



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



GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN KỸ THUẬT LÁI XE

TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP

NGHỀ: CÔNG NGHỆ Ô TÔ



Ban hành theo Quyết định số 1955/QĐ-CĐGTVTTLWI-ĐT ngày 21/12/2017
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng GTVT Trung ương I

2017

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

GIÁO TRÌNH
Mô đun: KỸ THUẬT LÁI XE
NGHỀ: CÔNG NGHỆ Ô TÔ
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP



Hà Nội – 2017

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dẫn dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

Mã tài liệu: MĐ 32

LỜI NÓI ĐẦU

Giáo trình Kỹ thuật lái xe ô tô được biên soạn trên cơ sở chương trình đào tạo lái xe ô tô theo quy định của Bộ Giao thông vận tải.

Kỹ thuật lái xe ô tô là một trong những môn học của chương trình đào tạo lái xe ô tô. Môn học này nhằm trang bị cho học sinh những kiến thức cơ bản về kỹ thuật lái xe ô tô và những thao tác đúng quy trình kỹ thuật.

Giáo trình biên soạn dùng cho người học nghề Công nghệ ô tô, nhằm trang bị những kiến thức, kỹ năng cần thiết trong việc vận hành xe ô tô trong sân bãi, trong xưởng sửa chữa phục vụ công tác chẩn đoán sửa chữa.

Giáo trình này là tài liệu chính thức cho học sinh và giáo viên của các Trường dạy nghề nghề Công nghệ ô tô và cơ sở đào tạo lái xe ô tô trong phạm vi cả nước.

Mô đun 32: Kỹ thuật lái xe ô tô là mô đun đào tạo được biên soạn theo hình thức tích hợp lý thuyết và thực hành. Trong quá trình thực hiện, nhóm biên soạn đã tham khảo nhiều tài liệu đào tạo lái xe ô tô, kết hợp với kinh nghiệm trong thực tế giảng dạy.

Mặc dầu có rất nhiều cố gắng, nhưng không tránh khỏi những khiếm khuyết, rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến của độc giả để giáo trình được hoàn thiện hơn.

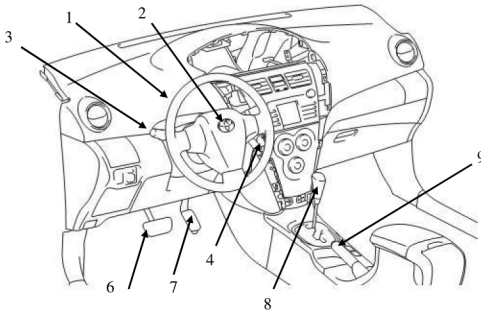
Xin chân thành cảm ơn!

BÀI 1: VỊ TRÍ, TÁC DỤNG CÁC BỘ PHẬN CHỦ YẾU TRONG BUỒNG LÁI XE Ô TÔ

Mã bài: MĐ 32-1

1.1 TỔNG QUAN VỀ CÁC BỘ PHẬN CHỦ YẾU TRONG BUỒNG LÁI XE Ô TÔ

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 trên hình 1.1



Hình 1.1: Các bộ phận chủ yếu trong buồng lái ô tô

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

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 radio 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.

1.2 TÁC DỤNG, VỊ TRÍ VÀ HÌNH DÁNG CÁC BỘ PHẬN CHỦ YẾU TRONG BUỒNG LÁI XE Ô TÔ

1.2.1 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 trên hình 1.2



Hình 1.2: Các kiểu vô lăng lái

1.2.2 Công tắc còi điện:

Công tắc còi điện 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 1.3).



Hình 1.3: Vị trí công tắc còi điện

1.2.3 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 (hình 1.4) 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 bằng đồng hồ...;
- + Nấc “2”: Bật sáng đèn pha (đèn chiếu xa) và những đèn phụ nêu trên.



Hình 1.4: 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 (hình 1.5) 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 1.5: 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 1.6).



Hình 1.6: 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.

1.2.4 6a điện:

Ổ khóa điện để khởi động hoặc tắt động cơ.

Ổ khóa điện thường được bố trí ở bên phải trên vô trục lái, hoặc đặt ở trên thành bảng đồng hồ phía trước mặt người lái.

Khóa điện thường có bốn nấc (hình 1.7).

- 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 chia khóa tự động quay về nấc “2”.



Hình 1.7: Khóa điện

1.2.5 Bàn đạp ly hợp (bàn đạp côn):

Bàn đạp ly hợp để đóng, mở ly hợp nhằm nối hoặc ngắt động lực từ động cơ đến hệ thống truyền lực. Nó được sử dụng khi khởi động động cơ hoặc khi chuyển số.

Bàn đạp ly hợp được bố trí ở phía bên trái của trục lái (hình 1.8).



