

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

УПРАВЛЯЕМОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ АВТОМОБИЛЕЙ

Общие технические требования

ОСТ 37.001.487—89

Издание официальное

Министерство автомобильного и сельскохозяйственного машиностроения СССР
Москва 1991

gost.e-ecolog.ru

УДК 629.114.4.073/075 Группа Д20

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

УПРАВЛЯЕМОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ АВТОМОБИЛЕЙ

Общие технические требования

ОСТ 37.001. 487—89

ОКП 45 1000; 45 2000

Дата введения 01.01.92

В части п. 2.3 — 01.01.95

Настоящий стандарт распространяется на двух- и трехосные автомобили, в том числе в составе седельного автопоезда, предназначенные для движения по дорогам общего пользования.

Стандарт не распространяется на автомобили, максимальная скорость которых менее 40 км/ч, и автомобили, имеющие менее четырех колес, а также на автомобили, техническое задание на разработку которых утверждено до введения настоящего стандарта.

Стандарт устанавливает значения измерителей устойчивости и легкости рулевого управления, влияющих на управляемость автомобилей.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Терминология стандарта соответствует ГОСТ 17697, ОСТ 37.001.051 и ОСТ 37.001.280.

1.2. Классификация автомобилей соответствует ГОСТ 22895.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

1.3. Техническое состояние автомобилей, на которые распространяются нижеприведенные требования, а также методы и условия определения измерителей должны соответствовать ОСТ 37.001.471.

1.4. Показатели управляемости автомобилей нормируются при их полной нагрузке.

2. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Легкость рулевого управления (испытания «усилие на рулевом колесе»).

2.1.1. Усилие на рулевом колесе автомобиля не должно превышать величин, указанных в табл. 1.

Таблица 1

Предельные величины усилий на рулевом колесе, Н

Категория автомобиля	Условия определения усилия			
	Неподвижный автомобиль		Движущийся автомобиль	
	без рулевого усилителя	с рулевым усилителем	с неисправным рулевым управлением	при отказе усилителя
M_1, M_2	250	60	150	300
M_3	350	250	200	450
N_1	300	180	200	300
N_2	350	180	250	400
N_3	350	250	200	450*

* Для грузовых автомобилей большой грузоподъемности с двумя или большим числом мостов (осей) с управляемыми колесами допускается 500 Н.

2.2. Возврат повернутого рулевого колеса в нейтральное положение после его освобождения (испытания «стабилизация»).

2.2.1. Угол поворота рулевого колеса после его освобождения не должен увеличиваться.

2.2.2. При наличии возврата рулевого колеса в нейтральное положение возврат должен происходить без колебаний. Допускается один переход рулевого колеса через нейтральное положение.

2.3. Реакция автомобиля на поворот рулевого колеса (испытания «рывок руля»).

2.3.1. Характеристика поворачиваемости автомобиля, представляющая собой $\frac{\omega_z}{v} = f(\alpha_р)$,

где ω_z — угловая скорость автомобиля;

v — скорость автомобиля;

$\alpha_р$ — угол поворота рулевого колеса.

2.3.1.1. Максимальное значение кривизны траектории автомобилей всех категорий в условиях испытаний должно быть не менее 0,01 $м^{-1}$.

2.3.1.2. Углы поворота рулевого колеса для автомобилей категорий M_1, M_2 и N_1 должны находиться в пределах, установленных в табл. 2.

Таблица 2

Предельные величины углов поворота рулевого колеса для автомобилей категорий M_1, M_2, N_1

Кривизна траектории, $м^{-1} \times 10^2$	Угол поворота рулевого колеса, рад	
	минимальный	максимальный
0,21	$(0{,}21L^*+0{,}2)i^{**}\times10^{-2}$	$(0{,}21L+1{,}3)i\times10^{-2}$
0,42	$(0{,}42L+0{,}4)i\times10^{-2}$	$(0{,}42L+2{,}6)i\times10^{-2}$
0,84	$(0{,}84L+0{,}48)i\times10^{-2}$	$(0{,}84L+5{,}0)i\times10^{-2}$

* L — база автомобиля, м;
** i — передаточное число рулевого управления.

2.3.1.3. Углы поворота рулевого колеса для автомобилей категорий M_3, N_2 и N_3 должны находиться в пределах, установленных в табл. 3.

Таблица 3

Предельные величины углов поворота рулевого колеса для автомобилей категорий M_3, N_2 и N_3

Кривизна траектории, $м^{-1} \times 10^2$	Угол поворота рулевого колеса, рад	
	минимальный	максимальный
0,36	$(0{,}36L+0{,}1)i\times10^{-2}$	$(0{,}36L+1{,}3)i\times10^{-2}$
0,72	$(0{,}72L-0{,}2)i\times10^{-2}$	$(0{,}72L+2{,}6)i\times10^{-2}$

2.3.2. Характеристика дрейфа автомобиля $\beta=f(W_y)$.

