

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐỒNG NAI
SỞ GIAO THÔNG VẬN TẢI

HỒ SƠ MẪU

**THẨM ĐỊNH THIẾT KẾ XE CƠ GIỚI CẢI TẠO
DO SỞ GIAO THÔNG VẬN TẢI THỰC HIỆN**

Tháng 9/2019

GIẤY CHỨNG NHẬN THẨM ĐỊNH THIẾT KẾ XE CƠ GIỚI CẢI TẠO

Căn cứ Thông tư số 85/2014/TT-BGTVT, ngày 31/12/2014 của Bộ Giao thông vận tải quy định về cải tạo phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.

SỞ GIAO THÔNG VẬN TẢI ĐỒNG NAI

Chứng nhận: Hồ sơ thiết kế cải tạo ký hiệu TK_HD-CGC-4T_067K của Công ty TNHH MTV Cơ khí Ô tô Thuận Khánh cho xe cơ giới:

- Biển số đăng ký: 60C-427.90
- Nhãn hiệu - số loại: HYUNDAI HD78/DT-TMB2
- Số khung: KMFGA17PPFC283235
- Số động cơ: D4DDEJ589379

ĐÃ ĐƯỢC SỞ GIAO THÔNG VẬN TẢI ĐỒNG NAI THẨM ĐỊNH

I - NỘI DUNG THIẾT KẾ

1. Xe cơ giới trước cải tạo:

Loại phương tiện: Ô tô tải (có mui). Có các thông số kỹ thuật sau:

- Kích thước bao (D x R x C): 6830x2190x2900 mm.
- Chiều dài cơ sở: 3735 mm. Kích thước lòng thùng hàng (D x R x C): 4980x2050x1850 mm.
- Số chỗ (ngồi/đứng/nằm): 03/0/0 người.
- Khối lượng bản thân: 3305 kg. Khối lượng hàng CCTTK: 4100 kg. Khối lượng toàn bộ theo TK: 7600 kg.
- Động cơ: Hyundai D4DD, Diesel
- Dung tích động cơ: 3907 cm³. Công suất lớn nhất: 103 kW. Vòng quay đạt Ne max: 2800 v/ph.
- Công thức bánh xe: 4x2.

2. Thực hiện cải tạo:

Cải tạo thùng có mui cũ thành thùng có kết cấu chở gia cầm kích thước lọt lòng (DxRxC): 4980 x 2050 x 1850 mm.

3. Xe cơ giới sau cải tạo:

Loại phương tiện: Ô tô tải (chở gia cầm). Có các thông số kỹ thuật sau:

- Kích thước bao (D x R x C): 6830x2190x2900 mm.
- Chiều dài cơ sở: 3735 mm. Kích thước lòng thùng hàng (D x R x C): 4980x2050x1850 mm.
- Số chỗ (ngồi/đứng/nằm): 03/0/0 người.
- Khối lượng bản thân: 3405 kg. Khối lượng hàng CCTTK: 4000 kg. Khối lượng toàn bộ theo TK: 7600 kg.
- Động cơ: Hyundai D4DD, Diesel
- Dung tích động cơ: 3907 cm³. Công suất lớn nhất: 103 kW. Vòng quay đạt Ne max: 2800 v/ph.
- Công thức bánh xe: 4x2.

II. KẾT LUẬN

Thiết kế đạt yêu cầu.

- Giấy chứng nhận này có giá trị đến hết ngày 04 tháng 09 năm 2020

Nơi nhận:

- Cơ sở thiết kế;
- Cơ sở cải tạo;
- Cơ quan nghiệm thu;
- Lưu: CQ TĐTK.

SỞ GIAO THÔNG VẬN TẢI ĐỒNG NAI



Dương Mạnh Hưng

Số: 67 / GDNTĐ-TK
V/v: thẩm định thiết kế

Đồng Nai, ngày 30 tháng 08 năm 2019

Kính gửi: Sở Giao thông vận tải Đồng Nai

- Căn cứ Thông tư số 85/2014/TT-BGTVT ngày 31/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải quy định về cải tạo phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.

- Công ty TNHH MTV Cơ khí ô tô Thuận Khánh có Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số: 4704000686 ngày 02/12/2008 của Sở Kế hoạch đầu tư Đồng Nai; đề nghị Sở Giao thông vận tải Đồng Nai thẩm định thiết kế xe cơ giới cải tạo sau:

- Tên thiết kế: **Cải tạo xe HYUNDAI HD78 tải thùng (có mui), trọng tải 4.1T thành xe tải chở gia cầm, trọng tải 4T.**

- Ký hiệu thiết kế: **TK_HD-CGC-4T_067K**

1. Đặc điểm xe cơ giới:

- Biển số đăng ký: 60C – 427.90
- Số khung: KMFGA17PPFC283235
- Số động cơ: D4DDEJ589379
- Nhân hiệu - số loại: HYUNDAI HD78/DT-TMB2

2. Nội dung cải tạo chính:

Cải tạo thùng tải (có mui) có kích thước lọt lòng: 4980x2050x670/1850 (mm) thành thùng chở gia cầm kích thước lọt lòng : 4980x2050x1850 (mm).

3. Thông số kỹ thuật trước và sau cải tạo:

STT	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Xe cơ giới trước cải tạo	Xe cơ giới sau cải tạo
1	Loại phương tiện		Tải thùng (có mui)	Tải chở gia cầm
2	Kích thước bao ngoài (dài x rộng x cao)	mm	6830x2190x2900	6830x2190x2900
3	Chiều dài cơ sở	mm	3735	3735
4	Vết bánh xe (trước / sau)	mm	1667/1495	1667/1495
5	Trọng lượng bản thân	kG	3305	3405
6	Số người cho phép chở	người	03	03
7	Trọng tải	kG	4100	4000
8	Trọng lượng toàn bộ	kG	7600	7600
9	Kích thước lòng thùng hàng (dài x rộng x cao)	mm	4980x2050x670/1850	4980x2050x1850

Công ty TNHH MTV Cơ khí ô tô Thuận Khánh xin chịu trách nhiệm về nội dung thiết kế và hồ sơ xe cơ giới cải tạo.

Cơ sở thiết kế
Giám Đốc

CÔNG TY TNHH
MỘT THÀNH VIÊN
CƠ KHÍ Ô TÔ
THUẬN KHÁNH
ĐỒNG NAI
LÊ VĂN HÒA

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
 Socialist Republic of Vietnam
CÔNG AN TỈNH ĐỒNG NAI
 Dong Nai Province's Public Security
PHÒNG CẢNH SÁT GIAO THÔNG
 The traffic police Division
CHUNG NHẬN ĐĂNG KÝ XE Ô TÔ
 Car Registration Certificate
 Số (Number): 114807

Tên chủ xe (Owner's full name): **ĐỖ TRỌNG LÂM**
 Địa chỉ (Address): **E79 KP2, Xuân Bình, TX Long Khánh**
 Nhân hiệu (Brand): **HYUNDAI**
 Loại xe (Type): **Tải có mui**
 Màu sơn (Color): **Xanh**
 Tải trọng: Hạng hoá: **4100** kg; Số chỗ ngồi: **3** (không kể lái); năm sản xuất: **2014**
 Đăng ký xe có giá trị đến ngày **hết hạn** của giấy đăng ký: **27/07/2019**
 Đồng Nai, ngày **26/07/2018** năm **2018**

Số máy (Engine No): **D4DDEJ589379**
 Số khung (Chassis No): **17PPFC28235**
 Số loại (Model code): **HD78**
 Công thức (Formula): **3907**

Biển số đăng ký (No. Plate): **(T) 60C-427.90**

Đăng ký lần đầu ngày: **26/07/2018**

(Signature: Đỗ Trọng Lâm)

1. PHƯƠNG TIỆN (VEHICLE)
 Biển đăng ký: **60C-427.90**
 Số quản lý: **6004D-027870**
 Loại phương tiện: (Type) **Ô tô tải (có mui)**
 Nhân hiệu: (Mark) **HYUNDAI**
 Số loại: (Model code) **HD78/DT-TMB2**
 Số máy: (Engine Number) **D4DDEJ589379**
 Số khung: (Chassis Number) **KMFGA17PPFC28235**
 Năm, Nước sản xuất: **2014, Việt Nam - Hàn Q** Niên hạn SD: **2039**
 (Manufactured Year and Country) (Lifetime limit to)

Kinh doanh vận tải (Commercial Use) **Cải tạo (Modification)**

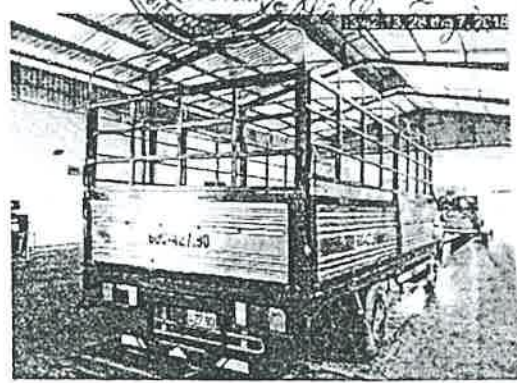
2. THÔNG SỐ KỸ THUẬT (SPECIFICATIONS)
 Công thức bánh xe: **4x2** Vết bánh xe: **1667/1495** (mm)
 (Wheel Formula) (Wheel Tread)
 Kích thước bao: (Overall Dimension) **6830 x 2190 x 2900** (mm)
 Kích thước lòng thùng xe (Inside cargo container dimension) **4980x2050x1850(670)** (mm)
 Chiều dài cơ sở: (Wheelbase) **3735** (mm)
 Khối lượng bản thân: (Kerb mass) **3305** (kg)
 Khối lượng hàng CC theo TK/CP TGGT: **4100/4100** (kg)
 (Design/Authorized pay load)
 Khối lượng toàn bộ theo TK/CP TGGT: **7600/7600** (kg)
 (Design/Authorized total mass)
 Khối lượng kéo theo TK/CP TGGT: (kg)
 (Design/Authorized towed mass)
 Số người cho phép chở: **3** chỗ ngồi, **0** chỗ đứng, **0** chỗ nằm
 (Permissible No. of Pers Carried: seat, stood place, lying place)
 Loại nhiên liệu: (Type of Fuel Used) **Diesel**
 Thể tích làm việc của động cơ: (Engine Displacement) **3907** (cm³)
 Công suất lớn nhất/tốc độ quay: (Max. output/rpm) **103(kW)/2800vph**
 Số sê-ri: (No.) **KC-6127410** 2134179646

Số lượng lớp, cỡ lốp/trục (Number of layers, tire size per axle)
 1: 2: 8.50R17.5
 2: 4: 8.50R17.5

Số phiếu kiểm định (Inspection Report No.) **6004D-12140/18**
 Có hiệu lực đến hết ngày **27/07/2019** (Valid until)



Đồng Nai, ngày 28 tháng 7 năm 2018 (Issued on: Day/Month/Year)
 ĐƠN VI KIỂM ĐỊNH (Inspection Center)
 TRUNG TÂM KIỂM ĐỊNH VÀ DẪN DẪN ĐANG KIỂM ĐỊNH
 CÔNG TY CỔ PHẦN Ô TÔ QUỐC TUẤN



Có lắp thiết bị giám sát hành trình (Equipped with tachograph)
 Không cấp tem kiểm định (Inspection stamp was not issued)
 Ghi chú: Biển đăng ký nền trắng

CÔNG TY TNHH 1TV CƠ KHÍ Ô TÔ THUẬN KHÁNH



THUYẾT MINH

**CẢI TẠO XE HYUNDAI HD78 TẢI THÙNG (CÓ MUI), TRỌNG TẢI 4.1T THÀNH XE TẢI CHỖ GIA CẦM, TRỌNG TẢI 4T
KÍ HIỆU HỒ SƠ THIẾT KẾ : TK_HD-CGC-4T_067K**

* Chủ Phương Tiện : **ĐỖ TRỌNG LÂM.**

* Địa chỉ: E79, KP2, Xuân Bình, TX.Long Khánh, Đồng Nai.