Hình 1.8: Bàn đạp ly hợp

1.2.6 àn đạp phanh (phanh chân):

Bàn đạp phanh để điều khiển sự hoạt động của hệ thống phanh nhằm giảm tốc độ, hoặc dừng hẳn sự chuyển động của ô tô trong những trường hợp cần thiết.

Bàn đạp phanh được bố trí phía bên phải trục lái ở giữa bàn đạp ly hợp và bàn đạp ga (hình 1.9).



Hình 1.9: Bàn đạp phanh

1.2.7 àn đạp ga:

Bàn đạp ga dùng để điều khiển độ mở của bướm ga (đối với động cơ xăng), thay đổi vị trí thanh răng của bơm cao áp (đối với động cơ Diesel). Bàn đạp ga được sử dụng khi cần thay đổi chế độ làm việc của động cơ.

Bàn đạp ga được bố trí phía bên phải trục lái, cạnh bàn đạp phanh (hình 1.10).



Hình 1.10: Bàn đạp ga

1.2.8 Cần điều khiển số (cần số):

Cần số để điều khiển tăng hoặc giảm số cho phù hợp với sức cản chuyển động của mặt đường, để gài số mo “số 0” và gài số lùi trong những trường hợp cần thiết.

Cần số được bố trí ở phía bên phải của người lái (hình 1.11).



Hình 1.11: Cần số

1.2.9 Cần điều khiển phanh tay:

Cần điều khiển phanh tay để điều khiển hệ thống phanh tay nhằm giữ cho ô tô đứng yên trên đường có độ dốc nhất định (thường sử dụng khi dừng hoặc đỗ xe). Ngoài ra còn sử dụng để hỗ trợ phanh chân trong những trường hợp thật cần thiết.

Cần điều khiển phanh tay được bố trí ở phía bên phải người lái (hình 1.12).



Hình 1.12: Cần điều khiển phanh tay

1.3 MỘT SỐ BỘ PHẬN ĐIỀU KHIỂN THƯỜNG DÙNG KHÁC

1.3.1 Công tắc điều khiển gạt nước:

Công tắc điều khiển gạt nước dùng để gạt nước bám trên kính. Công tắc này được sử dụng khi trời mưa, khi sương mù, hoặc khi kính chắn gió bị mờ.

Công tắc này thường có bốn nấc: nấc “0” là ngừng gạt; nấc “1” là gạt từng lần một; nấc “2” là gạt chậm; nấc “3” là gạt nhanh (hình 1.13).

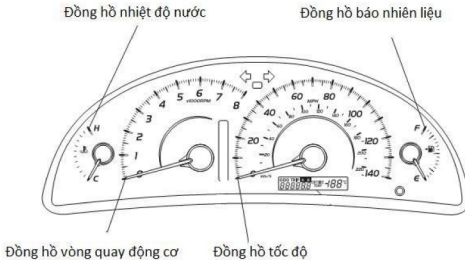


Hình 1.13: Công tắc gạt nước

Chú ý: Có thể kéo công tắc gạt nước lên trên để điều khiển việc phun nước rửa kính.

1.3.2 Các loại đồng hồ và đèn báo trong bảng đồng hồ:

Bảng các loại đồng hồ và đèn báo được bố trí trước mặt người lái (hình 1.14)



Hình 1.14: Các loại đồng hồ

- Đồng hồ tốc độ: Biểu thị số Km xe ô tô chạy trong một giờ; trong đồng hồ có bộ phận hiển thị báo tổng quãng đường và quãng đường xe ô tô đã chạy;
- Đồng hồ đo số vòng quay động cơ (vòng/phút);
- Đồng hồ báo mức nhiên liệu;
- Đồng hồ báo nhiệt độ nước làm mát.
- Đèn phanh (hình 1.15): nếu sáng báo hiệu đang hãm phanh tay hoặc thiếu dầu phanh;
- Đèn báo dầu máy (hình 1.16): nếu sáng báo hiệu tình trạng dầu bôi trơn có vấn đề;
- Đèn cửa xe (hình 1.17): nếu sáng báo hiệu cửa xe đóng chưa chặt;
- Đèn nạp ắc quy (hình 1.18): nếu sáng báo hiệu việc nạp ắc quy có vấn đề.



Hình 1.15



Hình 1.16



Hình 1.17



Hình 1.18

1.3.3 Một số bộ phận điều khiển khác:

- Công tắc điều hòa nhiệt độ dùng để điều khiển sự làm việc của điều hòa nhiệt độ trong ô tô;
- Công tắc radio cát sét dùng để điều khiển sự việc của radio cát sét;
- Nút bấm để đóng mở tự động kính cửa sổ;
- Bộ phận điều khiển mở cốp sau, cốp trước (capô);
- Bộ phận điều khiển mở nắp thùng nhiên liệu;
- Bộ phận điều chỉnh vị trí ghế lái, ghế khách,...

