

===== Nissan Teana 4L 2.5 (167) 4WD CVT =====

Колесная формула 4 x 4.

Полная масса автомобиля 2070 кг.

Грузоподъемность автомобиля 400 кг.

Масса, приходящаяся на ведущие колеса 1850 кг.

Масса, приходящаяся на колеса прицепа 0 кг.

Масса груза 200 кг. Масса при испытаниях 1870 кг.

Двигатель P 4L-2.488(89X100)-167-6000-240 Nissan.

Мощность двигателя 167 л.с. при 5770 об/мин.

Макс.крутящий момент 240 Н*м при 3507 об/мин.

Тормозная мощность двигателя, кВт 81 при 7200 об/мин.

Ведущий мост Single reduction Nissan. Ur = 5.80

Шины 215/55 R 17.

Коробка передач 7-speed CVT 2.35-0.39 Nissan.

2.35; 1.47; 1.08; 0.82; 0.62; 0.49; 0.39.

Аэрод.(каб.кузов) Nissan Teana three box.

Максимальная скорость :

кинематическая - 398 км/час. Передача 7 при 7200 об/мин.

кинематическая - 55.3 км/час. Передача 7 при 1000 об/мин.

при движении - 199 км/час. Передача 5 при 5722 об/мин.

Время разгона с переключением передач :

до 60 км/ч, сек - 4.2

до 100 км/ч, сек - 9.9

до 130 км/ч, сек - 16.9

на пути 400 м , сек - 17.1

на пути 1000 м , сек - 31.5

Время разгона :

на 7 передаче от 80 до 130 км/ч, сек - 41.0

Контрольный расход топлива на высшей передаче :

при скорости 60 км/ч, л/100км - 4.6

при скорости 90 км/ч, л/100км - 6.6

при скорости 120 км/ч, л/100км - 9.7

Расход топлива в циклах ЕЭК ООН, л/100км:

ЕСЕ городской - 11.13

ЕU городской - 12.65

скоростной - 7.75

смешанный - 9.56

Выбросы CO₂ в смешанном цикле, г/км - 226

=====

Движение по трассе Скоростная НАМИ (влево) 14.100 км. Asphalt(Асфальт)

Допуст. скорость, км/ч 90.

Пройденный путь 14.106 км, за 9 мин 29.5 с.

Израсходовано топливо в количестве 1.086 литров.

Средние значения параметров :

- Скорость 89.00 км/ч

- Расход топлива 7.70 л/100км:

- Эффективная мощность 22.2 л.с.

- Давление в цилиндрах 0.59 МПа
 - Обороты двигателя 1662 об/мин.
 - Обороты двигателя 1119 об/км
 - Индикаторный КПД % 187.3 %
 - Полож.крутящий момент на полуосях 0.20 кН*м
 - Отриц.крутящий момент на полуосях -0.02 кН*м
 - Мощн. торм., кВт 0.000
 - Количество переключ. КП 4
 - Расход топл.,г/(100т*км) 284.94 за 14.106 км
- Затраты на топливо, руб 37.26 .
- руб/100км 264.14

Количество выбросов вредных веществ :

- CO₂ = 182.358 г/100км
- CO = 57.569 г/км
- HC = 2.244 г/км
- NO_x = 0.590 г/км
- SO₂ = 0.114 г/км
- Pb = 0.000 г/км
- CO+2.3*CH+41*NO_x+67*SO₂+11100*Pb = 94.5350 г/км эквивалентных CO

Топливный баланс за 14.106 км, % :

- Аэродинамика 41.0
- Шины+дорога 18.0
- Трансмиссия 11.1
- Мех.потери 21.6
- Уклон 2.1
- Инерция 6.3

Расход топлива - баланс по режимам движения:

- холостой ход 0.00 л/100км (0.0 %)
- speed = const 6.86 л/100км (89.1 %)
- разгон 0.84 л/100км (10.9 %)

~~~~~

### УДЕЛЬНЫЕ КРУТЯЩИЕ МОМЕНТЫ (dM) НА ПЕРВИЧНОМ ВАЛУ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

(КП) В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВРЕМЕНИ И ПРОЙДЕННОГО ПУТИ

| Передача | +dM  |      | dt / dS |     | -dM |       | dt / dS |      | dn_t |      | dn_L |      | tsum / Ssum |  |
|----------|------|------|---------|-----|-----|-------|---------|------|------|------|------|------|-------------|--|
|          | %    | -    | % / %   | %   | -   | % / % | %       | %    | %    | %    | %    | %    |             |  |
| нейтраль | 0.0  | -    | / -     | 0.0 | -   | / -   | 11.1    | 11.1 | 0.2  | 0.1  | 0.2  | 0.1  |             |  |
| 1        | 69.1 | 0.8  | / 0.2   | 0.0 | 0.0 | / 0.0 | 38.8    | 51.6 | 0.8  | 0.2  | 0.8  | 0.2  |             |  |
| 2        | 73.6 | 0.7  | / 0.5   | 0.0 | 0.0 | / 0.0 | 62.7    | 63.7 | 0.7  | 0.5  | 0.7  | 0.5  |             |  |
| 3        | 76.0 | 0.4  | / 0.3   | 0.0 | 0.0 | / 0.0 | 59.1    | 59.1 | 0.4  | 0.3  | 0.4  | 0.3  |             |  |
| 4        | 0.0  | 0.0  | / 0.0   | 0.0 | 0.0 | / 0.0 | 0.0     | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |             |  |
| 5        | 0.0  | 0.0  | / 0.0   | 0.0 | 0.0 | / 0.0 | 0.0     | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |             |  |
| 6        | 0.0  | 0.0  | / 0.0   | 0.0 | 0.0 | / 0.0 | 0.0     | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  |             |  |
| 7        | 31.8 | 97.9 | / 98.8  | 0.0 | 0.0 | / 0.0 | 22.6    | 22.6 | 97.9 | 98.8 | 97.9 | 98.8 |             |  |

dM - отношение среднего крутящего момента на первичном валу КП к максимальному эффективному моменту двигателя в % ;

dt - относительное время работы на передаче при положительном или отрицательном крутящем моменте в % ;

dS - относительный путь пройденный на передаче при положительном или отрицательном крутящем моменте в % ;  
dn\_t - отношение средних оборотов по времени к максимальным оборотам двигателя в % ;  
dn\_L - отношение средних оборотов по пути к максимальным оборотам двигателя в % ;  
tsum - отношение суммарного времени работы на передаче к общему времени работы в % ;  
Ssum - отношение суммарного пути пройденного на передаче к общему пройденному пути в % .

=====

Движение по трассе Скоростная НАМИ (влево) 14.100 км. Asphalt(Асфальт)  
Допуст. скорость, км/ч 120.

Пройденный путь 14.112 км, за 7 мин 10.9 с.

Израсходовано топливо в количестве 1.616 литров.

Средние значения параметров :

- Скорость 117.63 км/ч
- Расход топлива 11.45 л/100км:
- Эффективная мощность 44.4 л.с.
- Давление в цилиндрах 0.81 МПа
- Обороты двигателя 2298 об/мин.
- Обороты двигателя 1171 об/км
- Индикаторный КПД % 194.2 %
- Полож. крутящий момент на полуосях 0.32 кН\*м
- Отриц. крутящий момент на полуосях -0.02 кН\*м
- Мощн. торм., кВт 0.000
- Количество переключ. КП 7
- Расход топл., г/(100г\*км) 423.78 за 14.112 км

Затраты на топливо, руб 55.44 .

- руб/100км 392.86

-----

Количество выбросов вредных веществ :

- CO<sub>2</sub> = 271.220 г/100км
- CO = 32.402 г/км
- HC = 1.682 г/км
- NO<sub>x</sub> = 0.867 г/км
- SO<sub>2</sub> = 0.170 г/км
- Pb = 0.000 г/км
- CO+2.3\*CH+41\*NO<sub>x</sub>+67\*SO<sub>2</sub>+11100\*Pb = 83.1778 г/км эквивалентных CO

-----

Топливный баланс за 14.112 км, % :

- Аэродинамика 49.7
- Шины+дорога 12.8
- Трансмиссия 9.8
- Мех.потери 18.0
- Уклон 2.2
- Инерция 7.5

Расход топлива - баланс по режимам движения:

- холостой ход 0.00 л/100км (0.0 %)
- speed = const 9.82 л/100км (85.8 %)
- разгон 1.63 л/100км (14.2 %)

~~~~~

УДЕЛЬНЫЕ КРУТЯЩИЕ МОМЕНТЫ (dM) НА ПЕРВИЧНОМ ВАЛУ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

(КП) В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВРЕМЕНИ И ПРОЙДЕННОГО ПУТИ

Передача	+dM	dt / dS	-dM	dt / dS	dn_t	dn_L	tsum / Ssum
	%	% / %	%	% / %	%	%	% / %
нейтраль	0.0	- / -	0.0	- / -	11.1	11.1	0.3 / 0.3
1	69.1	1.1 / 0.2	0.0	0.0 / 0.0	38.8	51.6	1.1 / 0.2
2	73.6	1.0 / 0.5	0.0	0.0 / 0.0	62.7	63.7	1.0 / 0.5
3	73.9	1.3 / 1.0	0.0	0.0 / 0.0	65.0	65.5	1.3 / 1.0
4	77.0	1.0 / 1.0	0.0	0.0 / 0.0	59.6	59.7	1.0 / 1.0
5	0.0	0.0 / 0.0	0.0	0.0 / 0.0	0.0	0.0	0.0 / 0.0
6	71.4	9.7 / 9.9	0.0	0.0 / 0.0	37.9	37.9	9.7 / 9.9
7	44.3	85.6 / 87.1	0.0	0.0 / 0.0	30.1	30.1	85.6 / 87.1

dM - отношение среднего крутящего момента на первичном валу КП к максимальному эффективному моменту двигателя в % ;

dt - относительное время работы на передаче при положительном или отрицательном крутящем моменте в % ;

dS - относительный путь пройденный на передаче при положительном или отрицательном крутящем моменте в % ;

dn_t - отношение средних оборотов по времени к максимальным оборотам двигателя в % ;

dn_L - отношение средних оборотов по пути к максимальным оборотам двигателя в % ;

tsum - отношение суммарного времени работы на передаче к общему времени работы в % ;

Ssum - отношение суммарного пути пройденного на передаче к общему пройденному пути в % .

