

UBND TỈNH BÌNH PHƯỚC
TRƯỜNG CAO ĐẲNG BÌNH PHƯỚC



GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN : KỸ THUẬT LÁI Ô TÔ
TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG
NGÀNH : CÔNG NGHỆ Ô TÔ

*(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-CDBP ngày tháng năm 2023
của Hiệu trưởng trường Cao đẳng Bình Phước)*

Lưu hành nội bộ
Bình Phước, tháng năm 2023

LỜI GIỚI THIỆU

Nhằm nâng cao chất lượng đào tạo và cung cấp giáo trình, tài liệu học tập của nghề công nghệ ô tô nhóm biên soạn đã thực hiện biên soạn cuốn giáo trình công nghệ ô tô dùng cho trình độ cao đẳng nghề.

Giáo trình mô đun Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống lái được biên soạn theo các nguyên tắc: Tính định hướng thị trường lao động; Tính hệ thống và khoa học; Tính ổn định và linh hoạt; Hướng tới liên thông, chuẩn đào tạo nghề khu vực và thế giới; Tính hiện đại và sát thực với sản xuất.

Trong quá trình biên soạn giáo trình nội dung bám sát chương trình khung của tổng cục dạy nghề, đồng thời cũng tham khảo nhiều tài liệu của nhiều tác giả. Cuốn giáo trình này được viết với mục tiêu làm tài liệu giảng dạy cho giáo viên và tham khảo cho học sinh. Nhằm nâng cao tính tích cực trong giảng dạy và tư duy trong học tập của giáo viên và học sinh.

Mặc dù đã cố gắng tổ chức biên soạn để đáp ứng được mục tiêu đào tạo nhưng không tránh khỏi những thiếu sót. Rất mong được sự đóng góp của đồng nghiệp và bạn đọc để cuốn giáo trình được hoàn chỉnh hơn.

Bình Phước, ngày.....tháng.....năm 2023

Tham gia biên soạn

1. Chủ biên: Lê Quang Hùng

MỤC LỤC

LỜI GIỚI THIỆU	1
MỤC LỤC.....	2
GIÁO TRÌNH MÔN HỌC: KỸ THUẬT LÁI Ô TÔ.....	4
BÀI 1: LUẬT GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ	6
1. Quy định về phương tiện giao thông.....	6
2. Quy định về người khi tham gia giao thông.....	7
3. Biển báo hiệu đường bộ	8
BÀI 2: CÔNG TÁC KIỂM TRA XE AN TOÀN	13
1. Kiểm tra trước khi khởi động động cơ.....	13
2. Kiểm tra sau khi khởi động động cơ.	13
3. Kiểm tra trước khi xe hoạt động.....	14
4. Kiểm tra và bảo dưỡng sau một ngày hoạt động.	14
BÀI 3: THAO TÁC TAY LÁI VÀ TAY SỐ.....	15
1. Các bộ phận trong buồng lái và chức năng	15
2. Tư thế lái xe	24
3. Thao tác điều khiển vô lăng	25
4. Thao tác điều khiển tay số.....	26
BÀI 4: THAO TÁC ĐIỀU KHIỂN CHÂN LY HỢP, CHÂN GA, CHÂN PHANH VÀ PHANH TAY	30
1. Thao tác điều khiển chân ly hợp.....	30
2. Thao tác điều khiển chân ga.....	31
3. Thao tác điều khiển chân phanh	34
4. Thao tác khởi hành.....	35
5. Thao tác tăng, giảm số.....	37
6. Thao tác dừng xe.....	40
BÀI 5: THỰC HÀNH LÁI XE ĐI THẲNG	45
1. Phương pháp căn đường.....	45
2. Thực hành lái xe đi thẳng khi không nổ máy	46
3. Thực hành lái xe đi thẳng khi có nổ máy.....	46
BÀI 6: THỰC HÀNH LÁI XE RẼ VÀ QUAY ĐẦU	47
1. Phương pháp căn đường.....	47

2. Thực hành lái xe rẽ và quay đầu khi không nổ máy	48
3. Thực hành lái xe rẽ và quay đầu khi có nổ máy.....	48
BÀI 7: THỰC HÀNH LÁI XE ĐI LÙI.....	49
1. Phương pháp căn đường.....	49
2. Thực hành lái xe đi lùi khi không nổ máy	50
3. Thực hành lái xe đi lùi khi có nổ máy.....	50
TÀI LIỆU THAM KHẢO	51

TaiLieu.vn

GIÁO TRÌNH MÔN HỌC: KỸ THUẬT LÁI Ô TÔ

Mã môn học: MĐ35.COT

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ

Trong đó: Lý thuyết: 16 giờ;

Thực hành: 42 giờ;

Kiểm tra: 2 giờ

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

- Vị trí:

Mô đun được bố trí dạy sau và song song mô đun sau: MĐ23.COT, MĐ26.COT, MĐ27.COT, MĐ28.COT, MĐ32.COT, MĐ33.COT,

- Tính chất:

Mô đun chuyên môn tự chọn.