BIỂN SỐ : 60C - 427.90

SỐ MÁY : D4DDEJ589379

SỐ KHUNG : KMFGA17PPFC283235

NĂM SẢN XUẤT : 2014

+ Thiết kế : KS. Đỗ Văn Cường :

+ Kiểm tra : KS. Nào Văn Mạnh :

Ngày 22 tháng 8 năm 2019

SỞ GTVT ĐỒNG NAI

(Duyệt)

SỞ GTVT ĐỒNG NAI
GIÁO THÔNG
VẬN TẢI

Dương Mạnh Hưng

Ngày 30 tháng 8 năm 2019

C.TY TNHH 1TV CƠ KHÍ Ô TÔ

THUẬN KHÁNH

(Tỉnh Duyệt)



Lê Văn Hòa

MỤC LỤC

NỘI DUNG	Trang
I – Đặt vấn đề.....	1
II – Nội dung cải tạo và các bước công nghệ.....	1
III – Các thông số kỹ thuật trước và sau cải tạo.....	1
IV – Kiểm tra sức kéo sau cải tạo.....	2
V – Phân bố tải trọng lên trục trước và cầu sau.....	2
VI – Kiểm nghiệm bền chassis.....	5
VII – Kiểm tra tính ổn định của xe sau cải tạo.....	12
VIII – Tính toán bền khung thùng, đà ngang sàn thùng.....	13
IX – Tính toán các mối ghép liên kết bulông.....	14
X – Kết luận.....	14

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Thông tư số 85/2014/TT-BGTVT ngày 31/12/2014
- [2]. Sổ tay thiết kế ô tô con.
Ngô Thành Bắc – NXB Giao Thông Vận Tải-1985
- [3]. Thiết kế và tính toán ô tô máy kéo
Nguyễn Hữu Cẩn – Phan Đình Kiên NXB Giáo Dục – 1996
- [4]. Lý thuyết ô tô máy kéo .
Nguyễn Hữu Cẩn (Chủ Biên) Cùng Nhóm Tác Giả – NXB Khoa Học Kỹ Thuật - 1998
- [5]. Kết cấu và tính toán ô tô .
Trịnh Chí Thiện (Chủ Biên) Cùng Nhóm Tác Giả – NXB Giao Thông Vận Tải – 1994



THUYẾT MINH

CẢI TẠO XE HYUNDAI HD78 TẢI THÙNG (CÓ MUI) TẢI TRỌNG 4.1T THÀNH XE TẢI CHỖ GIA CẦM TẢI TRỌNG 4T

I – ĐẶT VẤN ĐỀ:

Xe HYUNDAI HD78 tải thùng (có mui) do VNLD sản xuất lắp ráp, trọng tải 4.1T dùng để vận chuyển những loại hàng hóa cần bảo quản tránh mưa nắng ... Nay do nhu cầu để sử dụng được thuận tiện trong việc vận chuyển gia cầm. Chủ phương tiện xin được cải tạo thành xe tải chở gia cầm, trọng tải 4T.

II – NỘI DUNG CẢI TẠO VÀ CÁC BƯỚC CÔNG NGHỆ:

- Cải tạo thùng tải (có mui) cũ kích thước lọt lòng : 4980x2050x670/1850 (mm) thành thùng tải chở gia cầm kích thước lọt lòng : 4980x2050x1850 (mm).
- Các bước công nghệ:
 - + Tháo dỡ bỏ các bệ hông, mặt trước và cửa sau thùng tải (có mui) cũ.
 - + Sử dụng toàn bộ sàn bệ của thùng tải (có mui) cũ; hàn lắp 10 khung cột bằng thép U65x36x4,4 (mm) vào viền dọc sàn thùng, hàn lắp 09 hàng thanh giằng ngang bằng thép Ø27x2 (mm); lắp 01 bệ trước và 02 cửa sau lên sàn bệ cũ; lắp đặt 05 khung kèo loại thép U65x36x4,4 (mm) kèm bạt phủ.
 - + Sơn chống gỉ và sơn phủ toàn bộ các bộ phận cải tạo và đóng mới.
 - + Giữ nguyên các hệ thống, tổng thành khác của ô tô nguyên thủy.

III – CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT TRƯỚC VÀ SAU CẢI TẠO:

<u>THÔNG SỐ KỸ THUẬT:</u>	<u>TRƯỚC CẢI TẠO:</u>	<u>SAU CẢI TẠO:</u>
- Loại xe	Tải thùng (có mui)	Tải chở gia cầm
- Công thức bánh xe	4x2	←
- Kích thước bao LxBxH (mm)	6830x2190x2900	6830x2190x2900
- Kích thước lọt lòng thùng L ₀ x B ₀ x H ₀ (mm)	4980x2050x670/1850	4980x2050x1850
- Chiều dài cơ sở E ₀ (mm)	3735	←
- Chiều rộng cơ sở B ₀₁ x B ₀₂ (mm)	1667x1495	←
- Số chỗ ngồi (N)	03x(65kg/người)	←
- Trọng lượng bản thân G ₀ (kG)	3305	3405
+ Phân bố trên trục trước (kG)	1775	1791
+ Phân bố trên cầu sau (kG)	1530	1614
- Trọng tải thiết kế P (kG)	4100	4000
- Trọng lượng toàn bộ xe G (kG)	7600	
+ Phân bố trên trục trước (kG)	2634	
+ Phân bố trên cầu sau (kG)	4966	
- Động cơ 4 kỳ (Diesel)	HYUNDAI-D4DD	
- Số cylinder	04 (thẳng hàng)	
- Dung tích cylinder V (cm ³)	3907	
- Công suất cực đại của động cơ N _{emax} kW; (CV)/rpm	103; (140)/2800	
- Mômen xoắn cực đại động cơ M _{cmax} (kG.m/rpm)	38/1600	←
- Hộp số	M035S5, 5 cấp	←
- TST hộp số	5,380-3,208-1,700-1,000-0,722	←
- Cầu chủ động, TST	D033H , I ₀ = 5,428	←
- Cỡ lốp	8.5R17.5	←
- Vận tốc cực đại xe đạt V _{max} (km/h)	90	88 (tính toán)
- Độ dốc cực đại xe vượt tgΦ _{max}	0,326	0,326
- Bán kính quay vòng nhỏ nhất R _{qmin} (m)	/	←



IV – KIỂM TRA SỨC KÉO SAU CẢI TẠO:

THÔNG SỐ TÍNH TOÁN ĐỘNG LỰC HỌC KÉO Ô TÔ				
Thông số		Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
Trọng lượng toàn bộ ô tô		G	kG	7600
Bán kính bánh xe		r_{bx}	m	0.375
Vệt bánh xe trước		B₀₁	m	1.667
Chiều cao xe		H	m	2.9
Hệ số cản không khí		k	kG.s ² /m ⁴	0.06
Hệ số cản lăn		f		0.02
Hiệu suất truyền lực		h_t		0.89
Động cơ				
Công suất lớn nhất		N_{emax}	kW	103.0
Số vòng quay cực đại		n_N	v/ph	2800
Moment xoắn cực đại		M_{emax}	kg.m	38
Số vòng quay		n_M	v/ph	1600
Hệ số thực nghiệm đối với động cơ Diesel				
Hệ số tính theo công suất và moment thực tế của động cơ		k_M		
		k_w		
		a		0.95
		b		0.38
		c		0.33
Tỷ số truyền hộp số				1.00
		Số 1	i_{h1}	5.38
		Số 2	i_{h2}	3.208
		Số 3	i_{h3}	1.7
		Số 4	i_{h4}	1.000
		Số 5	i_{h5}	0.722
Tỷ số tuyến lực chính		i₀		5.428

1/ Xây dựng đồ thị đặc tính ngoài động cơ.

a- Công suất động cơ.

Công thức Laydecman:

$$N_e = N_{e\max} \left[a \cdot \left(\frac{n_e}{n_{e\max}} \right) + b \cdot \left(\frac{n_e}{n_{e\max}} \right)^2 - c \cdot \left(\frac{n_e}{n_{e\max}} \right)^3 \right]$$

Trong đó:

$N_{e\max}$, Công suất hữu ích của động cơ (cv)



N_c , Công suất hữu ích của động cơ ứng với số vòng quay bất kỳ của trục khuỷu

n_N , Số vòng quay của trục khuỷu động cơ ứng với công suất cực đại (v/ph)

n_c , Số vòng quay của trục khuỷu động cơ ứng với công suất N_c

a, b, c, Các hệ số thực nghiệm của động cơ được chọn theo chủng loại động cơ

- Đối với các loại động cơ có các thông số kỹ thuật chính như N_{cmax} ; M_{cmax} và số vòng quay trục khuỷu tại các vị trí đó. Các thông số trên đã được nhà sản xuất động cơ xác định bằng thực nghiệm thì ta có thể xác định các hệ số a, b, c một cách chính xác bằng phương pháp giải tích như sau:

$$a = \frac{k_M k_w (2 - k_w) - 1}{k_w (2 - k_w) - 1} = 0,95; b = \frac{1 - a}{1 - 0,5k_w} = 0,38; c = k_w \frac{b}{2} = 0,33$$

Trong đó: $k_M = \frac{M_{e max}}{M_n} = 1,061; k_w = \frac{n_N}{n_M} = 1,75$

b- Moment xoắn trên trục khuỷu động cơ.

$$M_e = 716,2 \cdot \frac{N_e}{n_e}; \text{ (kG.m)}$$

c- Tốc độ di chuyển của ô tô:

$$V_{max} = 0,377 \times \frac{n_{e max} \cdot r_{bx}}{i_0 \cdot i_{hi}}; \text{ (km/h)}$$

d- Lực kéo trên bánh xe chủ động:

$$P_k = \frac{M_e \cdot i_{hi} \cdot i_0}{r_{bx}} \cdot \eta_t \text{ (kG)}$$

e- Lực cản không khí khi ô tô di chuyển:

$$P_w = \frac{K \cdot F \cdot V^2}{13} \text{ (kG)}$$

Trong đó:

+ $K = 0,06 \text{ (kG.s/m}^4)$: Hệ số cản không khí .

+ $F = B_{01} \cdot H \text{ (m}^2)$: Diện tích cản chính diện của ô tô .

f- Lực cản tổng hợp:

$$P_{w+f} = P_w + P_f \text{ (kG)}$$

Trong đó:

+ $P_f = f \cdot G \text{ (kG)}$: Lực cản lăn.

g- Xác định nhân tố động lực học:

$$D = \frac{P_k - P_w}{G}$$

- Độ dốc tối đa ô tô vượt được: $i_{max} = D_{max} - f$

h- Gia tốc di chuyển của ô tô:

$$J = \frac{g \cdot (D - f)}{\delta_i} \text{ (m/s}^2)$$

Trong đó:

+ $g = 9,81 \text{ (m/s}^2)$: Gia tốc trọng trường.

+ $\delta_i = 1 + 0,05 \cdot (1 + i_{hi}^2)$: Hệ số tính đến ảnh hưởng của khối lượng quán tính quay.