Угол дрейфа β автомобиля не должен превышать величин, указанных в табл. 4.

Таблица 4

Предельные величины углов дрейфа автомобилей, град

Категория автомобиля	Боковое ускорение автомобиля W_y, $м/с^2$		
	1	2	4
M_1, M_2, N_1	1	2	7
M_3, N_2	1,2	2,5	—
N_3	1,5	3	—

2.3.3. Характеристика крена автомобиля $\lambda = f(W_y)$.

Угол крена λ автомобиля в любой точке не должен превышать величин, указанных в табл. 5.

Таблица 5

Предельные величины углов крена несущей системы автомобилей, град

Категория автомобиля	Боковое ускорение автомобиля W_y, м/с²		
	1	2	4
M_1	2	4	7
M_2, M_3, N_1	1,5	3	7
N_2, N_3	1,5	3	—

2.3.4. Характеристика реактивного действия рулевого управления

$$P_p = f(W_y).$$

Усилие на рулевом колесе P_p должно монотонно нарастать с увеличением бокового ускорения до величины 2,5 м/с² для автомобилей категорий N и M_3 и до величины 4,5 м/с² — для автомобилей категорий M_1 и M_2.

2.3.5. Характеристика заброса угловой скорости автомобиля

$$\Delta\omega_{1\gamma} = f(W_y).$$

Заброс угловой скорости $\Delta\omega_{1\gamma}$ автомобиля над установившимся значением не должен превышать величин, указанных в табл. 6.

Таблица 6

Предельные величины заброса угловой скорости автомобилей, %

Категория автомобиля	Боковое ускорение автомобиля W_y, м/с²		
	1	2	4
M_1	10	30	80
M_2, N_1	10	20	60
M_3, N_2, N_3	10	10	—

2.3.6. Характеристика времени 90%-ной реакции автомобиля $t_{90} = f(W_y)$.

Время 90%-ной реакции в интервале боковых ускорений от 2 до 4 м/с² не должно превышать: 0,3 с — для автомобилей категорий M_1, M_2, N_1; 2,0 с — для автомобилей категорий M_3, N_2, N_3.

2.4. Поперечная устойчивость на стенде (испытания «опрокидывание на стенде»).

Среднее значение угла поперечной устойчивости E_0, при котором происходит отрыв колес одной стороны от пола платформы, должно быть не менее 33° для базовых моделей автомобилей категорий M_2, M_3 и N.

Для седельных автопоездов угол E_0 определяется по ГОСТ 3163.

Для автомобилей категории M_1 эти испытания не проводятся.

Примечание. Для автомобилей со специальным кузовом или специальным оборудованием, для полуторо- и двухэтажных автобусов предельные значения угла поперечной устойчивости не устанавливаются и могут быть выбраны по результатам испытаний аналогов.

2.5. Поперечная устойчивость полноприводных автомобилей при движении на повороте (испытания «поворот $R_п$=25 м»).

Предельная скорость при выполнении маневра «Поворот $R_п$=25 м» должна быть не менее 45 км/ч.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. УТВЕРЖДЕН ПРИКАЗОМ по Научно-техническому отделу Министерства автомобильного и сельскохозяйственного машиностроения СССР от 12 декабря 1989 года. № 79.

ИСПОЛНИТЕЛИ: Л. Л. Гинцбург, д-р техн. наук; Б. В. Кисуленко, канд. техн. наук; В. М. Торно; И. И. Малашков, канд. техн. наук.

2. ЗАРЕГИСТРИРОВАН Всесоюзным научно-исследовательским институтом технической информации, классификации и кодирования (ВНИИКИ) за № 8431520 от 12.09.1990 г.

3. Стандарт соответствует Правилам ЕЭК ООН № 79 в части норм, касающихся усилия на рулевом колесе и возврата повернутого рулевого колеса в нейтральное положение.

4. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ.

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ.

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ГОСТ 3163—76	п. 2.4
ГОСТ 17697—72	п. 1.1
ГОСТ 22895—77	п. 1.2
ОСТ 37.001.051—86	п. 1.1
ОСТ 37.001.280—84	п. 1.1
ОСТ 37.001.471—88	п. 1.3

ОСТ 37.001.487—89
УПРАВЛЯЕМОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ АВТОМОБИЛЕЙ
Общие технические требования
Ответственный за выпуск Б. В. Кисуленко
Редактор А. М. Мухамятов
Технический редактор Н. И. Вишнякова
Корректоры: З. А. Шаухина, Т. П. Раевская
Подп. к печ. 12.03.91. Форм. бум. 60×90/16. Печ. л. 0,5
Уч.-изд. л. 0,4. Зак. 983. Тир. 1600. Цена договорная
Типография НАМИ, 125438, Москва, Автомоторная ул., 2
gost.e-ecolog.ru