II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

- Về kiến thức:

- + Luật giao thông đường bộ
- + Kiểm tra tình trạng của xe trước vận hành

- Về kỹ năng:

- + Nắm vững các kiến thức cơ bản về lái xe
- + Thao tác lái xe cơ bản trong xưởng sửa chữa, giúp kiểm tra và chẩn đoán

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô
- + Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

III. NỘI DUNG MÔ ĐUN

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Luật giao thông đường bộ	8	4	4	0
2	Công tác kiểm tra an toàn	8	0	8	0
3	Thao tác tay lái và tay số	8	4	4	0

4	Thao tác điều khiển chân ly hợp, chân ga, chân phanh và phanh tay	8	4	3	1
5	Thực hành lái lái xe đi thẳng	12	2	10	0
6	Thực hành lái lái xe rẽ và quay đầu	8	1	6	1
7	Thực hành lái lái xe đi lùi	8	1	7	0
	Cộng:	60	16	42	2

TaiLieu.vn

BÀI 1: LUẬT GIAO THÔNG ĐƯỜNG BỘ

MÃ BÀI: MĐ35.COT - 01

Mục đích:

- Nêu được các nội dung và yêu cầu cơ bản trong luật giao thông đường bộ.
- Nêu được các quy định về phương tiện giao thông đường bộ
- Nhận biết được các biển báo hiệu đường bộ
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

Nội dung:

1. Quy định về phương tiện giao thông

Theo Điều 3, Khoản 17 của Luật Giao thông đường bộ năm 2008, phương tiện tham gia giao thông đường bộ bao gồm:

- Phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.
- Phương tiện giao thông thô sơ đường bộ.

Trong đó:

- Phương tiện giao thông cơ giới đường bộ gồm:

- + Xe ô tô;
- + Máy kéo;
- + Rơ moóc hoặc sơ mi rơ moóc được kéo bởi xe ô tô, máy kéo;
- + Xe mô tô hai bánh;
- + Xe mô tô ba bánh;
- + Xe gắn máy (kể cả xe máy điện);
- + Các loại xe tương tự.

(Theo Khoản 18 Điều 3 Luật Giao thông đường bộ 2008)

- Phương tiện giao thông thô sơ đường bộ gồm:

- + Xe đạp (kể cả xe đạp máy);
- + Xe xích lô;
- + Xe lăn dùng cho người khuyết tật;
- + Xe súc vật kéo;
- + Các loại xe tương tự.

(Theo Khoản 19 Điều 3 Luật Giao thông đường bộ 2008)

2. Quy định về người khi tham gia giao thông

Người tham gia giao thông gồm những ai?

Theo khoản 22 Điều 3 Luật Giao thông đường bộ 2008 thì người tham gia giao thông gồm:

- Người điều khiển, người sử dụng phương tiện tham gia giao thông đường bộ;
- Người điều khiển, dẫn dắt súc vật; người đi bộ trên đường bộ.

Quy định về điều kiện của người lái xe tham gia giao thông

Điều kiện của người lái xe tham gia giao thông theo Điều 58 Luật Giao thông đường bộ 2008 như sau:

Người lái xe tham gia giao thông phải đủ độ tuổi, sức khỏe quy định tại Điều 60 Luật Giao thông đường bộ 2008 và có giấy phép lái xe phù hợp với loại xe được phép điều khiển do cơ quan nhà nước có thẩm quyền cấp.

Người tập lái xe ô tô khi tham gia giao thông phải thực hành trên xe tập lái và có giáo viên bảo trợ tay lái.

