng hạ móc</u>	52
<u>4. Quay bàn quay sang phải, quay sang trái.....</u>	52
<u>5. Một s chú ý khi thực hiện thao tác.</u>	52
<u>Bài 8: Điều khiển cần trục bánh l p một chu trình làm việc</u>	53
<u>1. Thao tác gài, n i truyền động cho cần trục</u>	53
<u>2. Nâng hạ cần.....</u>	53
<u>3. Nâng hạ móc</u>	53
<u>4. Quay bàn quay sang phải, quay sang trái.....</u>	53
<u>5. Một s chú ý khi thực hiện thao tác.</u>	53
<u>5. Thao tác ph i hợp</u>	53
<u>6. Một s chú ý khi thực hiện thao tác</u>	53
<u>Bài 9: Cầu hàng nhẹ đặt đúng quy định</u>	53
<u>1. Chọn vị trí làm việc hợp lý, th ng nhất tín hiệu xi nhan khi làm việc</u>	53
<u>2. Chọn vị trí móc cáp vào hàng</u>	53
<u>3. Nâng hàng lên</u>	53
<u>4. Quay về vị trí dỡ hàng</u>	53
<u>5. Hạ hàng xu ng vị trí đã quy định</u>	53
<u>6. Một s chú ý khi thực hiện thao tác</u>	54
<u>Bài 10. Cầu hàng theo H – Q – R</u>	54
<u>1. Chọn vị trí làm việc hợp lý</u>	54
<u>2. Chọn vị trí móc cáp vào hàng</u>	55
<u>3. Cầu đi chuyển hàng theo hình chữ H</u>	55
<u>4. Cầu đi chuyển hàng theo hình chữ Q</u>	55
<u>5. Cầu đi chuyển hàng theo hình chữ H</u>	55
<u>6. Một s chú ý khi thực hiện thao tác</u>	55
<u>Bài 11: Cầu hàng có kích thước lớn</u>	55

1. Chọn vị trí làm việc hợp lý	55
2. Chọn kích thước cáp, móc và vị trí móc cáp vào hàng	55
3. Thử tải	55
4. Cầu hàng có kích thước lớn	55
5. Một số chú ý khi thực hiện thao tác	56
Bài 12: Cầu hàng lên xuống phơng tiện vận tải	56
1. Chọn vị trí làm việc hợp lý	56
2. Lập biện pháp xếp dỡ	56
3. Chọn vị trí móc cáp vào hàng	56
4. Cầu hàng lên phơng tiện vận tải	56
3. Cầu hàng xuống phơng tiện vận tải	56
4. Một số chú ý khi thực hiện thao tác	56
Bài 13: Cầu lắp dựng cột	56
1. Chọn vị trí làm việc hợp lý	56
- Hợp lý giữa máy và cột để dựng.	56
2. Chuẩn bị dụng cụ, vật tơi để tiến hành dựng cột	56
3. Buộc giữ cột, chèn chân cột	58
4. Cầu lắp dựng cột đúng vị trí	59
5. Một số chú ý khi thực hiện thao tác	59
Bài 14: Cầu lắp dựng xà dầm	59
1. Chọn vị trí làm việc hợp lý.	59
2. Chọn vị trí móc cáp vào xà, dầm	59
3. Cầu lắp dựng xà, dầm đúng vị trí	59
5. Một số chú ý khi thực hiện thao tác	59
Bài 15: Cầu lắp đặt máy và thiết bị	59
1. Chọn vị trí làm việc hợp lý	59
2. Chọn vị trí móc cáp vào thiết bị khi lắp máy	59
3. Cầu lắp dựng máy, thiết bị đúng vị trí	59
5. Một số chú ý khi thực hiện thao tác	59
Bài 16: Cầu lắp kết cấu bị che khuất	60

