**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC PHENIKAA**

**KHOA KỸ THUẬT Ô TÔ VÀ NĂNG LƯỢNG**

---o0o---



**CHUYÊN ĐỀ:**

**ĐỘNG LỰC HỌC Ô TÔ**

**BÀI KIỂM TRA GIỮA KỲ**

**Giảng viên hướng dẫn: TS. Nguyễn Trung Kiên**

**Học viên thực hiện: Nguyễn Minh Phương**

**Lớp: CH2021**

***Hà Nội, tháng 9 năm 2021***

**Đề bài:** Khảo sát động học quay của đoàn xe moóc kéo: Xác định bán kính quay vòng nhỏ nhất và chiều rộng hành lang quay vòng. Trong đó, ô tô đầu kéo có công thức bánh xe 6x4 và sơ mi rơ-moóc có công thức bánh xe 4x0. Với các thông số kỹ thuật của ô tô đầu kéo và sơ mi rơ-moóc được chọn bất kỳ theo thông số của nhà sản xuất.

**Bài làm:**

# 1 - Lựa chọn đoàn xe mooc kéo

****

*Hình 1 – Cấu tạo xe đầu kéo container*

 Trong đó:

|  |  |
| --- | --- |
| 1 - Phần đầu kéo. | 6 - Nóc xe. |
| 2 - Phần rơ moóc. | 7 - Thùng nhiên liệu. |
| 3 - Khoang động cơ. | 8 - Mâm xoay. |
| 4 - Cabin xe. | 9 - Không gian thùng hàng. |
| 5 - Khoang ngủ. | 11 - Trục rơ moóc. |
| 10 - Phần chân chống của sơ mi rơ moóc dùng để đậu lại khi tháo rồi khỏi phần đầu xe. |

## 1.1 - Lựa chọn ô tô đầu kéo Huyndai HD700 với thông số như sau:



*Hình 2 – Xe đầu kéo Huyndai HD700*



*Hình 3 – Thông số kỹ thuật ô tô đầu kéo HD700*

## 1.2 - Phần rơ-mooc lựa chọn loại xương 2 trục:



*Hình 4 – Sơmi rơ-mooc 2 trục, công thức bánh xe 4x0*

Kích thước DxRxC: 12380 x 2480 x 1535 (mm)

Khoảng cách từ tâm chốt kéo tới trục sau: 8900 + 1310 (mm)

Vệt bánh: 1840 mm

Góc quay lớn nhất của bánh xe dẫn hướng phía ngoài là: $α\_{max}=45°$



Coi trục bánh xe sau ở giữa của 2 trục bánh xe nên ta tính chiều dài cơ sở sơmi rơ-mooc theo công thức sau: $L=8900+\frac{1310}{2}=9555 (mm)$

Khoảng cách $B\_{0}=1450 (mm)$

Khoảng cách vệt bánh xe trước của ô tô đầu kéo $B\_{m}=2040 (mm)$

Khoảng cách từ tâm trụ đứng so với mặt phẳng lăn: $b=\frac{2040-1450}{2}=295 (mm)$

Bán kính quay vòng nhỏ nhất:

$$R\_{q\_{min}}=\frac{L}{sinα\_{max}}+b=\frac{9555}{sin45°}+295≈11524 (mm)$$

Khoảng cách $L\_{m}=6725-1495=5230 (mm)$

Khoảng cách $a=200 (mm)$

Chiều rộng hành lang quay vòng:

$$H\_{q}=R\_{q\_{min}}+\frac{B\_{m}}{2}-\sqrt{a^{2}+[\left(R\_{q\_{min}}-b\right).cosα\_{max}-\frac{B\_{0}}{2}]^{2}-L\_{m}^{2}}$$

$$=15160+\frac{1450}{2}-\sqrt{200^{2}+[\left(15160-295\right)\*cos40°-\frac{1450}{2}]^{2}-5230^{2}}$$

$$=6618 (mm)$$

**Kết luận:** Đối với ô tô đầu kéo có công thức bánh xe 6x4 và sơ mi rơ-mooc có công thức bánh xe 4x0 với kích thước lựa chọn, ta tính được bán kính quay vòng nhỏ nhất $R\_{q\_{min}}=11524 mm$ và chiều rộng hành lang quay vòng $H\_{q}=6618 mm$.