Điều 60 Luật Giao thông đường bộ 2008 quy định về tuổi, sức khỏe của người lái xe như sau:

- Độ tuổi của người lái xe quy định như sau:
 - + Người đủ 16 tuổi trở lên được lái xe gắn máy có dung tích xi-lanh dưới 50 cm³;
 - + Người đủ 18 tuổi trở lên được lái xe mô tô hai bánh, xe mô tô ba bánh có dung tích xi-lanh từ 50 cm³ trở lên và các loại xe có kết cấu tương tự; xe ô tô tải, máy kéo có trọng tải dưới 3.500 kg; xe ô tô chở người đến 9 chỗ ngồi;
 - + Người đủ 21 tuổi trở lên được lái xe ô tô tải, máy kéo có trọng tải từ 3.500 kg trở lên; lái xe hạng B2 kéo rơ moóc (FB2);
 - + Người đủ 24 tuổi trở lên được lái xe ô tô chở người từ 10 đến 30 chỗ ngồi; lái xe hạng C kéo rơ moóc, sơ mi rơ moóc (FC);
 - + Người đủ 27 tuổi trở lên được lái xe ô tô chở người trên 30 chỗ ngồi; lái xe hạng D kéo rơ moóc (FD);
 - + Tuổi tối đa của người lái xe ô tô chở người trên 30 chỗ ngồi là 50 tuổi đối với nữ và 55 tuổi đối với nam.

- Người lái xe phải có sức khỏe phù hợp với loại xe, công dụng của xe. Bộ trưởng Bộ Y tế chủ trì, phối hợp với Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải quy định về tiêu chuẩn sức khỏe của người lái xe, việc khám sức khỏe định kỳ đối với người lái xe ô tô và quy định về cơ sở y tế khám sức khỏe của người lái xe.

3. Biển báo hiệu đường bộ

Cùng với người điều khiển giao thông (Cảnh sát giao thông) và đèn tín hiệu giao thông, hệ thống biển báo hiệu giao thông đường bộ Việt Nam đứng vị trí rất quan trọng, không quá khi ta nói rằng chúng là cần nhất, không thể thiếu để duy trì trật tự, an toàn giao thông, giúp xe và phương tiện, người tham giao thông được lưu hành, đi lại một cách bình thường, tránh ùn tắc và hạn chế tai nạn giao thông.

Các loại biển báo giao thông đường bộ cần nhớ

Về cơ bản, biển báo giao thông đường bộ Việt Nam có 4 loại là biển cấm, biển báo nguy hiểm, biển hiệu lệnh, biển chỉ dẫn và một số biển phụ khác. Cùng đi chi tiết ý nghĩa của các loại biển báo đường bộ Việt Nam.

Biển báo cấm

Hầu hết các biển đều có viền đỏ, nền màu trắng, trên nền có hình vẽ màu đen đặc trưng cho điều cấm hoặc hạn chế sự đi lại của các phương tiện cơ giới, thô sơ và người đi bộ.

Hiệu lực của các loại biển báo cấm có thể có giá trị trên tất cả các làn đường, hoặc chỉ có giá trị trên một hoặc một số làn của một chiều xe chạy. Các làn đường phải được đánh dấu riêng biệt bằng các vạch dọc liền trên mặt phần xe chạy. Nếu hiệu lực của biển chỉ hạn chế trên một hoặc một số làn đường, thì nhất thiết phải theo biển và một biển phụ số 504 đặt ngay bên dưới biển chính.

Biển báo cấm để biểu thị các điều cấm. Người sử dụng đường phải chấp hành những điều cấm mà biển đã báo. Nhóm biển báo cấm gồm có 39 kiểu được đánh số thứ tự từ biển số 101 đến biển số 139



Hình 1.1. Các loại biển báo cấm

Biển báo nguy hiểm

Biển báo nguy hiểm là biển báo có dạng hình tam giác đều, viền đỏ, nền màu vàng, trên có hình vẽ màu đen mô tả sự việc báo hiệu nhằm báo cho người sử dụng đường biết trước tính chất các sự nguy hiểm trên đường để có biện pháp phòng ngừa, xử trí.

Nhóm này gồm 47 kiểu, được đánh số thứ tự từ 201 đến 247.



Hình 1.2. Các loại biển báo nguy hiểm

Biển hiệu lệnh

Nhóm biển báo giao thông này có dạng hình tròn, nền xanh với hình vẽ màu trắng. Chúng đưa ra những hiệu lệnh mà người đi đường phải thực hiện, chẳng hạn như: phải đi thẳng, vòng sang phải, chạy nhanh hơn tốc độ tối thiểu...



Hình 1.3. Các loại biển báo hiệu lệnh

Biển hiệu lệnh để báo các hiệu lệnh cho người tham gia giao thông sử dụng đường bộ phải thi hành. Biển hiệu lệnh gồm 10 kiểu được đánh số thứ tự từ biển số 301 đến biển số 310.