Bảng giá trị các thông số động lực học

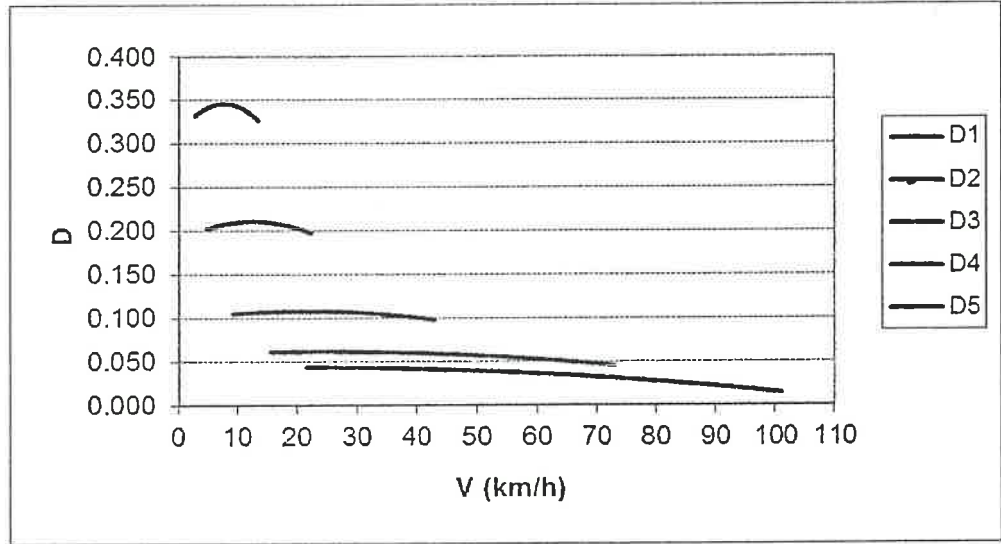
n_c (v/ph)	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800
Công suất (Cv) và Moment (Kg.m)												
N_c	30.48	41.25	52.16	63.11	74.00	84.72	95.17	105.27	114.89	123.94	132.33	140
M_c	36.40	36.95	37.38	37.69	37.87	37.94	37.89	37.72	37.42	37.01	36.47	35.81
Vận tốc (km/h)												
V_1	2.90	3.87	4.84	5.81	6.78	7.75	8.71	9.68	10.65	11.62	12.59	13.56
V_2	4.87	6.50	8.12	9.74	11.37	12.99	14.61	16.24	17.86	19.49	21.11	22.73
V_3	9.19	12.26	15.32	18.39	21.45	24.51	27.58	30.64	33.71	36.77	39.83	42.90
V_4	15.63	20.84	26.05	31.25	36.46	41.67	46.88	52.09	57.30	62.51	67.72	72.93
V_5	21.64	28.86	36.07	43.29	50.50	57.72	64.93	72.15	79.36	86.58	93.79	101.01
Lực kéo (KG)												
P_{k1}	2522.64	2560.76	2590.52	2611.93	2624.97	2629.66	2625.99	2613.95	2593.56	2564.82	2527.71	2482.24
P_{k2}	1504.21	1526.94	1544.68	1557.45	1565.23	1568.02	1565.83	1558.66	1546.50	1529.35	1507.23	1480.12
P_{k3}	797.12	809.16	818.57	825.33	829.45	830.93	829.77	825.97	819.53	810.44	798.72	784.35
P_{k4}	468.89	475.98	481.51	485.49	487.91	488.78	488.10	485.87	482.08	476.73	469.83	461.38
P_{k5}	338.54	343.66	347.65	350.52	352.27	352.90	352.41	350.79	348.06	344.20	339.22	333.12
Lực cản không khí (KG)												
P_{w1}	0.19	0.33	0.52	0.75	1.02	1.34	1.69	2.09	2.53	3.01	3.53	4.10
P_{w2}	0.53	0.94	1.47	2.12	2.88	3.77	4.77	5.88	7.12	8.47	9.94	11.53
P_{w3}	1.89	3.35	5.24	7.54	10.27	13.41	16.97	20.95	25.35	30.17	35.40	41.06
P_{w4}	5.45	9.69	15.14	21.80	29.67	38.75	49.04	60.54	73.26	87.18	102.32	118.67
P_{w5}	10.45	18.58	29.04	41.81	56.91	74.33	94.08	116.14	140.53	167.25	196.28	227.64
P_{wH}	162.45	170.58	181.04	193.81	208.91	226.33	246.08	268.14	292.53	319.25	348.28	379.64



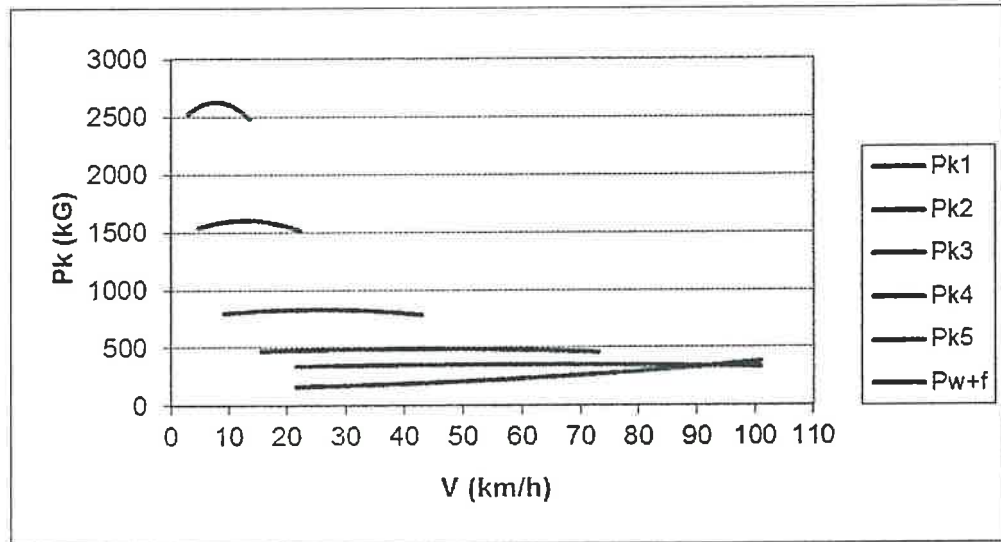
Nhân tố động lực học															
D ₁	0.332	0.337	0.341	0.344	0.345	0.346	0.345	0.344	0.341	0.337	0.332	0.326			
D ₂	0.198	0.201	0.203	0.205	0.206	0.206	0.205	0.204	0.203	0.200	0.197	0.193			
D ₃	0.105	0.106	0.107	0.108	0.108	0.108	0.107	0.106	0.104	0.103	0.100	0.098			
D ₄	0.061	0.061	0.061	0.061	0.060	0.059	0.058	0.056	0.054	0.051	0.048	0.045			
D ₅	0.043	0.043	0.042	0.041	0.039	0.037	0.034	0.031	0.027	0.023	0.019	0.014			
Gia tốc (m/s ²)															
J ₁	1.225	1.245	1.260	1.271	1.278	1.280	1.278	1.271	1.261	1.246	1.226	1.202			
J ₂	1.115	1.134	1.148	1.158	1.164	1.165	1.163	1.156	1.145	1.129	1.110	1.086			
J ₃	0.695	0.707	0.715	0.719	0.721	0.719	0.714	0.706	0.694	0.679	0.661	0.639			
J ₄	0.365	0.369	0.369	0.366	0.359	0.350	0.337	0.321	0.301	0.279	0.253	0.224			
J ₅	0.211	0.208	0.200	0.188	0.172	0.152	0.128	0.099	0.067	0.030	-0.011	-0.056			
Thời gian tăng tốc (s)															
t ₁	0	0.218	0.215	0.213	0.211	0.210	0.210	0.211	0.212	0.215	0.218	0.221			
t ₂	0	0.401	0.395	0.391	0.389	0.387	0.388	0.389	0.392	0.397	0.403	0.411			
t ₃	0	1.215	1.198	1.187	1.182	1.182	1.188	1.199	1.216	1.240	1.271	1.310			
t ₄	0	3.941	3.923	3.939	3.991	4.081	4.215	4.401	4.652	4.989	5.443	6.071			
t ₅	0	9.570	9.837	10.335	11.135	12.379	14.347	17.681	24.182	41.519	210.242	-60.117			
Quãng đường tăng tốc (m)															
s ₁	0	0.20	0.26	0.31	0.37	0.42	0.48	0.54	0.60	0.66	0.73	0.80			
s ₂	0	0.63	0.80	0.97	1.14	1.31	1.49	1.67	1.86	2.06	2.27	2.50			
s ₃	0	3.62	4.59	5.56	6.54	7.55	8.59	9.70	10.87	12.14	13.52	15.05			
s ₄	0	19.96	25.54	31.35	37.54	44.29	51.84	60.50	70.68	83.01	98.45	118.59			
s ₅	0	67.13	88.71	113.92	145.06	186.06	244.40	336.63	508.88	956.91	5266.9	-1626.5			



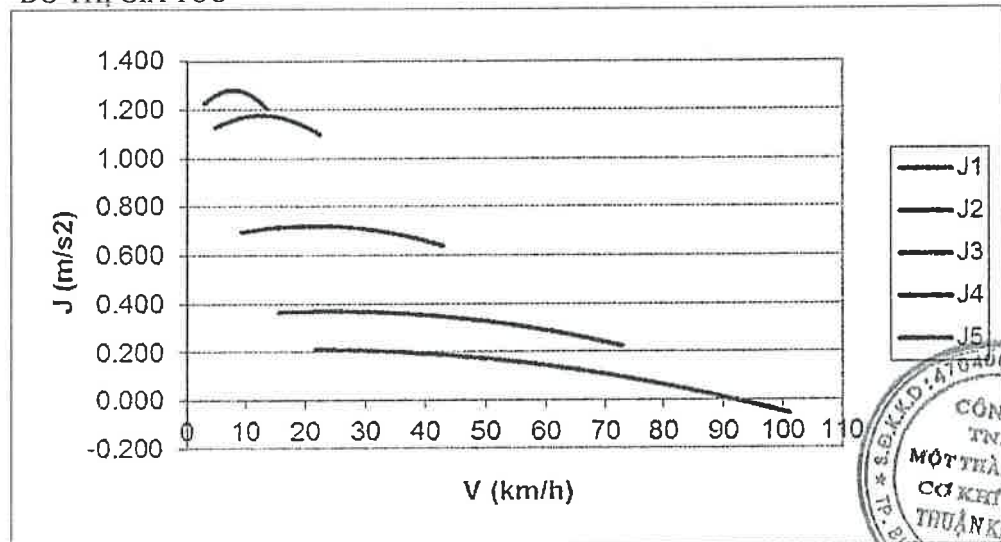
3/ Các đồ thị đặc tính động cơ.
 ĐỒ THỊ NHÂN TỐ ĐỘNG LỰC HỌC