BÀI 2: KỸ THUẬT CƠ BẢN LÁI XE Ô TÔ

2.1 KIỂM TRA TRƯỚC KHI ĐƯA XE Ô TÔ RA KHỎI CHỖ ĐỖ

Trước khi đưa xe ô tô ra khỏi chỗ đỗ, người lái xe phải kiểm tra đầy đủ các nội dung sau:

- Các nội dung kiểm tra trước khi khởi động động cơ;
- 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,...)

2.2 LÊN VÀ XUỐNG XE Ô TÔ

Người lái xe cần luyện các động tác lên và xuống xe ô tô đúng kỹ thuật để đảm bảo an toàn.

2.2.1 xe ô tô:

Trình tự đúng khi lên xe ô tô được trình bày trên hình 2.1.

- Kiểm tra an toàn: Trước khi lên xe ô tô, người lái xe cần quan sát tình trạng giao thông xung quanh, nếu thấy không có trở ngại, đặc biệt là phía sau thì mới mở cửa xe ở mức vừa đủ để người mình vào;

- Lên xe: Khi lên xe, nắm tay vào thành cửa, đưa chân phải vào trước, xoay người ngồi vào ghế lái rồi đưa chân trái vào. Đặt bàn chân phải dưới bàn đạp ga và chân trái dưới bàn đạp côn;

- Đóng cửa: Từ từ khép cửa lại, đến khi khe hở còn nhỏ thì đóng mạnh cho cửa thật khít;

- Cài chốt khóa cửa: Đóng chốt cửa để đề phòng tai nạn.



Hình 2.1: Lên xe ô tô

Đối với loại xe ô tô có bậc lên xuống, thì sau khi đã mở cửa, chân trái bước lên bậc lên xuống, dùng lực của hai tay kéo chân phải đẩy người đứng lên bậc lên xuống, đưa chân phải vào buồng lái, các động tác tiếp theo thực hiện giống như trên.

2.2.2 Xuống xe ô tô

Trình tự đúng khi xuống xe ô tô được trình bày trên hình 2.2.

- Kiểm tra an toàn: Trước khi xuống xe ô tô cần thực hiện các động tác để xe an toàn như tắt động cơ, kéo phanh tay,...rồi quan sát tình hình giao thông xung quanh xe ô tô;

- Mở cửa xe ô tô: Mở chốt khóa cửa, mở hé cánh cửa, dùng lại một lát để báo tín hiệu xuống xe cho các phương tiện khác biết, quan sát lại tình hình giao thông phía sau rồi mở cửa ở mức cần thiết để ra khỏi xe ô tô;

- Xuống xe ô tô: Tay trái giữ nguyên vị trí cửa đã mở, đưa chân trái xuống trước và mau chóng xoay người ra khỏi xe ô tô;

- Đóng cửa: Từ từ khép cửa, khi còn khoảng cách 10cm thì đóng mạnh cho cửa khít hẳn;

- Khóa cửa: Cần rèn thói quen khóa cửa để phòng trường hợp chìa khóa vẫn cắm trong ổ mà cửa đã đóng.



Hình 2.2: Xuống xe ô tô

Đối với loại xe ô tô có bậc lên xuống, thì sau khi mở cửa đưa chân trái xuống bậc lên xuống, tay trái nắm vào thành cửa xe, xoay người đưa chân phải

ra khỏi buồng lái đặt xuống đất, đồng thời rời tay phải từ vành của vô lăng lái nắm vào thành buồng lái. Đưa chân trái xuống đất và đóng cửa xe chắc chắn.

Trong thực tế tùy theo hình dáng, kết cấu của từng loại buồng lái mà chọn động tác lên xuống xe ô tô cho phù hợp để đảm bảo đúng kỹ thuật và an toàn.

2.3 ĐIỀU CHỈNH GHẾ NGỒI LÁI XE VÀ GƯƠNG CHIẾU HẬU

2.3.1 Điều chỉnh ghế ngồi lái xe:

Tư thế ngồi lái xe có ảnh hưởng đến sức khỏe, thao tác của người lái xe và sự an toàn chuyển động của xe ô tô. Do vậy, cần phải điều chỉnh ghế lái cho phù hợp với tầm thước của mỗi người.

Việc điều chỉnh cho ghế lái dịch lên trên hoặc lùi xuống dưới được thực hiện bằng cách kéo cần điều chỉnh ở dưới gầm ghế (hình 2.3.1).

Việc điều chỉnh góc của đệm tựa được thực hiện bằng cách kéo cần điều chỉnh hoặc xoay núm điều chỉnh ở phía bên trái ghế lái (hình 2.3.2).