Biển chỉ dẫn

Nhóm biển báo giao thông này có dạng hình vuông hoặc hình chữ nhật, nền xanh, hình vẽ màu trắng. Biển chỉ dẫn để chỉ dẫn hướng đi hoặc các điều cần biết nhằm thông báo cho những người sử dụng đường biết những định hướng cần thiết hoặc những điều có ích khác, đồng thời có tác dụng giúp cho việc điều khiển và hướng dẫn giao thông trên đường được thuận lợi, đảm bảo an toàn chuyển động.

Nhóm biển chỉ dẫn gồm có 48 kiểu được đánh số thứ tự từ biển số 401 đến biển số 448. Để nắm bắt thêm thông tin về nhóm biển báo này, các bạn đọc thêm bài viết chi tiết Biển Báo Chỉ Dẫn.



Hình 1.4. Các loại biển báo chỉ dẫn

Câu hỏi và bài tập

Câu 1: Trình bày biển báo nguy hiểm gồm những biển báo nào?

Câu 2: Trình bày biển báo hiệu lệnh gồm những biển báo nào?

BÀI 2: CÔNG TÁC KIỂM TRA XE AN TOÀN

MÃ BÀI: MĐ35.COT - 02

Mục đích:

- Nêu được yêu cầu khi kiểm tra xe an toàn
- Thực hiện được các thao tác kiểm tra xe an toàn
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

Nội dung:

1. Kiểm tra trước khi khởi động động cơ

Để bảo đảm an toàn và tăng tuổi thọ của động cơ, trước khi khởi động (ngoài những nội dung đã kiểm tra ở phần trước khi đưa xe ô tô ra khỏi chỗ đỗ) người lái cần kiểm tra thêm các nội dung sau:

- Kiểm tra mức dầu bôi trơn trong máng dầu (các te dầu) của động cơ bằng thước thăm dầu, nếu thiếu thì bổ sung đủ mức quy định.
- Kiểm tra mức nước làm mát, nếu thiếu đổ thêm cho đủ (sử dụng dịch làm mát, nước sạch).
- Kiểm tra mức nhiên liệu trong thùng chứa.
- Kiểm tra độ chặt của đầu nối (đầu bọc) ở cực ắc quy
- Áp suất hơi lốp, độ mòn hoa lốp và độ bền của lốp.
- Sự rò rỉ của dầu, nước hoặc các loại chất lỏng khác.
- Sự hoạt động của các cửa kính, gương chiếu hậu và các loại đèn chiếu sáng.
- Độ an toàn của khu vực phía trước, phía sau, hai bên thành và dưới gầm xe (không có chướng ngại vật hoặc người đi bộ...)

2. Kiểm tra sau khi khởi động động cơ.

- Sau khi khởi động động cơ người lái cần kiểm tra các nội dung như sau:
- Kiểm tra mức nhiên liệu trên xe đủ để dùng.
- Điều chỉnh ghế ngồi lái xe.
- Điều chỉnh gương chiếu hậu.
- Cài dây an toàn.
- Kiểm tra các khóa cửa đã block lại chưa.

3. Kiểm tra trước khi xe hoạt động.

Trước khi xe hoạt động cần kiểm tra các nội dung sau:

- Áp suất hơi lốp, độ mòn hoa lốp và độ bền của lốp.
- Kiểm tra mức nhiên liệu, dầu, mỡ nước làm mát.
- Kiểm tra sự hoạt động của kính, cửa xe, gương và các loại đèn.
- Độ an toàn khu vực phía trước, sau, hai bên và dưới gầm xe.

4. Kiểm tra và bảo dưỡng sau một ngày hoạt động.

Kiểm tra xe sau một ngày hoạt động:

- Kiểm tra sự rò rỉ nhiên liệu, dầu, mỡ, nước làm mát.
- Kiểm tra phanh, ly hợp, hộp số....

Bảo dưỡng sau một ngày hoạt động:

Sau một ngày hoạt động rửa xe vệ sinh sạch sẽ các bề mặt bên ngoài xe lẫn bên trong nội thất xe, kiểm tra lốp, nước làm mát, dầu mỡ, nhiên liệu xe.

Chăm nước làm mát cho xe, nước rửa kính, dùng khăn vệ sinh kính chắn gió và cần gạt.

Câu hỏi và bài tập

Câu 1: Trình bày quy trình kiểm tra trước khi khởi động động cơ?

Câu 2: Trình bày các bước kiểm tra sau khi khởi động động cơ?

