ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА

ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ ПОРШНЕВЫЕ

НОМЕНКЛАТУРА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

ГОСТ 23435—79

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Государственным комитетом СССР по стандартам

ИСПОЛНИТЕЛИ:

И. В. Негребецкий; Д. Д. Багиров, д-р техн. наук; **А. М. Харазов,** канд. техн. наук; **А. П. Болдин,** канд. техн. наук; **Н. Я. Говорущенко,** д-р техн. наук, профессор; **В. М. Михлин,** д-р техн. наук; **О. Д. Климпуш; В. Н. Прокопьев,** канд. техн. наук; **П. Ш. Петросян** (руководители темы); **М. В. Чижанов; В. С. Шербушенко; А. М. Филиппов; Б. О. Климец,** канд. техн. наук; **В. В. Подкопаев; Б. В. Левинсон,** канд. техн. наук; **В. С. Гернер,** канд. техн. наук; **Ю. А. Мачинский,** канд. техн. наук; **С. Г. Вашев; Е. Ф. Турицына; И. В. Рудаков; Н. М. Старовойтов,** канд. техн. наук

ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 25 января 1979 г. № 227

УДК 621.432 (083.72):006.354

Группа Д20

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Техническая диагностика

ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ ПОРШНЕВЫЕ

Номенклатура диагностических параметров

Technical diagnosis. Piston internal combustion engines. Nomenclature of diagnosis parameteres

ГОСТ 23435—79

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 25 января 1979 г. № 227 срок введения установлен

с 01.01 1980 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на автомобильные, тракторные, комбайновые, мотороллерные, мотоциклетные поршневые двигатели внутреннего сгорания (далее двигатели) и устанавливает номенклатуру параметров, используемых при проверке работоспособности и поиске дефектов двигателя в целом и его составных частей.

2. Для проверки работоспособности и прогнозирования безотказности работы двигателя используются параметры, перечисленные в пп. 1—5 таблицы, а для поиска дефектов двигателя и его составных частей — параметры, перечисленные в пп. 1—66 таблицы.

3. При диагностировании двигателя должны проверяться прямые или соответствующие им косвенные параметры, приведенные в таблице.

Диагностический параметр	
прямой (структурный)	косвенный (функционально зависимый от структурного)
ДВИГАТЕЛЬ В ЦЕЛОМ	
1. Эффективная мощность двигателей:	Изменение частоты вращения коленчатого вала при последовательном отключении из работы каждого из цилиндров, $с^{-1}$ (об/мин).
автомобильных — по СТ СЭВ 765—77;	Характеристики вибрации, шума или звука $м/с^2$ (м/с, дБ, дБ·А).

Издание официальное

★

Перепечатка воспрещена

©Издательство стандартов, 1979

Продолжение

Диагностический параметр	
прямой (структурный)	косвенный (функционально зависимый от структурного)
тракторных и комбайновых — по ГОСТ 18509—73; мотоциклетных и мотороллерных — по ГОСТ 6253—78	Максимальный крутящий момент коленчатого вала, Н·м (кгс·м). Ускорение частоты вращения коленчатого вала при разгоне без нагрузки, $с^{-2}$ ($об/мин^2$).
2. Давление масла в главной масляной магистрали, кПа ($кгс/см^2$)	—
3. Удельный расход топлива, кг/с, кг/Дж (кг/кВт·ч)	—
4. Содержание окиси углерода в отработавших газах — по ГОСТ 17.2.2.03—77	—
5. Дымность отработавших газов дизелей — по ГОСТ 21393—75	—
ЦИЛИНДРОПОРШНЕВАЯ ГРУППА	
6. Зазор между поршнем и кольцом по высоте канавки, мм	Характеристики вибрации, $м/с^2$ (м/с, дБ) Количество газов, прорвавшихся в картер, или давление газов в картере, $м^3/с$ или кПа ($кгс/см^2$). Расход или падение давления сжатого воздуха, подаваемого в цилиндры, $м^3/с$, кПа ($кгс/см^2$). Расход масла на угар, кг/ч. Содержание окиси углерода в отработавших газах по ГОСТ 17.2.2.03—77. Дымность отработавших газов — по ГОСТ 21393—75 Давление газов в конце такта сжатия, кПа ($кгс/см^2$)
7. Зазор в стыках поршневых колец, мм	Качественный и количественный состав элементов износа в масле — по ГОСТ 20759—75
8. Зазор между цилиндром (гильзой цилиндра) и поршнем в верхнем поясе, мм	Характеристики вибрации, $м/с^2$, (м/с, дБ).