<u>1. Chọn vị trí làm việc hợp lý</u>	60
<u>2. Chọn vị trí móc cáp vào thiết bị khi lắp máy</u>	60
<u>3. Cầu lắp kết cấu bị che khuất</u>	60
<u>5. Một số chú ý khi thực hiện thao tác</u>	60
<u>Bài 17: Giới thiệu về cần trục bánh xích</u>	60
<u>1. Giới thiệu kết cấu chung của cần trục</u>	60
<u>1.1. Nguồn động lực</u>	60
<u>1.2. Cần, cáp, móc</u>	62
<u>1.3. Bàn quay</u>	64
<u>2.1. Cơ cấu lái</u>	65
<u>2.2. Cơ cấu phanh</u>	66
<u>2.3. Cơ cấu nâng hạ</u>	67
<u>2.4. Chân chống</u>	69
<u>3. Hướng dẫn tính năng các tay điều khiển và các đồng hồ báo trong ca bin</u> .	70
<u>3.1. Các bàn đạp chân</u>	70
<u>3.2. Tay điều khiển nâng - hạ vật</u>	71
<u>3.3. Tay điều khiển nâng - hạ cần, tầm vươn</u>	72
<u>3.4. Tay điều khiển quay bàn quay</u>	74
<u>3.5. Các đồng hồ báo P dầu, P hơi, Tốc độ, công suất, tải trọng</u>	75
<u>Bài 18: Bảo dưỡng cần trục bánh xích</u>	76
<u>1. Bảo dưỡng ca</u>	76
<u>1.1. Công tác chuẩn bị</u>	76
<u>1.2. Nội dung bảo dưỡng ca</u>	76
<u>1.3. Thực hiện bảo dưỡng ca</u>	76
<u>2. Bảo dưỡng cấp 1</u>	77
<u>2.1. Công tác chuẩn bị</u>	77
<u>2.2. Nội dung bảo dưỡng cấp 1</u>	77
<u>2.3. Thực hiện bảo dưỡng cấp 1</u>	78
<u>3. Bảo dưỡng cấp 2</u>	78
<u>2.1. Công tác chuẩn bị</u>	78

<u>2.2. Nội dung bảo dưỡng cấp 2</u>	78
<u>2.3. Thực hiện bảo dưỡng cấp 2</u>	78
<u>Bài 19: Di chuyển cần trục bánh xích đến vị trí xác định</u>	79
<u>1. Khởi hành và dừng cần trục bánh xích</u>	79
<u>- Trước khi di chuyển cần trục bánh xích đến vị trí xác định người vận hành phải kiểm tra địa hình phía trên và phía dưới trên đường cần trục đi qua. Xác định vị trí máy dừng.</u>	79
<u>2. Vận hành cần trục bánh xích tiến</u>	79
<u>2.1. Vận hành cần trục chạy tiến thẳng</u>	79
<u>2.2. Vận hành cần trục chạy tiến rẽ phải</u>	79
<u>2.3. Vận hành cần trục chạy tiến rẽ trái</u>	79
<u>2.4. Vận hành cần trục chạy tiến quay đầu</u>	79
<u>3. Vận hành cần trục bánh xích lùi</u>	80
<u>3.1. Vận hành cần trục chạy lùi thẳng</u>	80
<u>3.2. Vận hành cần trục chạy lùi rẽ phải</u>	80
<u>3.3. Vận hành cần trục chạy lùi rẽ trái</u>	80
<u>3.4. Vận hành cần trục chạy lùi quay đầu</u>	80
<u>4. Vận hành cần trục bánh xích lên, xuống</u>	80
<u>4.1. Chọn hướng di chuyển của cần trục</u>	80
<u>4.2. Vận hành cần trục lên, xuống</u>	80
<u>5. Một số chú ý khi thực hiện thao tác</u>	80
<u>Bài 20: Điều khiển cần trục bánh xích một chu trình làm việc</u>	80
<u>1. Thao tác gài, nới truyền động cho cần trục</u>	80
<u>- Ngắt li hợp bấm công tắc hoặc cài bằng cần lai sang bơm thủy lực làm việc</u> 80	
<u>2. Nâng hạ cần</u>	80
<u>3. Nâng hạ tải</u>	81
<u>4. Quay bàn quay sang phải, quay sang trái</u>	81
<u>5. Thao tác phích hợp</u>	81
<u>6. Một số chú ý khi thực hiện thao tác</u>	81

