**Нижегородский Государственный Технический Университет**

**Кафедра « Автомобильный транспорт»**

**Лабораторная работа**

**Определение технического состояния рабочей тормозной системы и стояночной тормозной системы автомобиля «ГАЗ 2410»**

Разработал

Студент гр. 20АВУ

Проверила

Тихомирова О.Б

.

**Н.Новгород**

**2004г.**

Трудоемкость 4 чел- мин

Оборудование -тормозной стенд.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  раб. | Наименование операции | Место  воздействия | Метод проверки и технические требования | |
| 1 | Установить автомобиль передней осью на ролики стенда | Тормозной стенд | Шины должны быть сухими и чистыми, остаточная глубина протектора должна быть в норме . давление в шинах соответствовать норме. | |
| 2 | Включить ролики стенда | Тормозной стенд |  | |
| 3 | Нажать на педаль тормоза | Автомобиль | Усилие на тормозной педали: не более 500 Н.  Нажатие не более 0.2 с. Тормозные механизмы должны быть сухими и холодными до 100 С. | |
| 4 | Снять показания с датчиков стенда | Тормозной стенд | Результаты испытаний кг/см | |
| 5 | Испытание повторить три раза |  | |  |  |  | | --- | --- | --- | | № изм | Правое | Левое | | 1 | 3.5 | 2 | | 2 | 1.5 | 1 | | 3 | 3.7 | 3.5 | | 4 | 3.5 | 3.4 | | |
| 6 | Испытание №2 принимаем за неточность (погрешность измерений) |  |  | |
| **7** | За результат принимаем испытание №3 как максимальный из всех |  |  | |
| 8 | Установить автомобиль задними колесами на ролики стенда | Тормозной стенд | Шины должны быть сухими и чистыми. Остаточная глубина протектора должны быть в норме. Давление в шинах соответствовать норме. | |
|  | Установить брусок под передние колеса |  |  | |
| 9 | Включить на педаль тормоза | Тормозной стенд |  | |
| 10 | Нажать на педаль тормоза | Автомобиль | Усилие на тормозную педаль должны быть не более 500Н, нажатие на педаль тормоза не более 0,2 с. Тормозные механизмы должны быть сухими и холодными до 100 С | |
| 11 | Снять показания с датчиков стенда |  | Результаты испытания кг/см   |  |  |  | | --- | --- | --- | | № изм | Правое | Лвое | | 1 | 1 | 1 | | 2 | 2.2 | 3.5 | | 3 | 2.5 | 3.2 | |  |  |  | | |
| 12 | Произвести три испытания |  |  | |
| 13 | За результат испытаний принимаем измерение №3 как максимальный из всех |  |  | |
| 14 | Автомобиль устанавливаем на ролики стенда колесами на которые воздействует стояночная тормозная система (СТС) |  | В данном случае задними колесами; 2 ось. | |
| 15 | Включить ролики стенда |  |  | |
| 16 | Рычаг стояночного тормоза переводим в рабочее состояние |  | Усилие на рычаге должны быть не более 400Н | |
| 17 | Снять показания с датчиков стенда |  |  | |
| 18 | Испытание повторить еще раз |  |  | |
| 19 | Записать результаты испытания в виде таблицы |  | Результаты испытания кг/см   |  |  |  | | --- | --- | --- | | № изм | Правое | Левое | | 1 | 2.2 | 0 | | 2 | 1.5 | 0 | | |
| 20 | За результат принимаем испытание №1 |  |  | |
| 21 | Переведем принятые результаты испытаний в Ньютоны |  | К=494,44 | |
| 22 | Результаты испытаний 1 ось рабочая тормозная система (РТС) |  | |  |  | | --- | --- | | Правое | Левое | | 1829,4 | 1730,5 | | |
| 23 | Результаты испытаний 2 ось РТС |  | |  |  | | --- | --- | | Правое | Левое | | 1236,1 | 1582,2 | | |
| 24 | Результаты испытаний 3 ось РТС |  | |  |  | | --- | --- | | Правое | Левое | | 1087,8 | 0 | | |
| 25 | Оценим РТС |  | Удельная тормозная сила. Относительная разность тормозных сил | |
| 26 | Рассчитаем удельную тормозную силу |  | =ΣР/G | |
| 27 | Рассчитаем сумму всех сил |  | ΣР=1820,4+1730,5+1236,1+1582,2=6378,2 | |
| 28 | Рассчитаем вес автомобиля |  | m = 1420кг g=9.8м/с  G=1420\*9.8=13916H  =6378.2/13916=0.46 | |
| 29 | Сравним расчетную удельную силу с нормативной |  | =0.59  < | |
| 30 | Делаем заключение годности |  | Не годная | |
| 31 | Рассчитаем относительную разность тормозных сил  1 ось  2 ось |  | F=(P –P)/p \*100%  F =(1829,4-1730,5)/1829,4 \* 100%=5,41%  F =(1236,1-1582,2)/1582,2 \*100% =21,87% | |
| 32 | Сравним расчетную относительную разность тормозных сил с нормативной |  | Относительная разность должна быть не более 20%  F<20%  F>20% | |
| 33 | Заключение годности |  | Не годна | |
| 34 | Рассчитываем удельную тормозную силу для СТС |  | =ΣP/G  ΣР=1087.8H  G=13916H  =1087.8/13916=0.078 | |
|  | Определим норматив  Рассчитаем вес оси на которую действует СТС |  | =0.6\*(G )/G  G =650\*9.8=6370H  m  =650кг-массазадней оси  =0.6\*6370/13916=0.27 | |
| 35 | Условие годности |  | ≥ | |
| 36 | Заключение годности |  | | <  не годна |