Продолжение

Диагностический параметр	
прямой (структурный)	косвенный (функционально зависимый от структурного)
	Количество газов, прорвавшихся в картер, или давление газов в картере, % или кПа (кгс/см²). Падение давления или расход сжатого воздуха при проверке герметичности надпоршневого пространства, кПа (кгс/см² или м³/ч). Расход масла на угар, кг/ч. Содержание окиси углерода в отработавших газах — по ГОСТ 17.2. 2.03—77. Дымность отработавших газов — по ГОСТ 21393—75. Давление газов в конце такта сжатия, кПа (кгс/см²)
КРИВОШИПНО-ШАТУННЫЙ МЕХАНИЗМ	
9. Зазор между шейками коленчатого вала и коренными подшипниками, мм	Характеристики вибрации, м/с² (м/с, дБ). Давление масла в главной масляной магистрали, кПа (кгс/см²). Качественный и количественный состав элементов износа в масле — по ГОСТ 20759—75
10. Зазор между шейками коленчатого вала и шатунными подшипниками, мм	Свободный ход поршня относительно оси коленчатого вала, мм. Характеристики вибрации, м/с² (м/с, дБ). Качественный и количественный состав элементов износа в масле — по ГОСТ 20759—75.
11. Зазор между поршневым пальцем и втулкой верхней головки шатуна, мм	Характеристики вибрации, м/с² (м/с, дБ)
12. Осевой зазор в коренных подшипниках коленчатого вала, мм	—
МЕХАНИЗМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ	
13. Фазы газораспределения, градус, отсчитанный по углу поворота коленчатого вала, градусы угловые	Характеристики вибрации, м/с² (м/с, дБ)

Продолжение

Диагностический параметр	
прямой (структурный)	косвенный (функционально зависимый от структурного)
14. Зазор между распределительным валом и подшипниками, мм	Давление масла в главной масляной магистрали, кПа (кгс/см^2)
15. Износ направляющих втулок клапанов, мм	Характеристики вибрации, м/с^2 (м/с, дБ)
16. Зазор между клапаном и седлом клапана, мм	Характеристики вибрации, м/с^2 (м/с, дБ). Расход или падение давления сжатого воздуха, подаваемого в цилиндры, м^3/с, кПа (кгс/см^2). Характеристика изменения во времени разряжения во впускном трубопроводе, кПа/с (мм рт. ст/с).
17. Зазор между клапаном и приводом клапана, мм	
18. Зазор между клапаном и коромыслом, мм	

СИСТЕМА ПИТАНИЯ КАРБЮРАТОРНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

19. Удельный расход топлива через жиклеры, кг/Дж (кг/кВт·ч)	Содержание окиси углерода в отработавших газах — по ГОСТ 17.02.02.03—77.
20. Уровень топлива в поплавковой камере карбюратора, мм	Содержание окиси углерода в отработавших газах — по ГОСТ 17.02.02.03—77
21. Производительность топливного насоса, кг/ч	
22. Давление топлива после насоса, кПа (кгс/см^2)	
23. Загрязненность воздухоочистителя	Содержание окиси углерода в отработавших газах — по ГОСТ 17.02.02.03—77 Разряжение во впускном трубопроводе, кПа (мм рт. ст.)

Продолжение

Диагностический параметр	
прямой (структурный)	косвенный (функционально зависимый от структурного)
СИСТЕМА ПИТАНИЯ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ	
24. Герметичность впускного тракта	Изменение частоты вращения коленчатого вала, $с^{-1}$ (об/мин). Разряжение во впускном трубопроводе, кПа (мм рт. ст.)
25. Зазор между втулкой и плунжером топливного насоса, мм	Давление в трубопроводах высокого давления, кПа ($кгс/см^2$). Характеристики изменения давления и топливоподачи. Характеристики вибрации, $м/с^2$ (м/с, дБ)
26. Зазор между втулкой и поршнем топливоподкачивающего насоса, мм	Давление в топливопроводах низкого давления, кПа ($кгс/см^2$). Характеристики вибрации, $м/с^2$ (м/с, дБ)
27. Производительность топливного насоса, кг/ч	Характеристики вибрации, $м/с^2$ (м/с, дБ) Дымность отработавших газов — по ГОСТ 21393—75
28. Зазор по разгрузочному пояску нагнетательного клапана, мм	Характеристики вибрации, $м/с^2$ (м/с, дБ) Остаточное давление в трубопроводе высокого давления, кПа ($кгс/см^2$)
29. Жесткость пружины форсунки, Н/м (кгс/см)	Характеристики вибрации, $м/с^2$ (м/с, дБ) Остаточное давление в нагнетательном трубопроводе, кПа ($кгс/см^2$). Давление начала впрыска, кПа ($кгс/см^2$)
30. Угол опережения впрыска топлива, отсчитанный по углу поворота коленчатого вала, градусы угловые	Характеристики вибрации, $м/с^2$ (м/с, дБ) Дымность отработавших газов — по ГОСТ 21393—75
31. Цикловая подача форсунки, г/цикл ($мм^3$/цикл)	Характеристики вибрации, м/с ($м/с^2$, дБ) Дымность отработавших газов — по ГОСТ 21393—75