Bài 1: An toàn – Nội quy thực tập

1. Nội quy thực tập

1. Đi thực tập và học đúng giờ, không đi thực tập và học muộn nếu đi thực tập và học muộn cho nghỉ chấm tự do.
2. Đeo thẻ , mặc quần áo đúng trang phục (không mặc màu sáng trắng hoặc quần cộc , áo cộc cổ tròn) đi dày , đi dép quay hậu .
3. Không để tóc bờm dài , không nhuộm tóc màu sặc sỡ (xanh , trắng đỏ) không móng tay dài , không nói tục , không hút thuốc ...
4. Khi học phải tuân thủ theo yêu cầu của giáo viên .
5. Không tự ý sử dụng các vòi nước của cán bộ (nước vòi và bể)
6. Không tự ý sử dụng máy , thiết bị . Nếu vi phạm làm hỏng , mất an toàn phải bồi hoàn nguyên trạng.
7. Không có nhiệm vụ cắm vào vườn hoa cây cảnh , cây ăn quả , sân nhà 2 tầng của Khoa.
8. Học sinh vi phạm đến mức giáo viên yêu cầu viết kiểm điểm :
 - Lần 1: Mời phụ huynh lên trường gặp trường Khoa giải quyết .
 - Lần 2: Học sinh lấy ý kiến của phụ huynh và xác nhận của UBND xã (Phường) . Sau đó gặp trường Khoa giải quyết.
 - Lần 3 : Đình chỉ học.
 - Kể từ khi yêu cầu làm bản kiểm điểm học sinh không được thực tập cho đến khi giải quyết rồi mới cho học tiếp , tất cả các ngày nghỉ học đó sẽ chấm nghỉ tự do , xếp đạo đức loại kém .

2. Ghi nhật trình và bàn giao ca

- Nhật trình máy phải ghi đầy đủ tình trạng hoạt động của máy, công việc làm.
- Nhận máy vào ban đêm nhất thiết phải mang theo bộ chiếu sáng để kiểm tra khung gâm và các bộ phận khác.

3. Những quy định về kỹ thuật an toàn khi sử dụng cần trục bánh lốp.

- Ng-êi thì vĕn hụnh cÇn trôc phġi ⑩-íc ⑩µo t'lo bụi bġn có b»ng cĒp, thì vĕn hụnh phġi hoµn toµn quen thuéc với cÇn trôc, biÖt nguyªn t³/4c an toµn, c₃c b-íc kÓm tra m₃y sau ⑩ã míi vĕn hụnh.

+ QuÇn 3o bġo hé phġi phĩ híp kh«ng ⑩-íc luém thuém cã thÓ khiÖn cho tay 3o, cæ tay 3o bị cuèn vµo vµ g©y tai n¹n. MÆc ⑩ã bġo hé ⑩-íc cĒp phép ⑩Ó ⑩ġm bġo an toµn, lu«n lu«n cµi c₃c khuy 3o ch³/4c ch³/4n, ⑩éi mò cøng, ⑩i giÇy bġo hé, ⑩eo gang tay bġo hé, mÆt n¹ chềng bôì, tai nghe tÝn hiÖu, d©y an toµn khi cÇn.

+ KiÓm tra tĒt cġ ⑩ã bġo hé xem chóng có ẽ trong t×nh tr'ng tèt kh«ng tr-íc khi mÆc.

+ Khung gÇm ⑩éng c- xe vµ cÇn trôc lµm viÖc tèt.

+ Şġm bġo khu vùc lµm viÖc cĩa cÇn trôc an toµn tr-íc khi khēi ⑩éng ⑩éng c-. Nếu kh«ng kiÓm tra kũ cµng cĩa khu vùc lµm viÖc có thÓ g©y thiÖt hĩi cho m₃y vµ th-»ng tích ⑩èi với ng-êi.

- Ngoµi nh÷ng b-íc kiÓm tra trªn ng-êi thì cßn phġi tu©n thĩ tĒt cġ c₃c h-íng dĒn vµ cġnh b₃o kh«ng dĒn tíi tai n¹n vµ lµm háng cÇn trôc, g©y tai n¹n có thÓ dĒn tíi “chết ng-êi”

+ Lu«n gi÷ cho ⑩éng c- s'ch tr-íc khi vĕn hụnh, kh«ng có thÓ bị b³/4t ch₃y.

+ C₃c thiét bị khi kiÓm tra bị háng hãc phġi kh³/4c phôc nŌu kh«ng ⑩-íc phġi thay thĕ

+ KiÓm tra tĒt cġ dõng cô vµ ⑩ã dĩng phôc vô cho cÇn trôc.

