ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ ПОРШНЕВЫЕ

Характеристики

Часть 6

Защита от превышения частоты вращения

Издание официальное

БЗ 9—99/312

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 235 «Дизели судовые, тепловозные и промышленные»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 28 октября 1999 г. № 377-ст

3 Настоящий стандарт представляет собой аутентичный текст ИСО 3046-6—90 «Двигатели внутреннего сгорания поршневые. Характеристики. Часть 6. Защита от превышения частоты вращения»

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 2000

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

Редактор *Л.В. Афанасенко*
Технический редактор *Л.А. Кузнецова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 19.11.99. Подписано в печать 17.01.2000. Усл.печ.л. 0,47. Уч.-изд.л. 0,40. Тираж 247 экз. С 4080. Зак. 1021.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 103062, Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ ПОРШНЕВЫЕ

Характеристики
Часть 6
Защита от превышения частоты вращения

Reciprocating internal combustion engines. Performance. Part 6. Overspeed protection

Дата введения 2001—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на судовые, тепловозные и промышленные поршневые двигатели внутреннего сгорания (далее — дизели) и устанавливает требования к устройствам защиты от превышения частоты вращения (предельным выключателям).

Стандарт не распространяется на дизели дорожно-строительных и землеройных машин, тракторов, автомобилей и самолетов.

2 Определения и обозначения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями и обозначениями:

устройство защиты от превышения частоты вращения (устройство защиты): Комбинация датчика вращения и исполнительных механизмов, предназначенных для управления подачей топлива и (или) впуском воздуха в дизель и (или) системой зажигания при превышении установленной частоты вращения.

частота настройки устройства защиты от превышения частоты вращения n_{ds}: Частота вращения, при которой начинает срабатывать устройство защиты.

относительная частота вращения δ_{ds}: Разность между частотой настройки устройства защиты и объявленной частотой вращения дизеля n_r, отнесенная к объявленной частоте вращения, %:

$$\delta_{ds} = \frac{n_{ds} - n_r}{n_r} \times 100.$$

частота срабатывания устройства защиты n_{do}: Частота вращения, при которой для заданной частоты настройки устройства защиты происходит срабатывание этого устройства.

максимальная допустимая частота вращения n_{max}: Максимальная частота вращения, обеспечивающая безопасность и отстоящая от предельной частоты вращения дизеля.

предельная частота вращения n_{lim}: Максимальная расчетная частота вращения, которую может развивать дизель и приводимое им оборудование без риска повреждения.

объявленная частота вращения n_r: Частота вращения, соответствующая объявленной мощности.

диапазон настройки: Диапазон, в котором может быть установлена частота настройки устройства защиты от превышения частоты вращения.

время срабатывания t_r: Время между моментами достижения и превышения частоты настройки и достижения частоты срабатывания устройством защиты.

3 Технические требования

3.1 Устройства защиты дизелей от превышения частоты вращения должны отвечать требованиям настоящего стандарта, а устройства защиты дизелей, используемых на судах и установках, расположенных в открытом море и строящихся на класс Морского Регистра судоходства или Речного

Издание официальное

Регистра Российской Федерации (далее — Регистр), должны также отвечать требованиям этих организаций. Соответствующее классификационное общество должно быть заявлено потребителем до размещения заказа.

Дополнительные требования для дизелей, на которые не распространяются правила Регистра, определяют по согласованию между изготовителем и потребителем и (или) инспектирующими и (или) законодательными организациями, указанными потребителем до размещения заказа.

3.2 Если должны быть обеспечены специальные требования правил других организаций, например инспектирующих и (или) законодательных, то эти организации должны быть заявлены до размещения заказа. Дополнительные требования являются предметом соглашения между изготовителем и потребителем.

3.3 Предельную частоту вращения дизеля и приводимого им оборудования нельзя превышать без угрозы повреждения дизеля (рисунок 1).

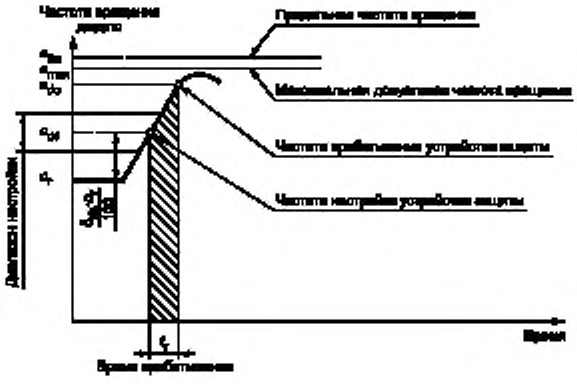

Рисунок 1 — Типичная кривая срабатывания устройства защиты

3.4 Использование устройства защиты от превышения частоты вращения и специальные требования к нему должны быть определены в зависимости от назначения дизеля и (или) по согласованию между изготовителем и потребителем и (или) инспектирующими и (или) законодательными организациями и (или) классификационными обществами, указанными потребителем.

3.5 Изготовитель установки (дизеля и приводимого им оборудования) несет ответственность за определение частоты настройки устройства защиты в соответствии с максимальной допустимой частотой вращения.

3.6 Частоту настройки устройства защиты выбирают в зависимости от применяемого устройства защиты и времени его срабатывания так, чтобы была обеспечена защита всех частей дизеля и приводимого им оборудования от повреждения при превышении частоты вращения.

3.7 Для данного дизеля частота срабатывания зависит от полной инерции дизеля, приводимого им оборудования и конструкции устройства защиты.

3.8 Устройство защиты от превышения частоты вращения должно функционировать при всех режимах работы дизеля.

3.9 Устройство защиты от превышения частоты вращения не должно влиять на системы управления дизелем при нормальных рабочих условиях. Устройство защиты в условиях превышения частоты вращения должно стать преобладающим над системами управления, чтобы предотвратить превышение частоты вращения или остановить дизель.

3.10 Изготовитель и потребитель совместно определяют влияние повреждения системы регулирования на работу устройства защиты.

3.11 Изготовитель и потребитель совместно определяют, будет или нет повреждение или отказ устройства защиты вызывать остановку дизеля или подачу сигнала о повреждении.

3.12 Устройство защиты при срабатывании должно быть заблокировано в положении «Стоп». Последующий пуск дизеля требует его разблокирования вручную. Допускается для некоторых специальных применений автоматическое разблокирование.

3.13 Изготовитель дизеля должен указать метод и периодичность проверок функционирования устройства защиты от превышения частоты вращения.

УДК 621.436:006.354 ОКС 27.020 Г84 ОКП 31 2000

Ключевые слова: судовые, тепловозные и промышленные дизели; устройства защиты от превышения частоты вращения; требования

gost.e-ecolog.ru