Продолжение

Диагностический параметр	
прямой (структурный)	косвенный (функционально зависимый от структурного)
32. Неравномерность подачи топлива по секциям топливного насоса, %	—
СИСТЕМА СМАЗКИ	
33. Давление масла в главной масляной магистрали, кПа (кгс/см²)	—
34. Производительность масляного насоса, кг/ч	—
35. Загрязненность масляного фильтра маслоочистителя, по ГОСТ 7155—75	Перепад давления на фильтре кПа (кгс/см²). Загрязненность ротора центрифуги осадком, %. Время выбега ротора центрифуги после полной остановки двигателя, с
36. Давление срабатывания предохранительного клапана, кПа (кгс/см²)	—
37. Давление срабатывания перепускного клапана, кПа (кгс/см²)	—
СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	
38. Установившаяся температура охлаждаемых поверхностей двигателя, °С	Характер изменения температуры охлаждаемых поверхностей двигателя, °С/с Установившаяся температура охлаждающей жидкости, °С
39. Производительность водяного насоса, кг/ч	
40. Охлаждающая способность теплообменника, Вт/(ч·м²·°С), ккал/(ч·м²·°С)	Перепад температур на входе и выходе теплообменника, °С
41. Герметичность системы охлаждения	Скорость падения давления сжатого воздуха в системе охлаждения при проверке герметичности, кПа/с. Утечка охлаждающей жидкости, кг/ч
42. Разряжение срабатывания воздушного клапана, кПа (мм рт. ст.)	—

Продолжение

Диагностический параметр	
прямой (структурный)	косвенный (функционально зависимый от структурного)
43. Давление срабатывания парового клапана крышки теплообменника, кПа (кгс/см^2)	—
СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ	
44. Начальный угол опережения зажигания, угловые градусы	Характеристики электрического напряжения первичной цепи.
45. Угол опережения зажигания, создаваемый центробежным или вакуумным автоматом, угловые градусы	Характеристики вибрации, м/с^2 (м/с, дБ)
46. Угол поворота вала двигателя, соответствующий замкнутому состоянию контактов прерывателя, угловые градусы	Характеристики электрического напряжения первичной цепи
47. Зазор между контактами прерывателя, мм	
48. Асинхронизм искрообразования, угловые градусы	Характеристики электрического напряжения первичной или вторичной цепи
49. Зазор между втулкой и валиком распределителя высокого напряжения, мм	Характеристики электрического напряжения первичной или вторичной цепи
50. Радиальное биение кулачка прерывателя, мм	Характеристики электрического напряжения первичной и вторичной цепи
51. Электрическая емкость конденсатора, мкф	
52. Электрическое сопротивление первичной и вторичной обмоток катушки зажигания или трансформатора магнето, Ом	Электрическое напряжение во вторичной цепи, кВ Характеристики электрического напряжения первичной и вторичной цепи
53. Пробивное напряжение изоляции проводов высокого напряжения по ГОСТ 14869—78	Характеристики электрического напряжения вторичной цепи

Продолжение

Диагностический параметр	
прямой (структурный)	косвенный (функционально зависимый от структурного)
54. Зазор между электродами свечи, мм	Характеристики электрического напряжения вторичной цепи
55. Вторичное электрическое напряжение, кВ	
56. Электрическое сопротивление высоковольтных проводов, Ом	
57. Электрическое сопротивление изоляции свечи, Ом	
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	
58. Мощность генератора, Вт	Изменение электрического тока и напряжения при изменении частоты вращения ротора, А; В
59. Прогиб ремня привода генератора, мм	Изменение силы электрического тока и напряжения при изменении частоты вращения ротора, А; В
60. Напряжение включения реле обратного тока, В	—
61. Электрическое напряжение, поддерживаемое регулятором напряжения, В	—
62. Электрическое сопротивление выпрямительного блока в прямом и обратном направлении, Ом	Характеристики электрического напряжения на выходе выпрямительного блока
63. Мощность стартера, Вт	Сила электрического тока и напряжения на клеммах стартера, А; В Частота вращения коленчатого вала при запуске двигателя, $с^{-1}$
64. Высота щеток стартера, мм	—
65. Зазор между подшипниками стартера и их посадочными местами, мм	Характеристики вибрации, $м/с^2$ (м/с, дБ)
66. Передача приводом стартера крутящего момента	Частота вращения коленчатого вала двигателя при прокручивании его стартером, $с^{-1}$

Редактор *Е. И. Глазкова*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *Г. В. Бобкова*

Сдано в наб. 22.03.79 Подп. в печ. 16.07.79 0,75 п. л. 0,74 уч.-изд. л. Тир. 20000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов. Москва, Д-557, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 391

gost.e-ecolog.ru