+ Kh«ng lµm viÖc vĕn hụnh cÇn trôc qu₃ sọc vµ khi có ġnh h-ẽng cĩa r-îu, bia hay thuéc vµ c₃c chĒt kớch thớch kh₃c. Nếu nh- ng-êi thì vĕn hụnh thiếu ngñ hoÆc dĩng nh÷ng lo'i nªu trªn có nguy c- xġy ra tai n¹n cao v× tĒp trung , ph₃n ⑩o₃n kém., hay lu«n duy tr× t×nh tr'ng sọc khoĩ tèt khi lµm viÖc vĕn hụnh cÇn trôc.

+ Lu«n gi÷ cho lèi ⑩i l'i vµ giµy s'ch sĩ. Kh«ng cã dÇu mỡ, bã, ⑩Ēt -ít ẽ ⑩é giµy.

+ Lu«n lµm s'ch dÇu, bã, ⑩Ēt -ít hoÆc tuyét tr-íc khi vĕn hụnh, gi÷ cho sụn vµ buảng l₃i cĒu lu«n s'ch. Kh«ng ⑩-íc ⑩Ó bĒt cø vĒt g× trªn sụn , buảng l₃i cĒu vµ hụnh lang.

+ Trỏ lⁿ xuềng m_y kh«ng ®-íc nh¶y lⁿ hoÆc nh¶y xuềng m_y, kh«ng ®-íc trỏ lⁿ hoÆc xuềng m_y khi trong tay cÇm ®ã vËt (vd: dông cô...) chØ ®-íc treo lⁿ, xuềng m_y khi trong tay kh«ng có ®ã vËt vµ m_y hoµn toµn ðừng h¹/₄n.

+ H·y số dông tay vịn cÇu thang lu«n trớ gióp tay vµ chØn 3 ®iÓm. §ó lµ 1 tay 2 chØn hoÆc 2 tay 1 chØn.

+ Khi ng-êi thớ vËn hµnh lⁿ buång l_i cÈu tuú theo chiều cao cũa c- thÓ mụ ph¶i ®iều chØnh ghé ngỏi vµ tay ®iều khiÓn. Kh«ng ðén tí mÕt mái khi vËn hµnh cÇn cÈu.

+ Lu«n duy tr× tÇm nh×n tèt. Qua c,c tÊm cõa kính, ®ìn hoÆc g-ñng chiếu hËu bÈn có thÓ lµm h¹n chế tÇm nh×n cũa ng-êi thớ, lµm gi¶m kh¶ n^{ng} vËn hµnh an toµn. Do ®ó ph¶i lu«n gi÷ cho c,c tÊm kính cũa vµ kính ®ìn s¹ch s¹. §iều chØnh g-ñng theo ®óng y^au cÇu c«ng viÖc.

- Chó ý: Kh«ng ®-íc bá qua viÖc kiÓm tra vµ b¶o d-õng tr-íc vËn hµnh cÇn tróc còng nh- b¶o d-õng hµng nguy kh«ng ðén tí tuæ i thã cũa cÇn tróc gi¶m. Tr-íc khi vËn hµnh, nhËn ca h·y tiến hµnh kiÓm tra khung gÇm vµ kết cÈu b^an tr^an ®Ó b¶o ®¶m r»ng m_y ®ang ë ®iều kiÖn tèt vµ kh«ng có bÊt kú vËn ®è gx. Nếu ph,t hiÖn thËy có vËn ®è, lËp tợc th«ng b, o vớ ng-êi có tr, ch nhiÖm sõa ch÷a nó rỏi mớ tiếp tợc vµo lµm viÖc.

- Kh«ng tiến hµnh kiÓm tra c- b¶n sau khi khËi ®éng ®éng c- ®. lµm viÖc có thÓ ðén tí viÖc kh«ng ph,t hiÖn ra lợi hoÆc sù bÊt th-êng cũa m_y.

4. Tham quan thiét bị máy

- Tổ chức tham quan một số nhà máy sử dụng cần trục toạng tự, ðể trao ðổi kinh nghiệm.

Bài 2: Giới thiệu về cần trục bánh l p

1.Giới thiệu kết cấu chung của cần trục

1.1. Nguồn ðộng lực

- Thiét bị ðộng lực của ðộng máy xây dựng thoyòng là ðộng cơ ðốt trong và ðộng cơ ðiện.