BÀI 3: THAO TÁC TAY LÁI VÀ TAY SỐ MÃ BÀI: MD35.COT - 03

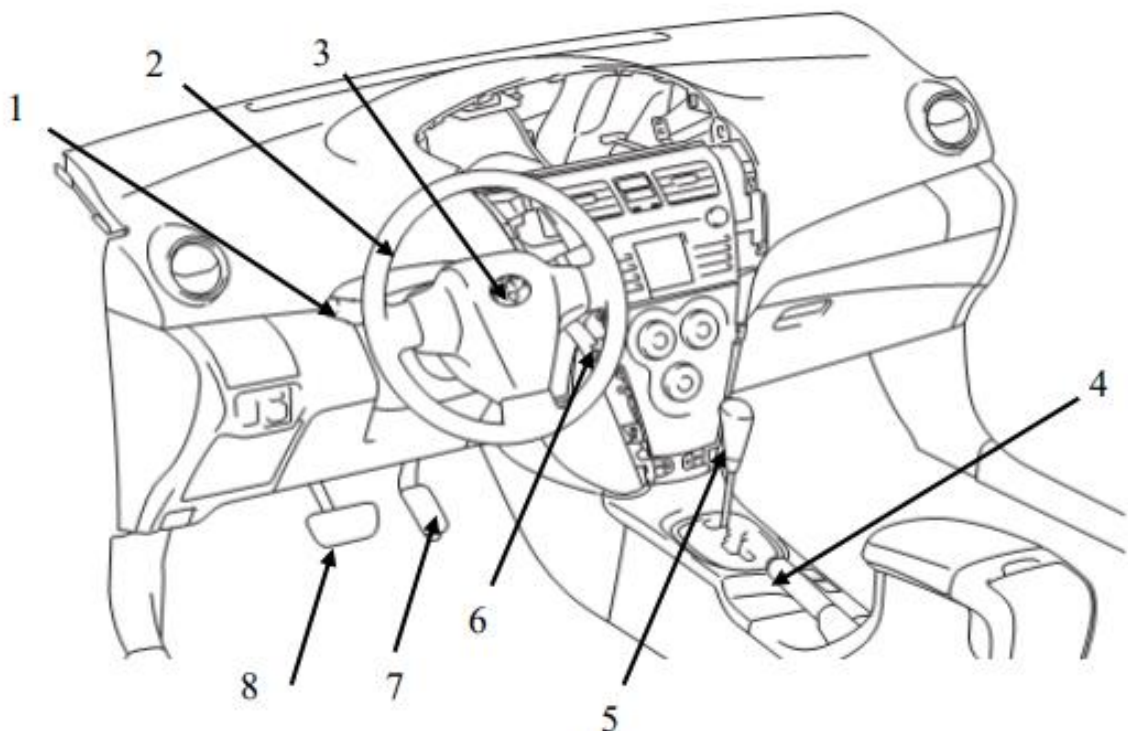
Mục đích:

- Nêu được bố trí các bộ phận trong buồng lái
- Thực hiện được tư thế lái xe và cách thao tác cơ cấu tay lái và tay số khi xe không nổ máy
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

Nội dung:

1. Các bộ phận trong buồng lái và chức năng

Trong buồng lái xe ô tô có bố trí nhiều bộ phận để người lái xe điều khiển nhằm đảm bảo an toàn chuyển động cho xe ô tô. Những bộ phận chủ yếu học sinh bước đầu cần biết được trình bày dưới đây.



Hình 3.1. Các bộ phận chủ yếu trong buồng lái ô tô

- 1- Công tắc đèn 2- Vô lăng lái 3- Công tắc còi 4- Cần điều khiển phanh tay 5- Cần số 6- Khóa điện 7- Bàn đạp ga 8- Bàn đạp phanh

Ngoài những bộ phận chủ yếu nêu trên, trong buồng lái còn bố trí những bộ phận điều khiển khác như:

Công tắc điều hòa nhiệt độ, công tắc radiô cát sét; công tắc rửa kính, công tắc gạt mưa, công tắc mở cốp, điều chỉnh gương chiếu hậu.

Trên những xe ô tô khác nhau, vị trí những bộ phận điều khiển trong buồng lái cũng không hoàn toàn giống nhau. Do vậy, người lái xe phải tìm hiểu khi tiếp xúc với từng loại xe ô tô cụ thể.

Các chức năng của các bộ phận trong buồng lái

Vô lăng lái:

Vô lăng lái dùng để điều khiển hướng chuyển động của ô tô.