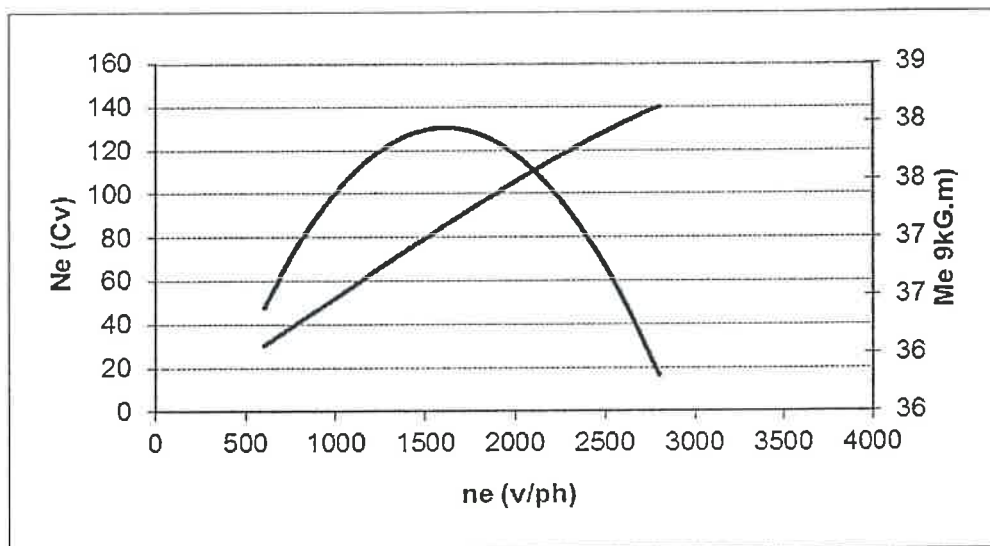
ĐỒ THỊ CÂN BẰNG LỰC KÉO



ĐỒ THỊ GIA TỐC



ĐỒ THỊ ĐẶC TÍNH NGOÀI CỦA ĐỘNG CƠ



4/ Kiểm tra khả năng vượt dốc theo điều kiện bám của bánh xe chủ động với mặt đường:

- Khả năng leo dốc cực đại của ô tô trên các loại đường tính theo khả năng bám của bánh xe chủ động được tính như sau:

$$i_{\max} = \frac{m_{\varphi} \cdot Z_{\varphi} \cdot \varphi}{G_0} - f = 0,529$$

Trong đó:

$m_{\#}$: 1.2, Hệ số trọng lượng kéo khi bám,

Z_{φ} : 4966, Trọng lượng phân bố lên cầu sau (kG).

φ : 0.7, Hệ số bám

KẾT QUẢ TÍNH TOÁN				
TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị	Giới hạn áp dụng
1	Nhân tố động lực học lớn nhất D_{\max}		0,346	
2	Nhân tố động lực học nhỏ nhất D_{\min}		0,014	
3	Vận tốc lớn nhất tính toán tính theo hệ số cản lăn V_{\max}	km/h	88	≥ 60
4	Khả năng vượt dốc lớn nhất theo tính toán	%	32,6	≥ 20
5	Khả năng vượt dốc lớn nhất theo hệ số bám	%	52,9	

V – PHÂN BỐ TẢI TRỌNG LÊN TRỤC TRƯỚC VÀ CẦU SAU:

1. Trước Khi Cải Tạo:

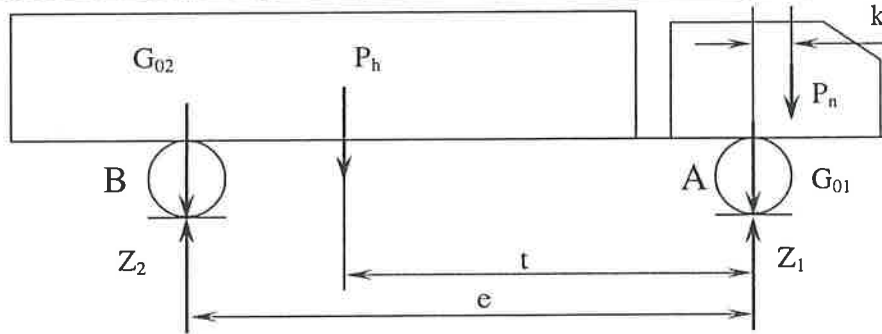
a) Phân bố trọng lượng lên trục trước và cầu sau, khi xe không tải:

+ G_{01} = 1775 (kG) : Trọng lượng xe phân bố lên trục trước.

+ G_{02} = 1530 (kG) : Trọng lượng xe phân bố lên cầu sau.



b) Tính phân bố trọng lượng lên trục trước và cầu sau, khi xe đầy tải :



(Hình-01)

Viết phương trình cân bằng moment đối với đường tâm trục trước: (điểm A; Hình-01)

$$(G_{02} - Z_2)e + P_h.t - P_n.k = 0$$

$$\Rightarrow Z_2 = \frac{G_{02}e + P_h.t - P_n.k}{e} \quad (5)$$

$$\Rightarrow Z_1 = G_{01} + G_{02} + P_h + P_n - Z_2 \quad (6)$$

Trong đó :

+ Z_1 : Phản lực tác dụng lên trục trước khi xe đầy tải, trước cải tạo.

+ Z_2 : Phản lực tác dụng lên cầu sau khi xe đầy tải, trước cải tạo.

+ $P_h = 4100$ (kG) : Trọng lượng hàng hóa trước cải tạo.

+ $P_n = 195$ (kG) : Trọng lượng người ngồi trong cabine.

+ $e = 3735$ (mm) : Chiều dài cơ sở trước cải tạo.

+ $k = 0$ (mm) : Khoảng cách từ tâm ghế ngồi trong cabine đến tâm trục trước.

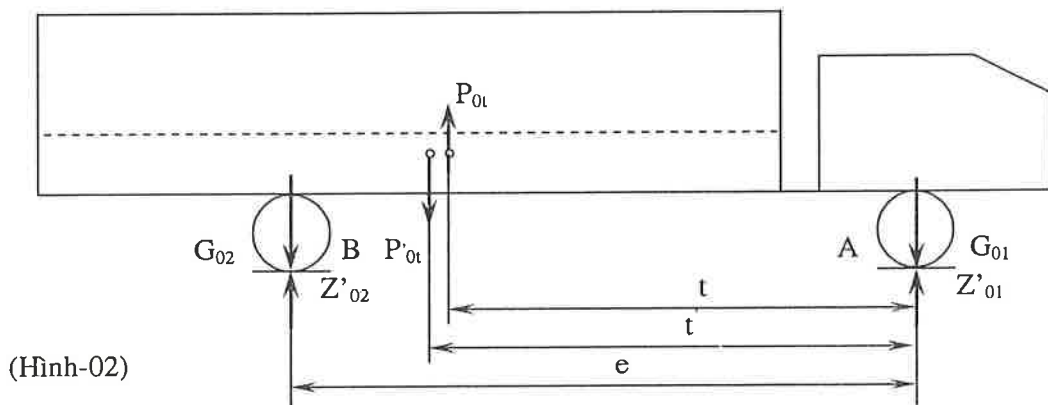
+ $t = 3130$ (mm) : Khoảng cách từ tâm thùng Tải thùng (có mui) đến đường tâm trục trước.

Thay các giá trị trên vào (5) và (6) ta được : $Z_1 = 2634$ (kG); $Z_2 = 4966$ (kG).

2. Sau Cải Tạo:

a) Xác định phân bố trọng lượng lên trục trước và cầu sau khi xe không tải, sau cải tạo:

Giả sử khi cải tạo từ xe tải thùng (có mui) thành xe tải chở gia cầm, ta tháo thùng tải (có mui) có khối lượng là P_{0t} ra khỏi chassis và cải tạo thành thùng tải chở gia cầm có khối lượng sau cải tạo P'_{0t} sau đó lắp lên chassis, (Giả sử trọng lượng của thùng tải (có mui) cũng như tải chở gia cầm khi ph bố lên chassis trong hai trường hợp trước và sau cải tạo đều tập trung ở giữa thùng).



(Hình-02)

Viết phương trình cân bằng moment đối với đường tâm trục trước: (điểm A; Hình-02)

$$(G_{02} - Z'_{02}).e - P_{0t}.t + P'_{0t}.t' = 0$$

$$\Rightarrow Z'_{02} = \frac{1}{e} [G_{02}.e - P_{0t}.t + P'_{0t}.t'] \quad (7)$$



$$\Rightarrow Z'_{01} = G_{02} + G_{01} - P_{0t} + P'_{0t} - Z'_{02} \quad (8)$$

Trong đó:

- $P_{0t} = 730$ (kG) : Trọng lượng thùng tải (có mũi) trước cải tạo.
 - $P'_{0t} = 830$ (kG) : Trọng lượng thùng tải chở gia cầm sau cải tạo.
 - $t' = 3130$ (mm) : K/ cách từ tâm trục trước đến tâm thùng tải chở gia cầm sau cải tạo.
 - Z'_{01} ; Z'_{02} : Phản lực tác dụng lên trục trước và cầu sau của xe không, sau cải tạo.
 - Và đã có : $G_{01} = 1775$ (kG); $G_{02} = 1530$ (kG); $e = 3735$ (mm); $t = 3130$ (mm).
- Thay các giá trị trên vào (7) và (8) ta được : $Z'_{01} = 1791$ (kG); $Z'_{02} = 1614$ (kG).

b) Tính phân bố tải trọng lên trục trước và cầu sau khi xe đầy tải, sau cải tạo:

Do trọng lượng toàn bộ trước và sau cải tạo là như nhau, trọng tâm thùng không thay đổi. Nên phân bố tải trọng lên các trục khi đầy tải trước và sau cải tạo là như nhau. Như vậy:

- + $Z'_1 = G_1 = 2634$ (kG): Trọng lượng xe phân bố lên trục trước.
- + $Z'_2 = G_2 = 4966$ (kG) : Trọng lượng xe phân bố lên cầu sau.

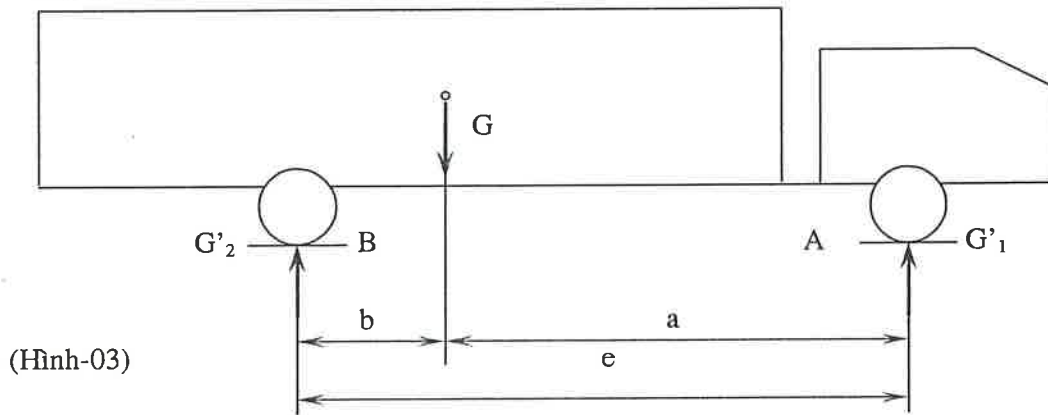
VI – KIỂM NGHIỆM BỀN CHASSIS:

Ta thấy rằng trọng lượng toàn bộ phân bố lên trục trước và cầu sau của xe sau cải tạo không thay đổi so với trọng lượng toàn bộ cho phép phân bố lên trục trước và cầu sau trước cải tạo, chiều dài cơ sở không thay đổi do đó moment uốn của chassis cũng sẽ không thay đổi so với trước cải tạo. Vì vậy ta không cần đặt vấn đề kiểm nghiệm bền cho chassis sau cải tạo.