- ðộng cơ ðốt trong

+ .Khái niệm: Động cơ đốt trong là loại động cơ nhiệt hoạt động theo nguyên lý biến nhiệt năng thành cơ năng, nhiên liệu cháy trong xi lanh tạo ra áp suất đẩy pít tong dịch chuyển, pít tong kéo đẩy thanh truyền để làm quay trục khuỷu.

+ Phân loại: Dựa vào số thì, chia làm 2 loại. Động cơ 4 thì và động cơ 2 thì.

+ **Động cơ 4 thì:** Chu trình làm việc của động cơ đợc hoàn thành sau 4 hành trình của pít tong ứng với 2 vòng quay trục khuỷu.

+ **Động cơ 2 thì:** Chu trình làm việc của động cơ đợc hoàn thành sau 2 hành trình của pít tong ứng với 1 vòng quay trục khuỷu.

+ Dựa vào nhiên liệu chia làm 2 loại: Động cơ xăng và động cơ diesel

- Cấu tạo nguyên lí làm việc động cơ diesel.

+ Cấu tạo.

A. Xu páp hút

B. Nắp máy

C. Cửa hút

E. Nơớc làm mát.

F. Thân máy.

G. Các te.

H. Dầu bôi trơn

P. Trục khuỷu

O. Thanh truyền.

N. Pítông

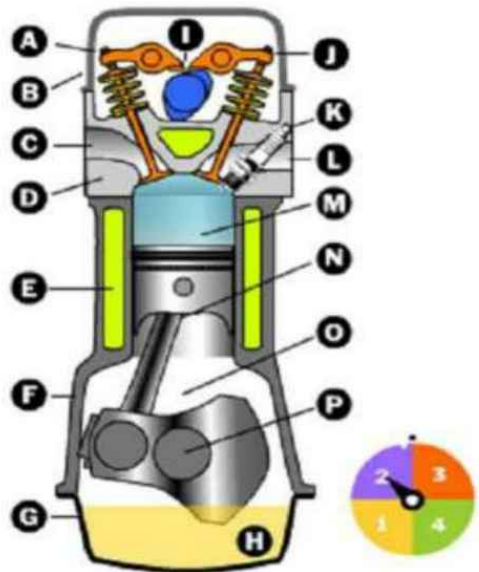
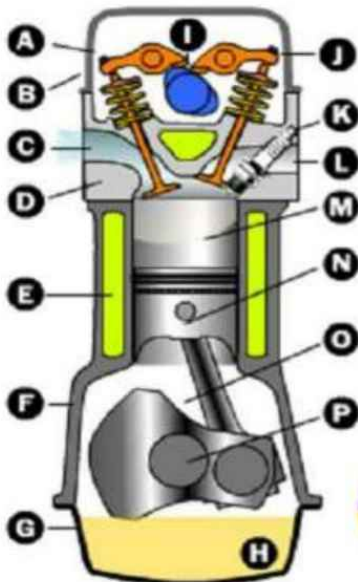
M. Buồng xi lanh.

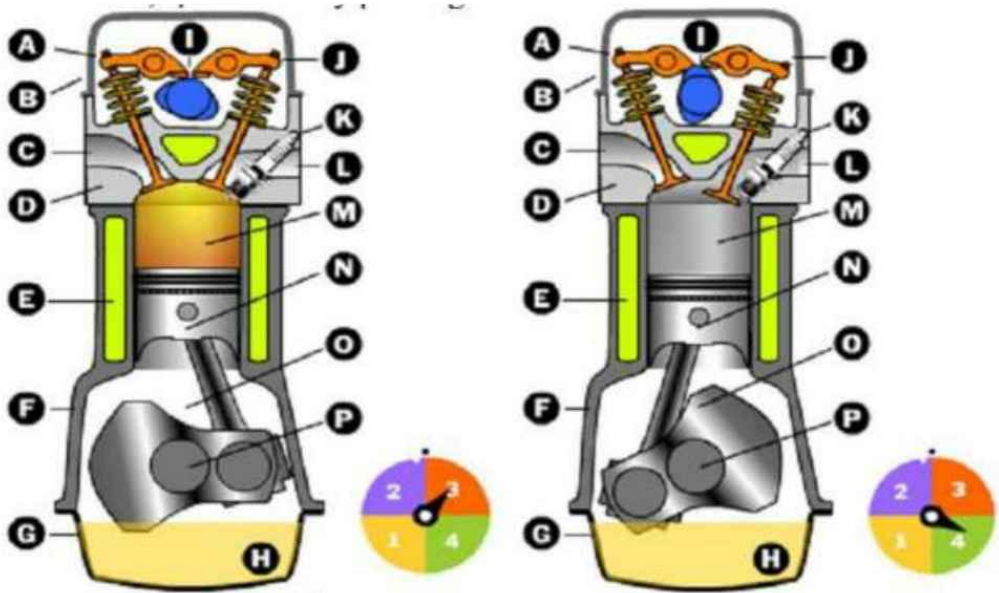
L. Cửa thoát.