Hình 2.3: Điều chỉnh ghế lái và đệm tựa

Sau điều chỉnh phải đảm bảo những yêu cầu sau:

- Chân đạp hết hành trình các bàn đạp ly hợp, phanh và ga mà đầu gối vẫn còn hơi chùng.

- 2/3 lưng tựa nhẹ vào đệm lái;

- Có tư thế ngồi thoải mái, ổn định, hai tay cầm hai bên vành vô lăng lái, mắt nhìn thẳng về phía trước, hai chân mở tự nhiên (hình 2.4).

Ngoài ra người lái xe cần chú ý sử dụng quần áo cho phù hợp để không ảnh hưởng đến các thao tác lái xe.



Hình 2.4: Tư thế ngồi lái

2.3.2 Điều chỉnh gương chiếu hậu:

Người lái xe cần điều chỉnh gương chiếu hậu ở trong buồng lái và ở ngoài buồng lái (cả phía bên phải và bên trái) sao cho có thể quan sát được tình trạng giao thông ở phía sau, phía bên trái và bên phải của xe ô tô (hình 2.5). Cần chú ý việc chỉnh gương trong lúc xe ô tô đang chuyển động là rất nguy hiểm.



Hình 2.5: Điều chỉnh gương chiếu hậu

2.3.3 Cài dây an toàn:

Kéo dây an toàn để quãng qua người như hình 2-6.



Hình 2.6: Cài dây an toàn

2.4 PHƯƠNG PHÁP CẦM VÔ LĂNG LÁI

Để dễ điều khiển hướng chuyển động của xe ô tô, người lái xe cần cầm vô lăng lái đúng kỹ thuật.

Nếu coi vô lăng lái như một chiếc đồng hồ thì tay trái nắm vào vị trí từ (9- 10) giờ, tay phải nắm vào vị trí từ (2- 4) giờ, bốn ngón tay ôm vào vành vô lăng lái, ngón tay cái đặt dọc theo vành vô lăng lái (hình 2.7).

Yêu cầu : Vai và tay thả lỏng tự nhiên, đây là tư thế thuận lợi để lái xe lâu không mệt mỏi và dễ thực hiện các thao tác khác.



Hình 2.7: Vị trí cầm vô lăng lái

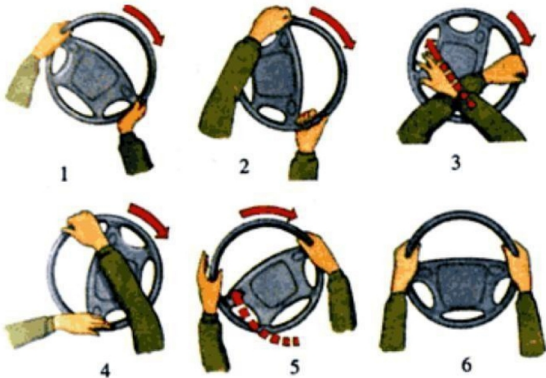
Chú ý: Trong khoảng giới hạn nêu trên, tùy theo góc nghiêng vô lăng lái của từng loại xe người lái cần lựa chọn vị trí cầm cho phù hợp.

2.5 PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU KHIỂN VÔ LĂNG LÁI

Khi muốn cho xe ô tô chuyển sang hướng nào thì phải quay vô lăng lái sang hướng đó (cả tiến lẫn lùi). Mức độ quay vô lăng lái phụ thuộc vào mức yêu cầu chuyển hướng.

Khi xe ô tô đã chuyển hướng xong, phải trả lái kịp thời để ổn định hướng chuyển động mới.

Muốn quay vô lăng lái về phía bên phải thì tay phải kéo, tay trái đẩy theo chiều kim đồng hồ (hình 2.8.1). Khi tay phải đã chạm vào sườn, nếu muốn lấy lái tiếp thì vuốt tay phải xuống dưới (hình 2.8.2); đồng thời rời vô lăng lái để nắm vào vị trí (9-11) giờ (hình 2.8.3). Tay trái tiếp tục đẩy cạnh vô lăng lái xuống dưới (Vị trí 5-6 giờ) (hình 2.8.4); đồng thời rời tay trái nắm vào vị trí (9-10) giờ (hình 2.8.5).



Hình 2.8: Phương pháp điều khiển vô lăng lái

Muốn quay vô lăng lái về bên trái thì tay trái kéo, tay phải đẩy ngược chiều kim đồng hồ. Khi tay trái đã chạm sườn, nếu muốn lấy lái tiếp thì vuốt tay trái xuống dưới (Vị trí 6-7 giờ), đồng thời rời vô lăng lái để nắm vào vị trí (1-3)