VII – KIỂM TRA TÍNH ỔN ĐỊNH CỦA XE SAU CẢI TẠO:

1. Xác định tọa độ trọng tâm của xe khi không tải và đầy tải, sau cải tạo:

a) Tọa độ trọng tâm theo chiều dọc:



Viết phương trình cân bằng moment đối với đường tâm trục trước: (điểm A; Hình-03)

$$\sum M_A = G.a - G'_2.e = 0; \Rightarrow a = \frac{G'_2}{G}.e$$

* Khi xe không tải:

$$a_{kt} = \frac{G'_{02}}{G_0}.e = \frac{1614}{3405}.3735 = 1770(mm); \Rightarrow b_{kt} = e - a_{kt} = 1965(mm)$$

* Khi xe đầy tải:

$$a = \frac{G'_2}{G}.e = \frac{4966}{7600}.3735 = 2440(mm); \Rightarrow b = e - a = 1295(mm)$$

b) Tọa độ trọng tâm theo chiều cao:

* Khi xe không tải:

$$h_g^{kt} = \frac{P_{kt}.h_{kt} + P_{th}.h_{th}}{G_0} = 876(mm)$$



* Khi xe đầy tải:

Trong đó:

- h_g^{kt} : Chiều cao trọng tâm của xe không tải sau cải tạo.

$$h_g = \frac{G_0 \cdot h_g^{kt} + P_h \cdot h_h + P_n \cdot h_n}{G} = 1448(\text{mm})$$

- h_g : Chiều cao trọng tâm của xe đầy tải sau cải tạo.

- $h_{kt} = 680$ (mm): Chiều cao trọng tâm của xe chưa có thùng.

- $h_{th} = 1483$ (mm): Chiều cao trọng tâm của thùng hàng sau cải tạo.

- $h_h = 1945$ (mm): Chiều cao trọng tâm của hàng hóa được phép chở sau cải tạo.

- $h_n = 1250$ (mm): Chiều cao trọng tâm của 03 người ngồi trong cabine.

- $G_0 = 3405$ (kG): Trọng lượng xe không tải sau cải tạo.

- $G = 7600$ (kG): Trọng lượng xe đầy tải sau cải tạo.

- $P_{kt} = 2575$ (kG): Trọng lượng xe khi chưa có thùng.

- $P_{th} = 830$ (kG): Trọng lượng thùng hàng sau cải tạo.

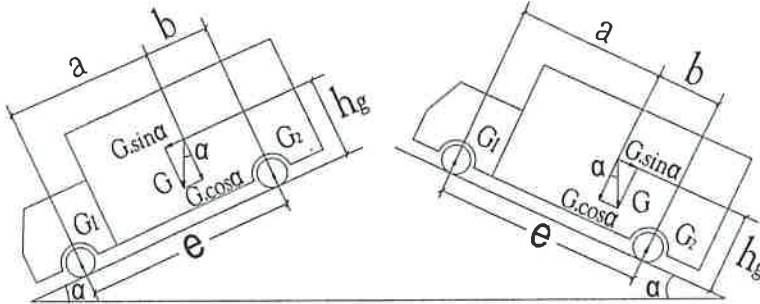
- $P_h = 4000$ (kG): Trọng lượng hàng hóa sau cải tạo.

- $P_n = 195$ (kG): Trọng lượng của 03 người ngồi trong cabine.

2. Tính ổn định trong mặt phẳng dọc:

Khi xe xuống dốc

Khi xe lên dốc



b) Khi xe đầy tải:

* Khi xe lên dốc:

$$\text{tg} \alpha_1 = \frac{b}{h_g} = \frac{1295}{1448} = 0,89 \Rightarrow \alpha_1 = \text{Arctg}(0,89) = 41,8^\circ$$

* Khi xe xuống dốc:

$$\text{tg} \alpha_x = \frac{a}{h_g} = \frac{2440}{1448} = 1,69 \Rightarrow \alpha_x = \text{Arctg}(1,69) = 59,3^\circ$$

3. Tính ổn định trong mặt phẳng ngang:

a) Khi ô tô chuyển động thẳng trên mặt đường nghiêng:

* Khi không tải:

$$\text{tg} \beta_d^{kt} = \frac{B}{2 \cdot h_g^{kt}} = \frac{1750}{2 \cdot 2876} = 1$$

$$\Rightarrow \beta_d^{kt} = \text{Arctg}(1) = 45^\circ$$

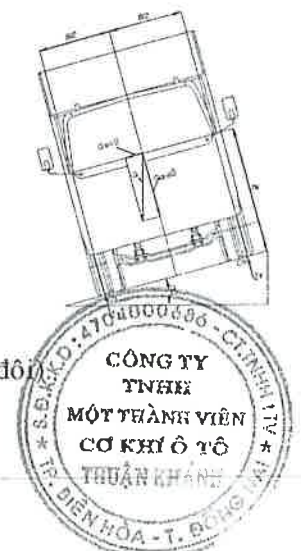
* Khi có tải:

$$\text{tg} \beta_d = \frac{B}{2 \cdot h_g} = \frac{1750}{2 \cdot 1448} = 0,6$$

$$\Rightarrow \beta_d = \text{Arctg}(0,6) = 31,1^\circ$$

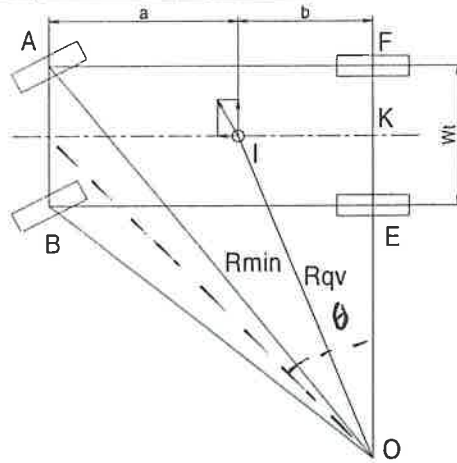
* Trong đó: $B = 1750$ (mm) – vết bánh xe sau (phía ngoài đối với bánh đối)

b) Khi xe quay vòng trên mặt đường ngang ($\beta = 0$):



* Tính bán kính quay vòng xe theo trọng tâm:

1. Bán kính quay vòng xe theo trọng tâm xe:



- Rmin = OA
- Rqv = OI
- e: Chiều dài cơ sở
- Wt: Khoảng cách hai vạch bánh ngoài trục sau

- Bán kính quay vòng xe theo trọng tâm xe được xác định bởi công thức:

$$R_{qv} = \sqrt{\left(\frac{e}{\operatorname{tg}\theta}\right)^2 + b^2}$$

Trong đó:

- $\theta = (30 - 35^\circ)$ - Góc quay trung bình của các bánh xe dẫn hướng.
- $b = 1,295$ (m): Khoảng cách từ trọng tâm xe đến đường tâm trục sau khi xe đầy tải.
- $e = 3,735$ (m): Chiều dài cơ sở.
- $Wt = 1,75$ (m): Khoảng cách 2 vạch bánh ngoài trục sau.
- $b_0 = 1,965$ (m): Khoảng cách từ trọng tâm xe đến đường tâm trục sau khi xe không tải.

* Khi ô tô không tải:

$$R_{qv0} = \sqrt{\left(\frac{e}{\operatorname{tg}\theta}\right)^2 + b_0^2} = 5,685(m)$$

* Khi ô tô đầy tải:

$$R_{qv} = \sqrt{\left(\frac{e}{\operatorname{tg}\theta}\right)^2 + b^2} = 5,489(m)$$

2. Vận tốc cho phép khi ô tô quay vòng:

Từ điều kiện ổn định ngang khi ô tô quay vòng, vận tốc cho phép khi ô tô quay vòng với bán kính quay vòng nhỏ nhất của trọng tâm xe được xác định theo công thức:

* Khi ô tô không tải:

$$V_{gh0} = \sqrt{\frac{g \cdot W_t \cdot R_{qv0}}{2 \cdot h_0}} \quad (m/s)$$

Trong đó:

- $R_{qv0} = 5,685$ (m) - bán kính quay vòng nhỏ nhất theo trọng tâm xe khi không tải.
- $h_0 = 0,876$ (m): Chiều cao trọng tâm xe đến mặt đất khi xe không tải.
- g : Gia tốc trọng trường.
- W_t : Khoảng cách 2 vạch bánh ngoài trục sau.

Thay vào công thức ta có: $V_{gh0} = 7,5$ (m/s) = 27 (km/h)

* Khi ô tô đầy tải:

Trong đó:

- $R_{qv} = 5,489$ (m) - bán kính quay vòng nhỏ nhất theo trọng tâm xe khi đầy tải.



- $h = 1,448$ (m): Chiều cao trọng tâm xe đến mặt đất khi xe đầy tải.
- g : Gia tốc trọng trường.
- W_t : Khoảng cách 2 vách bánh ngoài trục sau.

Thay vào công thức ta có: $V_{gh0} = 5,7$ (m/s) = 20,5 (km/h)

Kết quả tính toán:

TT	HẠNG MỤC	THÔNG SỐ							
		a(mm)	b(mm)	h_g (mm)	W_T (mm)	α_L (độ)	α_X (độ)	β (độ)	V_{gh} (km/h)
1	Khi không tải	1770	1965	876	1750	---	---	45	27
2	Khi đầy tải	2440	1295	1448	1750	41,8	59,3	31,1	20,5

Nhận xét: Các giá trị giới hạn về ổn định của ô tô phù hợp với điều kiện đường xá, thực tế, đảm bảo ô tô chuyển động ổn định trong các điều kiện chuyển động.

VIII – TÍNH TOÁN BỀN KHUNG THÙNG, ĐÀ NGANG SÀN THÙNG:

a - Kiểm tra bền dầm ngang thùng hàng:

Thùng hàng được đóng trên cơ sở sàn của thùng tải (có mui) nguyên thủy. Do đó tổng trọng của thùng hàng và hàng hóa trước cải tạo và sau cải tạo đều như nhau nên ta không cần tính bền cho dầm ngang thùng hàng.

b - Kiểm tra bền khung vách và mối hàn:

1 - Lực ly tâm khi quay vòng:

Khi quay vòng các trụ đứng và thanh ngang khung mui chịu tác dụng của lực ly tâm.

Tiết diện chịu lực:

- Khung thùng được cấu tạo bởi 10 trụ đứng có tiết diện là thép U65x36x4,4 mm. Trụ liên kế với viền si thùng bằng phương pháp hàn hồ quang và các ke gia cường.
- Tổng các lực ly tâm tác dụng lên trụ đứng khung thùng tác dụng lên mỗi trụ đứng:

$$P_{lt} = \frac{(G_h + G_v) \cdot v_{gh}^2}{R_{qv} \cdot g \cdot n}$$

- | | | |
|-----------|--------------------------------|--|
| Trong đó: | $G_h = 4000$ (kG) | Trọng lượng hàng chở. |
| | $G_v = 365$ (kG) | Trọng lượng 02 vách hông, mặt trước, mặt sau và khung mui. |
| | $V_{gh} = 5,7$ (m/s) | Vận tốc ổn định lớn nhất khi ô tô quay vòng. |
| | $g = 9,81$ (m/s ²) | Gia tốc trọng trường. |
| | $R_{qv} = 5,489$ (m) | Bán kính quay vòng nhỏ nhất của xe. |
| | $n = 10$ (thanh) | Số lượng trụ thùng chịu lực. |

Thay số vào ta tính được: $P_{lt} = 263$ (kG)

2 - Lực quán tính khi xe phanh đột ngột:

Khi phanh gấp khung thùng chịu tác dụng của lực quán tính khi phanh gấp.

