**Mẫu: Bản thuyết minh thiết kế kỹ thuật và các bản vẽ kỹ thuật**

**A. Thuyết minh thiết kế kỹ thuật xe cơ giới**

Thuyết minh thiết kế kỹ thuật xe cơ giới phải thể hiện được các nội dung cơ bản sau đây:

1) Lời nói đầu: Trong phần này cần giới thiệu được mục đích của việc thiết kế sản phẩm và các yêu cầu mà thiết kế cần phải đáp ứng.

2) Bố trí chung của xe thiết kế, tính toán về trọng lượng và phân bố trọng lượng, tính toán lựa chọn trang thiết bị chuyên dùng lắp trên xe (nếu có), thuyết minh về đặc tính kỹ thuật cơ bản của xe thiết kế và của xe cơ sở (nếu có).

3) Tính toán các đặc tính động học, động lực học và kiểm nghiệm bền các chi tiết, tổng thành, hệ thống theo các nội dung như sau:

| **STT** | **Nội dung tính toán** | | **Loại hình sản xuất** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sản xuất từ xe cơ sở đã được chứng nhận** | **Sản xuất từ linh kiện rời hoặc xe chưa được chứng nhận** | **Rơ moóc, sơ mi rơ moóc** |
| **a** | **Tính toán các đặc tính động học và động lực học** | | | | |
| 1 | Động lực học kéo và khả năng tăng tốc của xe | | x(1) | x | --- |
| 2 | Tính ổn định ngang, ổn định dọc của xe khi không tải và khi đầy tải | | x | x | x |
| 3 | Tính ổn định của xe khi quay vòng | | x | x | --- |
| 4 | Tính ổn định của xe có lắp cơ cấu chuyên dùng khi cơ cấu chuyên dùng hoạt động (2) | | x | x | x |
| 5 | Động học lái | | x(3) | x | x(4) |
| 6 | Động học quay vòng của đoàn xe | | --- | --- | x |
| 7 | Động lực học khi phanh | | --- | x | x |
| 8 | Động học cơ cấu nâng hạ thùng chở hàng (5) | | x | x | x |
| **b** | **Tính toán kiểm nghiệm bền các chi tiết, tổng thành, hệ thống** | | | | |
| 1 | Khung xe | | x (6) | x | x |
| 2 | Khung xương của thân xe; Dầm ngang sàn xe hoặc dầm ngang của thùng chở hàng; Liên kết của thân xe hoặc thùng chở hàng với khung xe. | | x | x | x |
| 3 | Khung xương ghế và liên kết của ghế với sàn xe | | x | x | x (7) |
| 4 | Hộp số | | --- | x | --- |
| 5 | Trục các đăng | | x (8) | x | --- |
| 6 | Cầu xe | | --- | x | x |
| 7 | Lốp xe | | --- | x | x |
| 8 | Cơ cấu lái; Dẫn động lái | | --- | x | x (4) |
| 9 | Cơ cấu phanh, Dẫn động phanh | | --- | x | x |
| 10 | Hệ thống treo | | --- | x | x |
| 11 | Xi téc | Vỏ xi téc ở trạng thái vận hành và trạng thái chịu áp suất (nếu có) | x | x | x |
| Mối hàn giữa xi téc và chân đỡ | x | x | x |
| 12 | Chốt kéo sơ mi rơ moóc; Liên kết chốt kéo với khung sơ mi rơ moóc | | --- | --- | x |
| 13 | Chốt hãm contenơ | | --- | --- | x |
| 14 | Liên kết giữa các bộ phận của trang thiết bị chuyên dùng; Liên kết các trang thiết bị chuyên dùng với khung xe | | x | x | x |
| 15 | Các tính toán khác (nếu có) (9) | | x | x | x |

|  |
| --- |
| ***Ghi chú:***  x: Có áp dụng.  ---: Không áp dụng  (1): Chỉ áp dụng đối với xe có kích thước bao lớn hơn xe cơ sở  (2): Chỉ áp dụng với các xe như: Ôtô cần cẩu, Ô tô tải có lắp cần cẩu, Ô tô nâng người làm việc trên cao, Ô tô tải tự đổ, …  (3): Chỉ áp dụng khi có sự thay đổi chiều dài cơ sở của xe cơ sở  (4): Chỉ áp dụng đối với xe có trang bị hệ thống lái.  (5): Chỉ áp dụng đối với xe có trang bị cơ cấu nâng hạ thùng chở hàng.  (6): Chỉ áp dụng trong các trường hợp sau:  - Khi có sự thay đổi về kết cấu khung xe của xe cơ sở (như nối táp, gia cường).  - Đối với ô tô tải có lắp cần cẩu: Tính toán kiểm nghiệm bền dầm dọc của khung xe tại trạng thái nâng hàng gây ra mô men uốn lớn nhất về phía sau.  (7): Chỉ áp dụng đối với rơ moóc, sơ mi rơ moóc chở người.  (8): Chỉ áp dụng khi có sự thay đổi chiều dài của trục các đăng.  (9): Chỉ áp dụng đối với những nội dung tính toán kiểm nghiệm bền cho các chi tiết, tổng thành khác tùy thuộc vào đặc điểm kết cấu cụ thể của từng loại phương tiện được thiết kế và loại hình sản xuất, lắp ráp thực tế.  Trường hợp có cơ sở để kết luận sự thỏa mãn về độ bền của các chi tiết, tổng thành, hệ thống thuộc các hạng mục bắt buộc phải tính toán kiểm nghiệm bền nêu trên thì trong thuyết minh phải nêu rõ lý do của việc không tính toán kiểm nghiệm bền đối với các hạng mục này. |

4. Kết luận chung của bản thuyết minh;

5. Mục lục và các tài liệu tham khảo trong quá trình thiết kế.

**B. Bản vẽ kỹ thuật:**

- Bản vẽ bố trí chung của xe cơ giới;

- Bản vẽ lắp đặt của các tổng thành, hệ thống lên xe (Riêng đối với các xe được thiết kế từ xe cơ sở thì chỉ là các bản vẽ lắp đặt của các tổng thành, hệ thống lên xe cơ sở);

- Bản vẽ kết cấu và các thông số kỹ thuật của các tổng thành, hệ thống sản xuất trong nước.

Các bản vẽ kỹ thuật nói trên phải được trình bày theo các tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.