K. Vòi phun.

J. Xu páp xả.

I. Trục cam

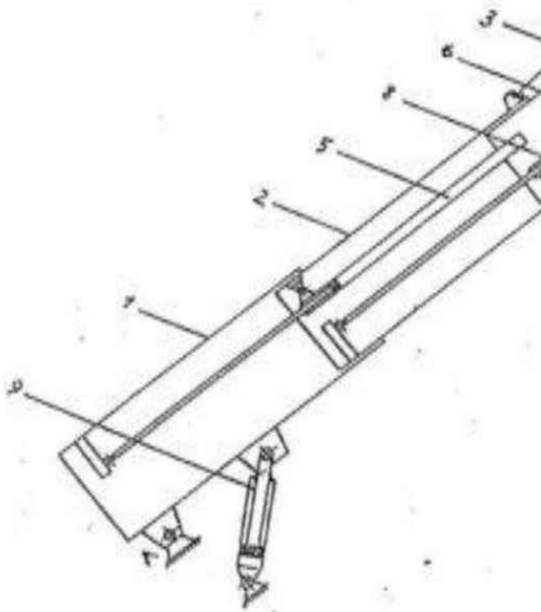




2.2.2. Nguyên lí làm việc.

- **Thì hút:** Pít tông di chuyển từ điểm chết trên (ĐCT) đến điểm chết dưới (ĐCD), xu páp hút mở, xu páp xả đóng, không khí được nạp vào xi lanh sau khi được lọc tại bầu lọc không khí.
- **Thì nén:** Pít tông di chuyển từ điểm chết dưới (ĐCD) đến điểm chết trên (ĐCT), hai xu páp đóng kín, không khí được nén ép trong xi lanh. Vào cuối thì nén, áp suất trong buồng đốt đạt khoảng 30KG/cm^2 , nhiệt độ tăng lên đến 600°C .
- **Thì nổ:** Pít tông nén không khí gần đến ĐCT, dầu Diesel được phun vào buồng đốt với áp suất cao khoảng 150KG/cm^2 tán thành sọng, gặp không khí nóng tự bốc cháy, áp suất cao lên khoảng 70KG/cm^2 , tạo thì nổ đẩy pít tông đến ĐCD.
- **Thì xả:** Pít tông di chuyển từ ĐCD đến ĐCT xu páp hút đóng, xu páp xả mở, khí cháy được đẩy ra ngoài.