Tiết diện chịu lực:

- Tổng các lực quán tính tác dụng lên trụ đứng khung thùng tác dụng lên mỗi trụ đứng:

$$P_{qt} = \frac{(G_h + G_v) \cdot J_p}{g \cdot n}$$

- | | | |
|-----------|--------------------------------|--|
| Trong đó: | $G_h = 4000$ (kG) | Trọng lượng hàng chở. |
| | $G_v = 365$ (kG) | Trọng lượng 02 vách hông, mặt trước, mặt sau và khung mui. |
| | $J_p = 7$ (m/s ²) | Gia tốc lớn nhất khi phanh ô tô. |
| | $g = 9,81$ (m/s ²) | Gia tốc trọng trường. |
| | $n = 10$ (thanh) | Số lượng trụ thùng chịu lực. |



Thay số vào ta tính được: $P_{ph} = 311 \text{ (kG)}$

Như vậy, ở chế độ phanh gấp lực tác dụng lên khung thùng lớn hơn nhiều so với ở chế độ quay vòng:

$$P_{qt} = 311 \text{ kG} \square 263 \text{ kG} = P_{lt}$$

Tính bền khung thùng ở chế độ phanh gấp. Ở chế độ này khung xương chịu uốn là nặng nhất nên cần kiểm tra ứng suất uốn

$$\sigma_{ux} = \frac{M_{ux}}{W_x} + \frac{m_{kv}}{n.F} \leq [\sigma]/(1,5 \div 2) \text{ (kG/cm}^2\text{)}$$

Ở đây:

$M_{ux} = P_{ph} \cdot h$ – Moment uốn tại chân cột; (kG.m)

$H = 92.5 \text{ cm}$ – Khoảng cách từ chân cột đến tọa độ trọng tâm hàng, khung vỏ

$W_x = 15 \text{ cm}^3$ – Mô đun chống uốn thép chân cột

$n = 10$ – số cột đứng

$F = 7,51 \text{ cm}^2$ – diện tích mặt cắt ngang chân cột

$[\sigma] = 3800 - 4500 \text{ (kG/cm}^2\text{)}$ - Ứng suất uốn của thép CT3

Thay số vào ta tính được: $\sigma_{ux} = 1923 < 4200/2 = 2100 \text{ (kG/cm}^2\text{)}$

Như vậy, khung thùng đủ bền khi chịu uốn.

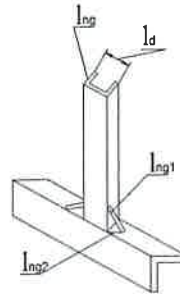
- Khung thùng được cấu tạo bởi 10 trụ đứng có tiết diện là thép U65x36x4,4 mm. Trụ liên kết với sàn thùng bằng phương pháp hàn hồ quang và các ke gia cường.

Lực quán tính khi phanh gấp qui về tâm cột đứng: $P'_{qt} = P_{qt} \cdot h/l = 4425,7 \text{ (kG)}$.

- $P_{qt} = 311 \text{ (kG)}$: lực tác động lên khung thùng ở chế độ phanh gấp.

- $h = 92,5 \text{ (cm)}$: Chiều cao trọng tâm khung thùng.

- $l = 6,5 \text{ (cm)}$: Khoảng cách hai mối hàn trước và sau.



Sơ đồ mối hàn giữa đà ngang và cột đứng

Mối hàn giữa trụ và dầm ngang bị phá hỏng do lực P_{qt} của các chi tiết thùng sinh ra khi phanh gấp.

Mối hàn giữa dầm ngang và trụ đứng khung thùng là tổng hợp của các mối hàn ngang nên ta có điều kiện bền của mối hàn như sau:

$$\tau = \frac{P'_{qt}}{(0,7 \cdot t \cdot l_d + 2,0,7 \cdot t \cdot l_{ng1} + 2,0,7 \cdot t \cdot l_{ng2})} \leq [\tau]/2$$

Trong đó:	$P'_{lt} = 370,6 \text{ (kG)}$	Tổng lực ly tâm tác dụng lên 1 khung.
	$l_{ng} = 3,6 \text{ (cm)}$	Chiều dài mối hàn ngang (theo chiều ngang).
	$l_d = 6,5 \text{ (cm)}$	Chiều dài mối hàn theo chiều dọc xe.
	$l_{ng1} = 5 \text{ (cm)}$	Chiều dài mối hàn ke theo chiều dọc.
	$l_{ng2} = 5 \text{ (cm)}$	Chiều dài mối hàn ke theo chiều đứng.
	$t = 0,5 \text{ (cm)}$	Bề dày mối hàn.
	$[\tau]$	Ứng suất cắt cho phép của mối hàn.

Thay số vào ta tính được: $\tau = 477 \text{ (kG/cm}^2\text{)}$

Ta có: $[\tau] = 1100 \text{ (kG/cm}^2\text{)}$

$$\tau = 477 \text{ (kG/cm}^2\text{)} < [\tau]/2 = 550 \text{ (kG/cm}^2\text{)}$$



Ứng suất cắt lên mối hàn τ nhỏ hơn so với ứng suất cho phép $[\tau]$ => Mối hàn giữa trụ đứng thùng và dầm ngang đủ bền.

IX – KIỂM NGHIỆM BỀN BU LÔNG GẮN THÙNG HÀNG VÀ CHASSIS:

Thùng hàng được cố định trên chassis bằng 08 bu-lông quang M16 và 04 pat chống trượt giống như mối liên kết của xe thùng (có mui) nguyên thủy. Do tổng trọng của thùng hàng và hàng hóa tác dụng lên 08 bu-lông quang M16 khi xe nguyên thủy và sau cải tạo đều như nhau nên ta không cần tính bền cho 08 bu-lông quang M16 này.

X – KẾT LUẬN:

Xe HYUNDAI HD78 tải thùng (có mui), trọng tải 4100 kG, được cải tạo thành xe tải chở gia cầm, trọng tải 4000 kG. Qua việc kiểm tra những thông số kỹ thuật, ta nhận thấy xe có khối lượng và tính năng động lực học gần với xe ban đầu. Xe đủ khả năng hoạt động và lưu thông bình thường trên các tuyến đường giao thông công cộng.

Tuy nhiên, để đạt mức an toàn cao nhất, người sử dụng phải có một chế độ kiểm tra thường xuyên đối với các kết cấu lắp ghép thêm và toàn bộ xe.

Phải đảm bảo trong việc thực hiện các thiết bị an toàn cho xe và về vệ sinh môi trường.

Khi vận hành, khai thác xe phải đúng qui định và chức năng cũng như tải trọng của xe.

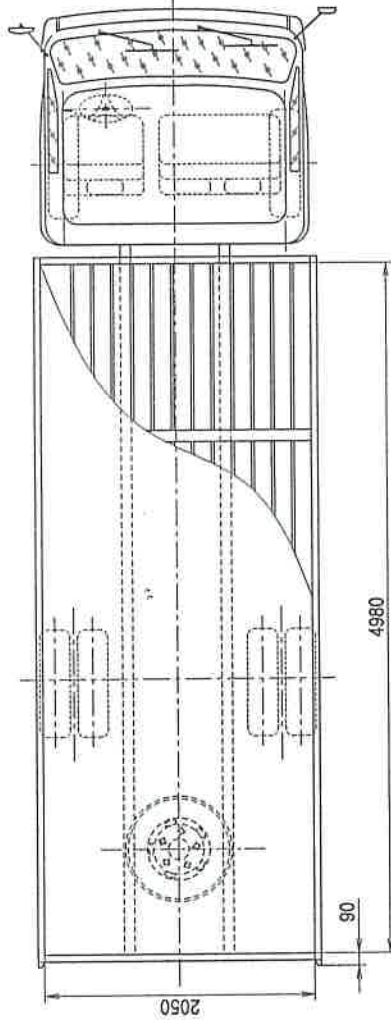
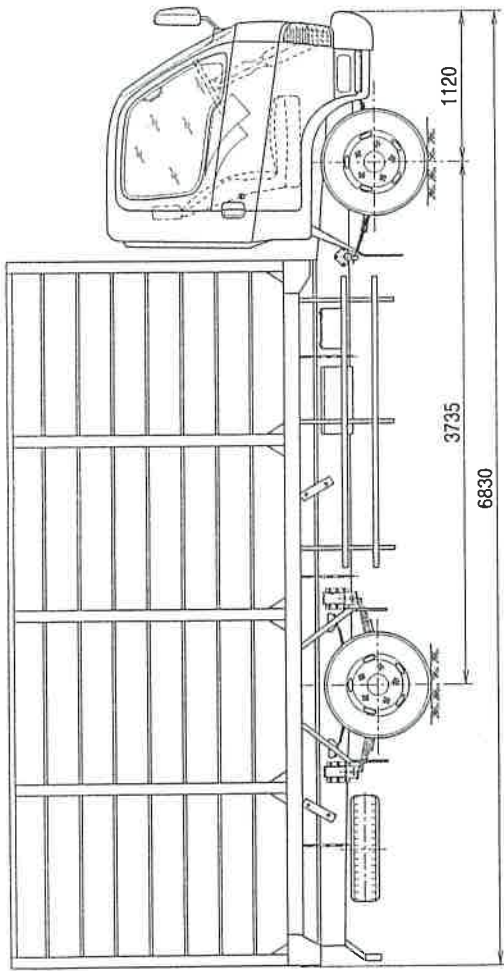
Kính trình Hội Đồng Xét Duyệt Thiết Kế Sở Giao Thông Vận Tải Đồng Nai thông qua phương án cải tạo trên.

Biên Hòa, ngày 30 tháng 8 năm 2019.

Người thực hiện.

Kỹ sư – Đỗ Văn Cường.

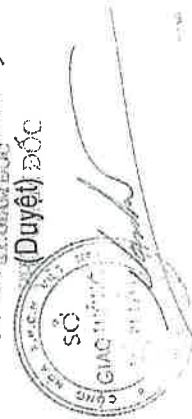




Ngày 04 tháng 9 năm 2019

SỞ GTVT ĐỒNG NAI
(Duyệt) ĐỐC

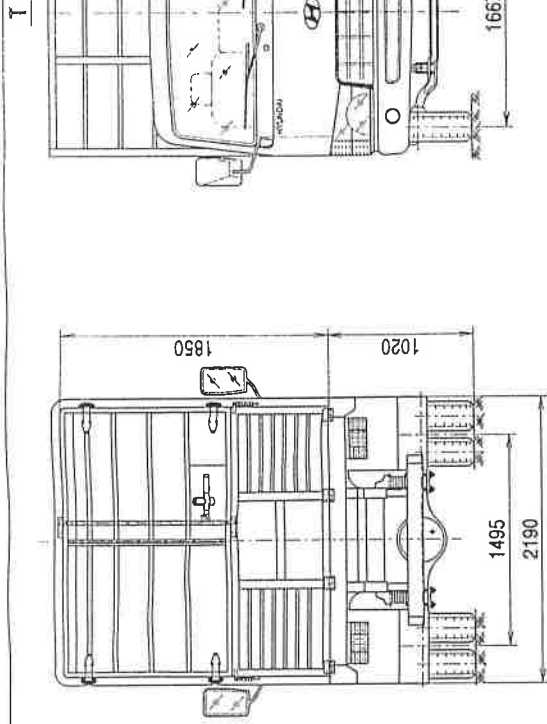
SK : KMFGA17PPFC28C235
SM : D4DDEJ569379



Đường Mạnh Thắng

NỘI DUNG CẢI TẠO:

Cải tạo thùng tải (có mui) kích thước lọt lòng : 4980x2050x670/1850 (mm)
thành thùng tải chở gia cầm kích thước lọt lòng : 4980x2050x1850 (mm).