Vị trí của vô lăng lái trong buồng lái phụ thuộc vào quy định của mỗi nước. Khi quy định chiều thuận của chuyển động là bên phải (theo hướng đi của mình) thì vô lăng lái được bố trí ở phía bên trái (còn gọi là tay lái thuận). Khi quy định chiều thuận của chuyển động là bên trái thì vô lăng lái được bố trí ở phía bên phải (còn gọi là tay lái nghịch).

Trong giáo trình này chỉ giới thiệu loại “tay lái thuận” theo đúng Luật Giao thông đường bộ.

Vô lăng lái có dạng hình vành khăn tròn, các kiểu loại thông dụng được trình bày dưới đây.

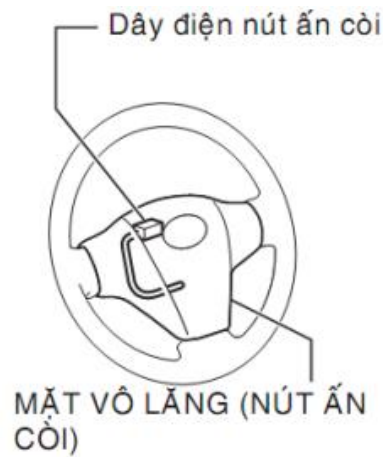


Hình 3.2. Các kiểu vô lăng lái

Công tắc còi điện:

Công tắc đèn dùng để điều khiển còi phát ra âm thanh báo hiệu cho người và phương tiện tham gia giao thông biết có xe ô tô đang chuyển động tới gần.

Công tắc còi điện thường được bố trí thuận lợi cho người lái xe sử dụng, như ở tâm vô lăng lái, hoặc ở gần vành của vô lăng lái.



Hình 3.3. Vị trí công tắc còi điện

Công tắc đèn:

Công tắc đèn dùng để bật hoặc tắt các loại đèn trên xe ô tô, như đèn pha, cốt và các loại đèn chiếu sáng khác.

Công tắc đèn loại điều khiển bằng tay được bố trí ở phía bên trái trên trục lái. Tùy theo loại đèn mà thao tác điều khiển chúng có sự khác nhau.

- Điều khiển đèn pha cốt:

Việc bật hoặc tắt đèn pha, cốt được thực hiện bằng cách xoay núm điều khiển ở đầu công tắc. Núm điều khiển có ba nấc:

- + Nấc “0”: Tắt cả các loại đèn đều tắt;
- + Nấc “1”: Bật sáng đèn cốt (đèn chiếu gần), đèn kích thước, đèn hậu, đèn chiếu sáng bảng đồng hồ...;
- + Nấc “2”: Bật sáng đèn pha (đèn chiếu xa) và những đèn phụ nêu trên.



Hình 3.4. Điều khiển đèn pha, cốt và các loại đèn chiếu sáng khác

- Điều khiển đèn xin đường: Khi cần thay đổi hướng chuyển động hoặc dừng xe cần gạt công tắc về phải trước hoặc phía sau để xin đường rẽ phải hoặc rẽ trái.

Khi gạt công tắc đèn xin đường thì đèn báo hiệu trên bảng đồng hồ sẽ nhấp nháy theo.



Hình 3.5. Điều khiển đèn xin đường

- Điều khiển đèn xin vượt: Khi muốn vượt xe, cần gạt công tắc đèn lên, xuống về phía vô lăng lái liên tục để nhấp đèn pha báo hiệu xin vượt.



Hình 3.6. Điều khiển đèn xin vượt

Công tắc đèn pha, cốt loại điều khiển bằng chân thường được bố trí dưới sàn buồng lái phía bên trái bàn đạp ly hợp.

Khóa điện: Ổ khóa điện để khởi động hoặc tắt động cơ. Ổ khóa điện thường được bố trí ở bên phải trên vỏ trục lái, hoặc đặt ở trên thành bảng đồng hồ phía trước mặt người lái. Khóa điện thường có bốn nấc.

- Nấc “0” (LOCK): Vị trí cắt điện;
- Nấc “1” (ACC): Cấp điện hạn chế; vị trí động cơ không hoạt động nhưng vẫn cấp điện cho radio cát sét, bảng đồng hồ, châm thuốc ...;
- Nấc “2” (ON): Vị trí cấp điện cho tất cả các thiết bị trên ô tô;
- Nấc “3” (START): Vị trí khởi động động cơ. Khi khởi động xong chìa khóa tự động quay về nấc “2”.



Hình 3.7. Khóa điện