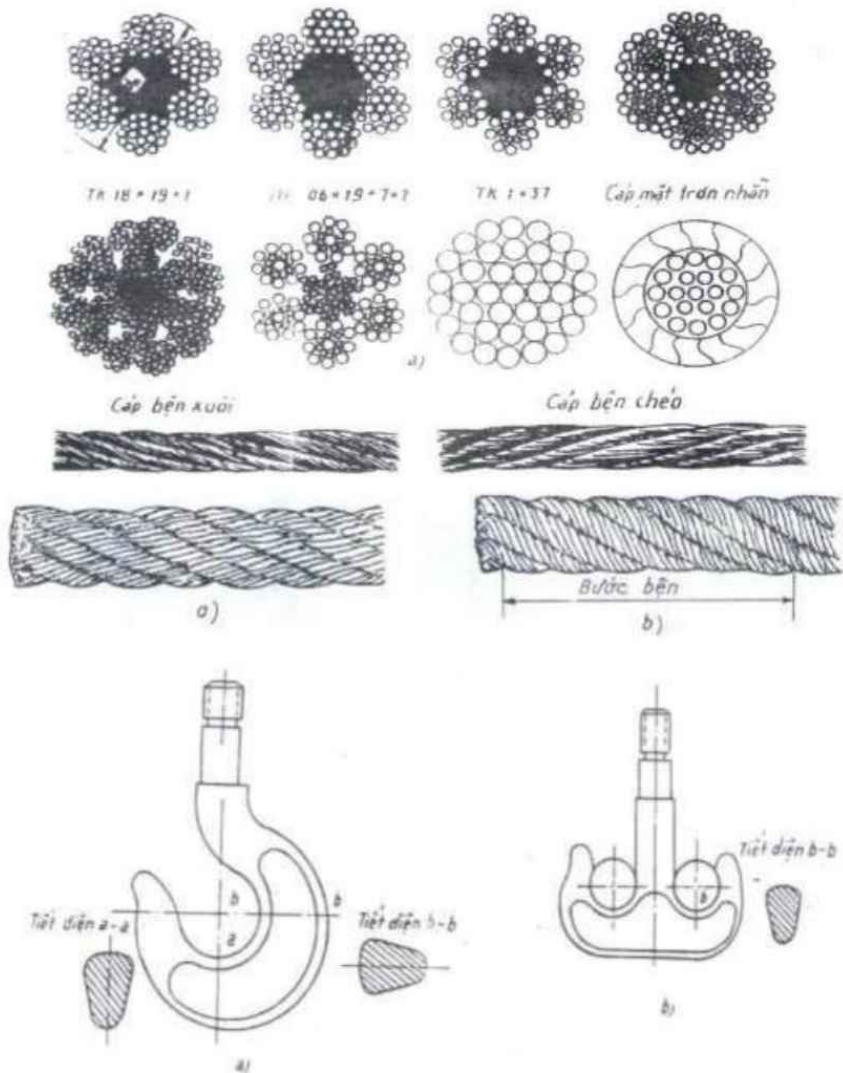
1.2. Cản, cáp, móc



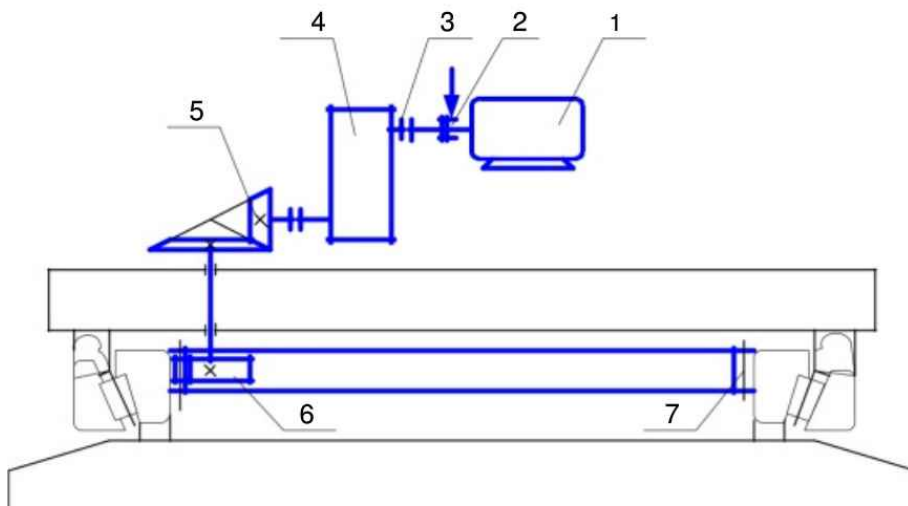
- Dây và tang trống:

* *Cáp thép bền*: Cáp thép bền dùng trong máy nâng được chế tạo từ sợi thép sáng hoặc tráng kẽm; chúng có đường kính 0.2- 0.3mm, có giới hạn bền kéo từ 1400 - 2000 N/mm². Trong máy nâng chủ yếu cáp bền kép: đầu tiên các sợi bền thành danh xung quanh sợi trung tâm, sau đó từ các danh bền thành các cáp xung quanh lõi giữa. Lõi giữa có thể bằng sợi Amiăng hoặc bằng dây hoặc thép. Trong môi