THÔNG SỐ KỸ THUẬT

- 1 Loại xe
- 2 Công thức bánh xe
- 3 Kích thước xe: LxBxH (mm)
- 4 Kích thước lọt lòng thùng : LxBxH (mm)
- 5 Chiều dài cơ sở : E₀(mm)
- 6 Chiều rộng cơ sở - (Trước ; sau) : B₀x B₂ (mm)
- 7 Trọng lượng bản thân: G₀ (KG)
- 8 Số chỗ ngồi : (người)
- 9 Trọng tải thiết kế : P₀ (KG)
- 10 Trọng lượng toàn bộ xe : G (KG)
- 11 Loại động cơ (Diesel, 4 kỳ).
- 12 Số cylinder.
- 13 Dung tích cylinder : V (cm³)
- 14 Công suất cực đại của động cơ : N_{max} kW; (CV)/rpm
- 15 Moment xoắn cực đại của đ/cơ : M_{max} (KG.m/rpm)
- 16 Loại hộp số.
- 17 Tỷ số truyền hộp số
- 18 Cầu sau - Tỷ số truyền.
- 19 Kích cỡ lốp - (Trước ; sau)

TRƯỚC CẢI TẠO:

- Tải thùng (có mui) 4x2
6830x2190x2900
4380x2050x670/1850

SAU CẢI TẠO:

- Tải chở gia cầm
6830x2190x2900
4980x2050x1850
- 3735
1667x1495
3305
03x(65KG/người)
4100
7600
HYUNDAI - D4DD
04 (thăng hàng)
3907
103; (140)/2800
38/1600
M035S5 - 05 cấp
5,380-3,208-1,700-1,000-0,722
D033H - I₀ = 5,428
8.5R17.5

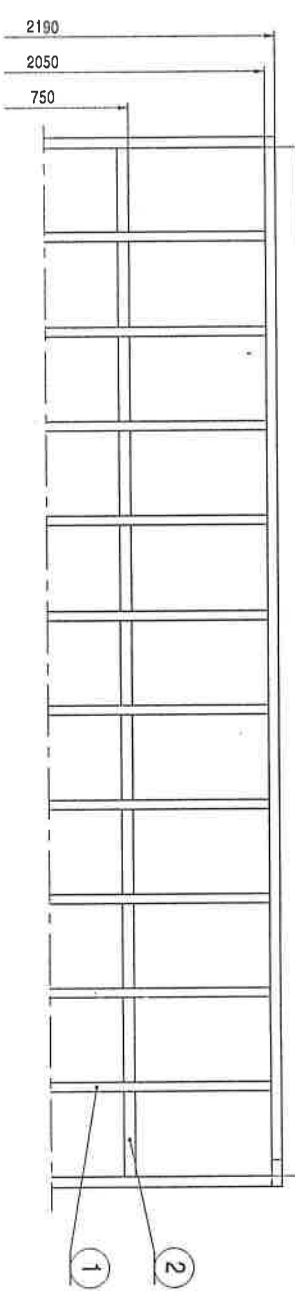
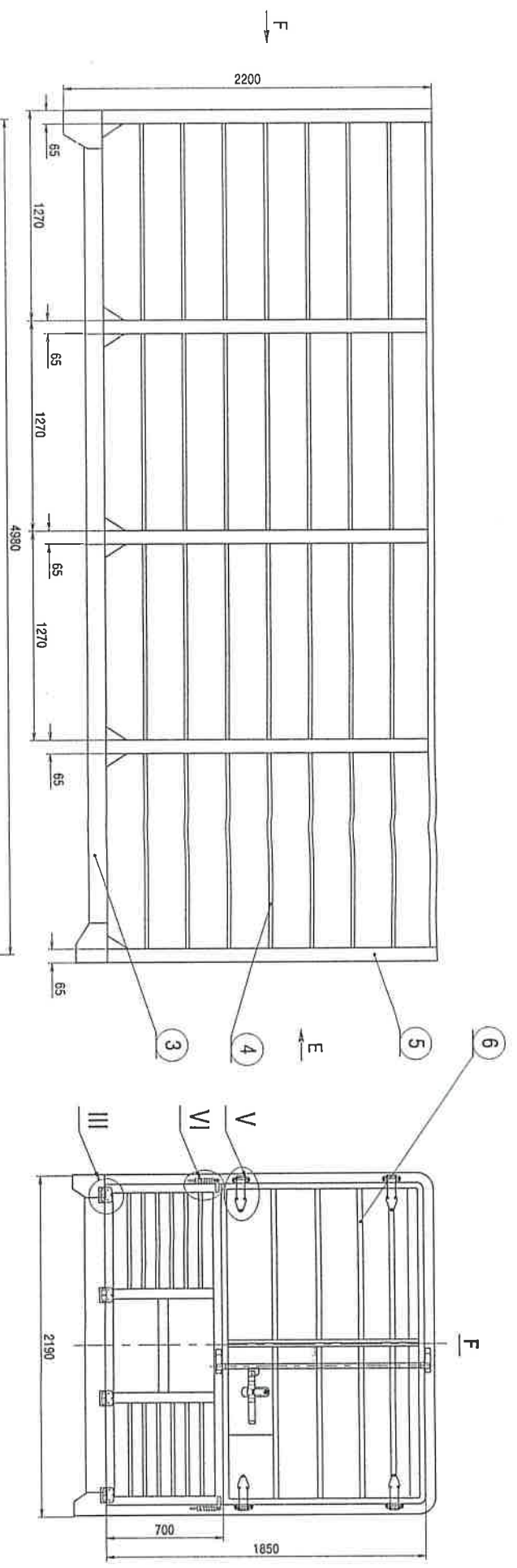
Tr. nhiệm	Họ và Tên	Chức vụ	Ngày
Thiết kế	Đỗ Văn Cường	TRƯỞNG BỘ	07/2019
Vẽ	Đỗ Văn Cường	KỸ SƯ THIẾT KẾ	07/2019
Kiểm tra	Mào Văn Mạnh	KỸ SƯ THIẾT KẾ	07/2019

Giáo Viên : BỒ TRONG LÂM.
Địa chỉ: E79, KP2, Xuân Bình, TX.Lạng Khành,
Đỉnh : F25 - KP5 - Tân Hiệp - Biên Hòa - Đ.Nai.
Đồng Nai.

TK_HD-CGC-4T_067K	
Biển số : 60C - 427.90	
Đầu	Khối lượng
Tỷ lệ	1 : 40
Tô số : 01	Số ô : 04

BỐ TRÍ CHUNG XE SAU CẢI TẠO

CẢI TẠO XE HYUNDAI HD78 TẢI THÙNG (CÓ MUI), TRỌNG TẢI 4.1T
THÀNH XE TẢI CHỖ GIA CẦM, TRỌNG TẢI 4T

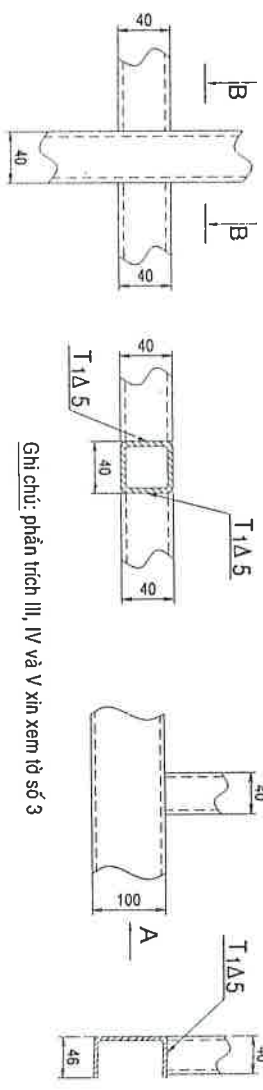


Theo: II
Tỉ lệ: 1:5

B - B
Tỉ lệ: 1:5

Theo: I
Tỉ lệ: 1:5

Theo: A
Tỉ lệ: 1:5



Ghi chú: phần trích III, IV và V xin xem tờ số 3

Vi trí	Ký hiệu	Tên gọi	Số.lg	Vật liệu	Ghi chú
6		Xương cửa sau	10	Thép CT3, ø 27x2mm	
5		Tụ đứng chính khung thùng	10	Thép CT3, UB5x36x4, 4mm	
4		Xương ngang khung thùng	62	Thép CT3, ø 27x2mm	
3		Viên dọc thùng hàng	02	Thép L100x20x3mm	Chấn định hình
2		Đã dọc thùng	02	Thép U120x52x4, 8mm	
1		Đã ngang thùng	12	Thép U100x46x4, 5mm	

Tr. nhiệm	Họ và Tên	Ngày
Thiết kế	Bồ Văn Cường	07/2019
Vẽ	Bồ Văn Cường	07/2019
Kiểm tra	Nào Văn Mạnh	07/2019

CÀI TẠO XE HYUNDAI HD78 TẢI THÙNG (CƠ MỤI), TRỌNG TẢI 4.1T
THÀNH XE TẢI CHỖ GIA CẨM, TRỌNG TẢI 4T

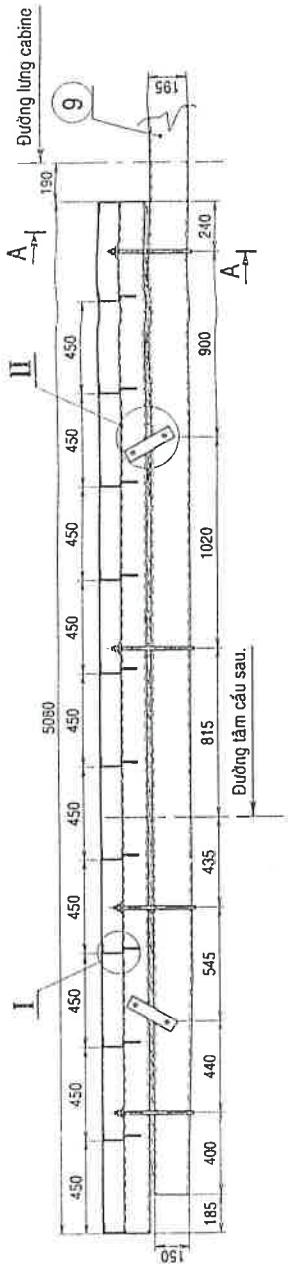
TỔNG THỂ THÙNG HÀNG

Chủ Phiên: ĐỒ TRONG LẮM

Địa chỉ: E79, KP2, Xuân Bình, TX Long Khánh, Đồng Nai.

Tên sản phẩm	TK_HD-CGC-4T_067K
Biên số	50C - 427.90
Ngày	
Tỷ lệ	1 : 25

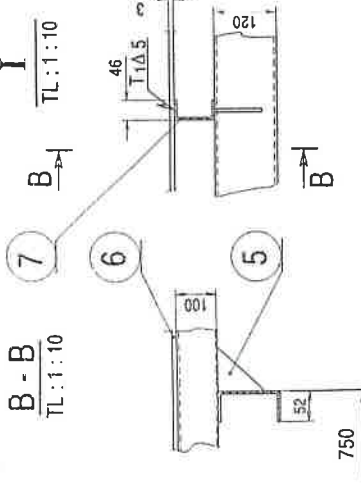
Tên đơn vị: C TY TNHH MTV CƠ KHÍ Ô TÔ THUẬN KHÁNH
 Địa chỉ: F25 - KP9 - Tân Hiệp - Biên Hòa - O. Nai.