Движение по трассе Городской маршрут(горизонт.) 3.900 км. Asphalt(Асфальт)
Пройденный путь 3.900 км, за 8 мин 55.9 с.

Израсходовано топливо в количестве 0.547 литров.

Средние значения параметров :

- Скорость 26.15 км/ч
- Расход топлива 14.03 л/100км:
- Эффективная мощность 9.4 л.с.
- Давление в цилиндрах 0.26 МПа
- Обороты двигателя 1088 об/мин.
- Обороты двигателя 2493 об/км
- Индикаторный КПД % 206.6 %
- Полож.крутящий момент на полуосях 0.29 кН*м
- Отриц.крутящий момент на полуосях -0.04 кН*м
- Мощн. торм., кВт 3.804
- Количество переключ. КП 25
- Расход топл.,г/(100т*км) 525.83 за 3.85 км

Затраты на топливо, руб 18.77 .

- руб/100км 481.20

Количество выбросов вредных веществ :

- CO2 = 332.199 г/100км
- CO = 139.198 г/км
- HC = 3.657 г/км
- NOx = 0.787 г/км
- SO2 = 0.201 г/км
- Pb = 0.000 г/км

- $CO+2.3*CH+41*NO_x+67*SO_2+11100*P_b = 193.3013$ г/км эквивалентных СО

 Топливный баланс за 3.900 км, % :

- Аэродинамика 6.2
- Шины+дорога 8.6
- Трансмиссия 4.7
- Мех.потери 23.7
- Уклон 0.0
- Инерция 56.9

Расход топлива - баланс по режимам движения:

- холостой ход 0.53 л/100км (3.7 %)
- speed = const 3.40 л/100км (24.2 %)
- разгон 10.10 л/100км (72.0 %)

~~~~~  
 УДЕЛЬНЫЕ КРУТЯЩИЕ МОМЕНТЫ (dM) НА ПЕРВИЧНОМ ВАЛУ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

(КП) В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВРЕМЕНИ И ПРОЙДЕННОГО ПУТИ

| Передача | +dM  | dt / dS     | -dM  | dt / dS   | dn_t | dn_L | tsum / Ssum |
|----------|------|-------------|------|-----------|------|------|-------------|
|          | %    | % / %       | %    | % / %     | %    | %    | % / %       |
| нейтраль | 0.0  | - / -       | 0.0  | - / -     | 10.3 | 12.3 | 44.2 / 10.4 |
| 1        | 65.6 | 7.9 / 7.0   | 22.7 | 0.0 / 0.1 | 35.3 | 48.4 | 7.9 / 7.0   |
| 2        | 65.9 | 2.3 / 5.8   | 28.3 | 0.0 / 0.1 | 61.0 | 62.3 | 2.4 / 5.8   |
| 3        | 3.7  | 9.4 / 7.2   | 11.7 | 0.1 / 0.1 | 13.9 | 13.9 | 9.6 / 7.3   |
| 4        | 0.0  | 0.0 / 0.0   | 0.0  | 0.0 / 0.0 | 0.0  | 0.0  | 0.0 / 0.0   |
| 5        | 7.3  | 5.8 / 6.6   | 12.5 | 0.1 / 0.1 | 12.0 | 12.0 | 5.9 / 6.7   |
| 6        | 10.8 | 9.3 / 14.3  | 13.3 | 0.4 / 0.5 | 12.6 | 12.6 | 9.7 / 14.8  |
| 7        | 19.8 | 16.4 / 38.1 | 15.0 | 4.0 / 8.5 | 15.1 | 15.5 | 20.3 / 46.6 |

dM - отношение среднего крутящего момента на первичном валу КП к максимальному эффективному моменту двигателя в % ;

dt - относительное время работы на передаче при положительном или отрицательном крутящем моменте в % ;

dS - относительный путь пройденный на передаче при положительном или отрицательном крутящем моменте в % ;

dn\_t - отношение средних оборотов по времени к максимальным оборотам двигателя в % ;

dn\_L - отношение средних оборотов по пути к максимальным оборотам двигателя в % ;

tsum - отношение суммарного времени работы на передаче к общему времени работы в % ;

Ssum - отношение суммарного пути пройденного на передаче к общему пройденному пути в % .

**Расчет базовой нормы расхода топлива:**

$$Q=0.25*7.7+0.25*11.45+0.5*14.03=11.8 \text{ л/100 км}$$