



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1028860 A

350 F 02 D 1/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

РИТКА

- (21) 2808934/25-06
(25) 3368092/25-06
(22) 08.08.79
(46) 15.07.83. Бюл. № 26
(72) Ф. М. Музычук
(53) 621.436-545 (088. 8)
(56) 1. Крутов В. М. Автоматическое регулирование двигателей внутреннего сгорания. М., "Машиностроение", 1979, с. 386.

(54)(57) СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЧАСТНЫХ ЗНАЧЕНИЙ АМПЛИТУДНО-ФАЗОВОЙ ЧАСТОТНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВСЕРЕЖИМНОГО ЦЕНТРОБЕЖНОГО РЕГУЛЯТОРА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА ТРАКТОРНОГО ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ, харак-

теризующийся тем, что задают частоту вращения валика регулятора, соединяют рычаг управления регулятора с имитатором гармонических колебаний и регистрируют колебания рычага управления и дозирующего органа топливного насоса, отличающийся тем, что, с целью повышения точности, регулятор предварительно подсоединяют к двигателю, который выводят последовательно на режим холостого хода и номинальной частоты вращения для достижения валиком регулятора заданной частоты вращения, после чего подсоединяют к имитатору дозирующий орган и регистрируют его колебания как реакции на вынужденные гармонические колебания частоты вращения коленчатого вала.

(19) SU (11) 1028860 A

Изобретение относится к автоматическому регулированию двигателей внутреннего сгорания.

Известен способ определения частных значений амплитудно-фазовой частотной характеристики всережимного центробежного регулятора частоты вращения коленчатого вала тракторного дизельного двигателя, характеризующийся тем, что задают частоту вращения валика регулятора, соединяют рычаг управления регулятора с имитатором гармонических колебаний и регистрируют колебания рычага управления и дозирующего органа топливного насоса [1].

Согласно этому способу частные значения амплитудно-фазовой частотной характеристики всережимного центробежного регулятора определяются на стенде или при неработающем двигателе, т.е. изолированно от замкнутой системы автоматического регулирования (всережимный регулятор-двигатель).

Частные значения определенной таким образом амплитудно-фазовой частотной характеристики существенно зависят от значения приведенной к муфте центробежного регулятора силы трения. На значение этой силы большое влияние оказывают условия, при которых испытывается всережимный регулятор: температурный режим его смазки и деталей, (образующих кинематические пары), параметры высокочастотной вибрации и т.д.

В этих способах условия испытаний всережимного центробежного регулятора по известному способу значительно отличаются от условий обычной эксплуатации: полностью отсутствует основная высокочастотная вибрация, вызываемая работой дизельного двигателя, не поддерживается температурный режим смазки и деталей, образующих кинематические пары и т.д., поэтому способ определения частных значений амплитудно-фазовой частотной характеристики всережимного регулятора недостаточно точен.

Цель изобретения — повышение точности.

Цель достигается тем, что согласно способу определения частных значений амплитудно-фазовой частотной характеристики всережимного центробежного регулятора частоты вращения коленчатого вала тракторного дизельного двигателя, характеризующемуся тем, что задают частоту вращения валика регулятора, соединяют рычаг управления

регулятора с имитатором гармонических колебаний, регистрируют колебания рычага управления и дозирующего органа топливного насоса, регулятор предварительно подсоединяют к двигателю, который выводят последовательно на режим холостого хода и номинальной частоты вращения для достижения валиком регулятора заданной частоты вращения, после чего подсоединяют к имитатору дозирующий орган и регистрируют его колебания как реакции на вынужденные гармонические колебания частоты вращения коленчатого вала.

Способ осуществляется следующим образом.

Регулятор предварительно подсоединяют к топливному насосу двигателя. Двигатель запускают для прогрева, а затем выводят последовательно на режим холостого хода, режим работы под нагрузкой с потребителем механической энергии и далее на режим номинальной частоты вращения коленчатого вала. При этом валиком регулятора достигается соответственно различная частота вращения, которой соответствует определенное положение рычага управления регулятора. Частоту вращения валика регулятора задают предварительно в зависимости от шлей испытаний. Соединяют рычаг управления с имитатором гармонических колебаний, дополнительно подсоединяют дозирующий орган топливного насоса и обеспечивают рычагу управления определенным колебательный режим. Для повышения точности определения частотных характеристик внешние гармонические воздействия имитатора на рычаг управления выполняют с повышенной частотой, в частности на 12 рад/с большей, чем частота вращения коленчатого вала.

При установившихся гармонических колебаниях рычага управления, дозирующего органа и достигнутой частоте вращения коленчатого вала регистрируют путем осциллографирования отмеченные колебания дозирующего органа как реакции на вынужденные гармонические колебания частоты вращения коленчатого вала.

Для контроля регистрируют также путем осциллографирования частоту вращения коленчатого вала. Обработкой полученных осциллограмм определяют частные значения амплитудно-фазовой час-

точной характеристики всережимного регулятора.

Порядок погрешностей при определении частотных характеристик по оциллограммам меньше искажений записи возмущающих гармонических колебаний.

5 Реализация предлагаемого способа с учетом реальных условий работы двигателя, теплового и вибрационного режимов работы регулятора позволяет повысить точность определения частных значений амплитудно-фазовой частотной характеристики.

Составитель В. Ищенко

Редактор Н. Киштулинец

Техред М. Гергель

Корректор А. Ференц

Заказ 4922/31

Тираж 550

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035 Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

филиал ИПП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4