II
TL: 1:10

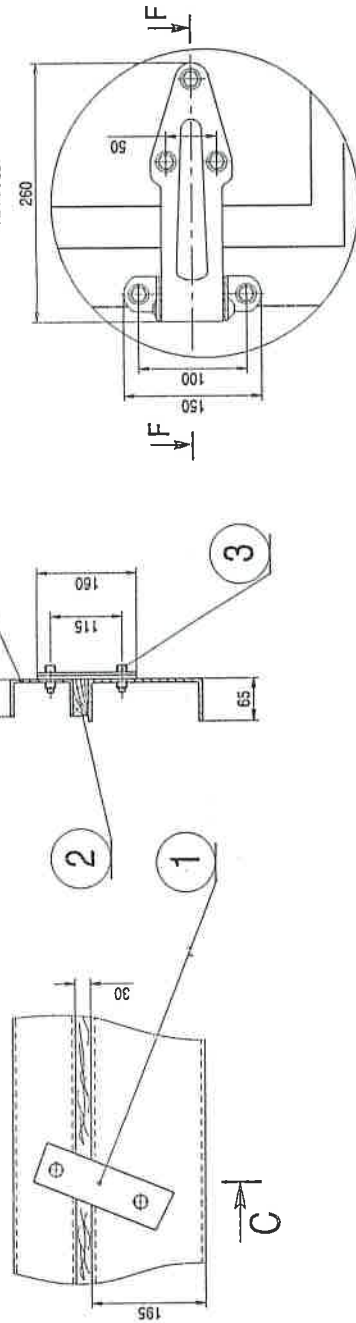
C-C
TL: 1:10

C



A-A
TL: 1:10

F-F
TL: 1:05

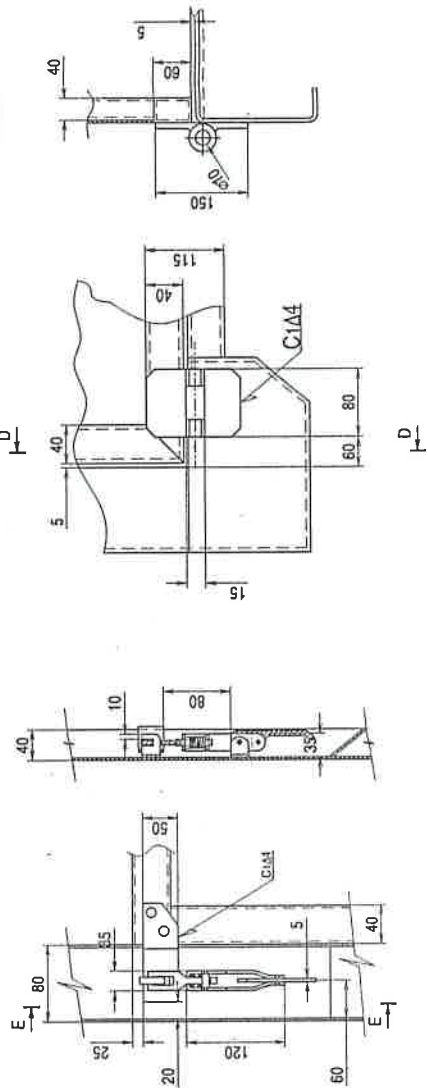


III
TL: 1:05

E-E
TL: 1:05

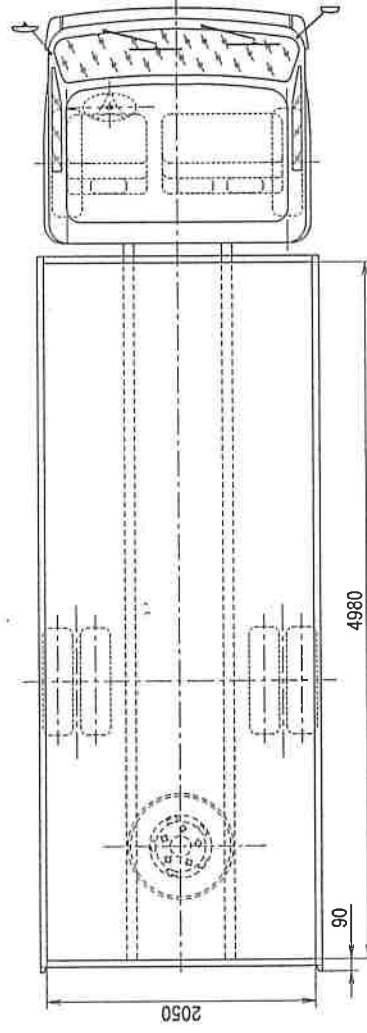
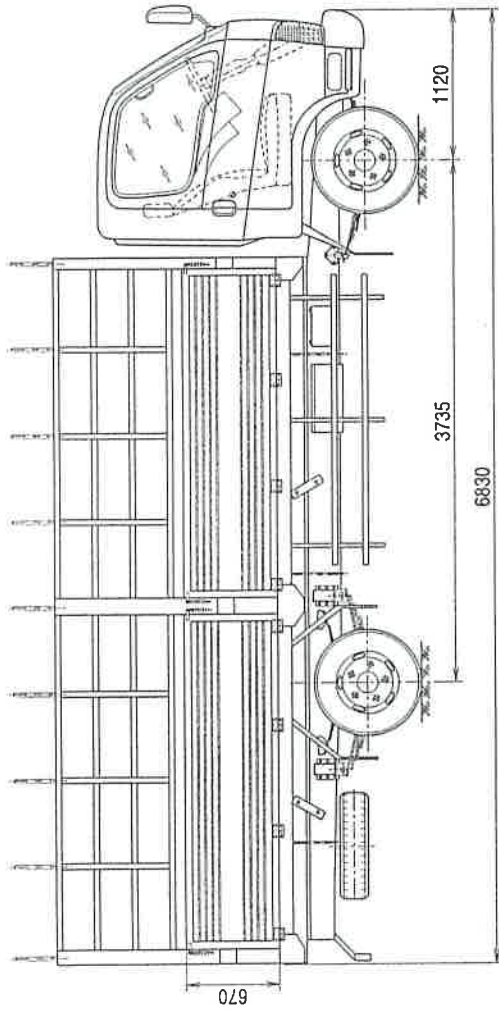
D-D
TL: 1:05

IV
TL: 1:05

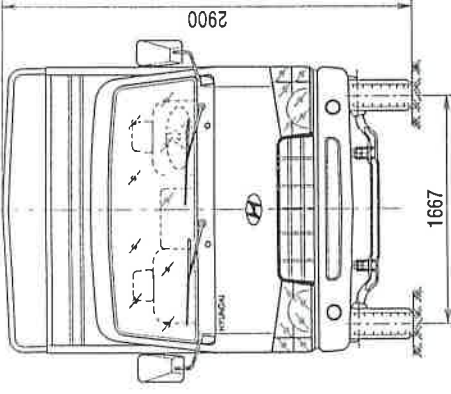
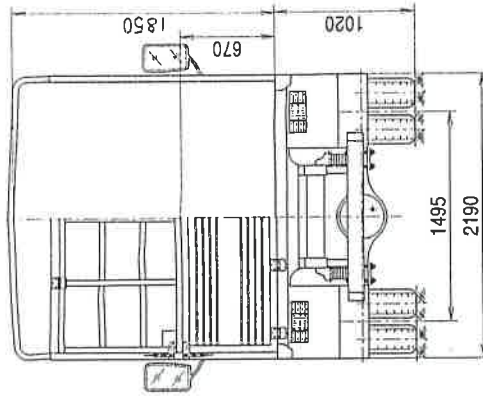


Vị trí	Ký hiệu	Tên gọi	Số.lg	Vật liệu	Ghi chú
9		Chassis	01	Thép đặc biệt.	Nguyên thủy
8		Bu-lông quang thùng M16x1.5 mm	08	Thép CT3.	
7		Đĩa ngang thùng	12	Thép U10Jx46x4,5mm	
6		Đĩa sàn thùng	01	Tole : dày 3 mm	
5		Pát liền kết đá ngang và đá dọc	24	Thép CT3, dày 4 mm	
4		Đĩa dọc thùng	02	Thép U120x52x4,8mm	Thép dập
3		Boulon M10x30	16	Thép CT3.	
2		Gỗ đệm dọc chassis	02	Gỗ dẻ: 30x55 mm	
1		Pát chống trượt dọc thùng	04	Thép chấn gân dày 10 mm	

CÁI TẠO XE HYUNDAI HD78 TẢI THÙNG (CỎ MŨI), TRỌNG TẢI 4.T					
THÀNH XE TẢI CHỖ GIA CẨM, TRỌNG TẢI 4T					
LIÊN KẾT GIỮA ĐÁY THÙNG VÀ CHASSIS					
Tr. nhiệm	Họ và Tên	Ngày	TK_HD-CGC-4T_067K		
Thiết kế	Đỗ Văn Cường	17/2/2019	Biến số : 60C - 427.90		
Vẽ	Đỗ Văn Cường	17/2/2019	Đầu	Khối lượng	Tỷ lệ
Kiểm tra	Nào Văn Mạnh	17/2/2019			1 : 25
			Tờ số : 03	Số tờ : 04	
			C. TY TNHH MTV CƠ KHÍ Ô TÔ THUẬN KHÁNH, Địa chỉ: E79, KP2, Xuân Bình, TX. Long Khánh, Đồng Nai.		
			Chủ PMôn : ĐỖ TRỌNG LÂM.		



SK : KMFGA17PPFC283235
SM : D4DDEJ589379



THÔNG SỐ KỸ THUẬT

- 1 Loại xe
- 2 Công thức bánh xe
- 3 Kích thước xe: LxBxH (mm)
- 4 Kích thước lọt lòng thùng: LxBxH₀ (mm)
- 5 Chiều dài cơ sở: E_c(mm)
- 6 Chiều rộng cơ sở - (Trước ; sau) : B_{tr}x B_{sa} (mm)
- 7 Trọng lượng bản thân: G₀ (KG)
- 8 Số chỗ ngồi: (người)
- 9 Trọng tải thiết kế : P₀ (KG)
- 10 Trọng lượng toàn bộ xe : G (KG)
- 11 Loại động cơ (Diesel, 4 kỳ).
- 12 Số cylinder.
- 13 Dung tích cylinder : V (cm³)
- 14 Công suất cực đại của động cơ : N_{max} KW; (CV)/rpm
- 15 Moment xoắn cực đại của đ/cơ : M_{max} (KG.m/rpm)
- 16 Loại hộp số.
- 17 Tỷ số truyền hộp số
- 18 Cầu sau - Tỷ số truyền.
- 19 Kích cỡ lốp - (Trước ; sau)

TRƯỚC CẢI TẠO:

- Tài thùng (có mùi) 4x2
- 6830x2190x2900
- 4980x2050x670/1850
- 3735
- 1667x1495
- 3305
- 03x(65KG/người)
- 4100
- 7600
- HYUNDAI - D4DD
- 04 (thẳng hàng)
- 3907
- 109; (140)/2800
- 38/1600
- M035S5 - 05 cấp
- 5,380-3,208-1,700-1,000-0,722
- D033H - I₀ = 5,428
- 8.5R17.5

CÁI TẠO XE HYUNDAI HD78 TẢI THÙNG (CÓ MÙI), TRỌNG TẢI 4.1T THÀNH XE TẢI CHỖ GIA CẨM, TRỌNG TẢI 4T		TK_HD-CGC-4T_067K Biển số : 60C - 427.90	
Họ và Tên	Đỗ Văn Cường	Đầu	Khối lượng
Tr. nhiệm	Thiết kế	Tỷ lệ	1 : 40
Vẽ	Nào Văn Mạnh	Tờ số : 04	Số tờ : 04
Kiểm tra	Đỗ Văn Cường	C. T. Y. TNHH TTV CƠ KHÍ Ô TÔ THUẬN KHÁNH Đ/chi : F25 - KP5 - Tân Hiệp - Biên Hòa - Đ.Nai.	

**BỔ TRÍ CHUNG XE
TRƯỚC CẢI TẠO**