trường làm việc có nhiệt độ cao dùng cáp lõi amiăng, khi cần cuốn lên tang nhiều lớp chồng lên nhau nên dùng lõi thép để khỏi biến dạng, còn lại chủ yếu dùng cáp lõi đay vì nó mềm hơn giữ được dầu bôi trơn. Cáp thường dùng có 6 danh với số sợi trong mỗi danh là 17, 19 và 37 mô tả một số loại cáp. Tùy theo cách bện, có thể có cáp bện xuôi hay bện chéo. Ở cáp bện xuôi, chiều bện của danh và của bản thân cáp giống nhau(cùng chiều bện phải hoặc trái). Ở cáp bện chéo các danh và cáp bện ngược chiều nhau. Cáp bện chéo cứng hơn nhưng không bền hơn cáp bện xuôi. Loại này thường dùng để treo vật trên một nhánh, vì nếu dùng cáp bện xuôi trong trường hợp này dễ bị xoắn và rời cáp.



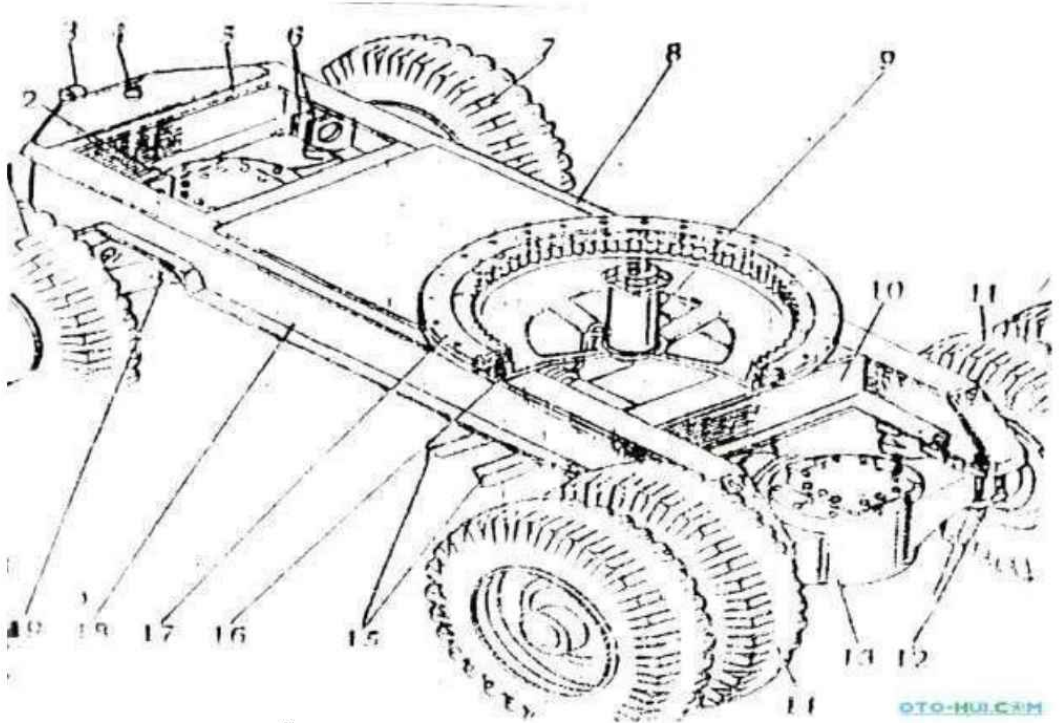
1.3. Bàn quay



TRẠM DẪN ĐỘNG ĐẶT TRÊN PHẦN QUAY

- Phanh
- Khớp nối
- Hộp giảm tốc
- Cặp bánh răng côn
- Bánh răng nhỏ.
- Bánh răng lớn.

1.4. Hệ thống di chuyển



- 1-7- Bánh chủ động dẫn hướng
- 2-6 Cầu trước, giảm sóc cầu trước
- 3- Chốt kéo
- 4- Cơ cấu kéo
- 5-10- Các dầm ngang
- 8-18- Các thanh dầm dọc
- 9- Bộ góp trung tâm
- 11-14- Các bánh chủ động cầu sau
- 12- Giằng cầu
- 13-19- cầu sau, cầu trước
- 15- Bạc thang lên, xuống máy
- 16- Vành răng định tinh
- 17- Vành bi máy quay

