



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 495579

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 15.06.73 (21) 1932567/27-11

с присоединенным заявкой № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.12.75. Бюллетень № 46

Дата опубликования описания 16.03.76

(51) М. Кл. G 01m 17/06

(53) УДК 528.536.629.113
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

П. Н. Платонов, Л. П. Драгаева, В. П. Драгаев, А. Е. Гончаренко,
О. В. Майборода и А. А. Галиулин

(71) Заявитель

Одесский технологический институт пищевой промышленности
им. М. В. Ломоносова

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ ДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК КОЛЕСНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

1

Изобретение может быть использовано в отраслях народного хозяйства, выпускающих нерельсовые наземные колесные транспортные средства (автомобили, трактора, тягачи и т. д.), а также на полигонах при исследовании технико-эксплуатационных свойств новых моделей.

Известно устройство для регистрации динамических характеристик колесных транспортных средств, содержащее пульт управления, гироскопические датчики, соединенные со входом блока формирования сигналов, выход которого соединен с осциллографом, и переключатель диапазонов.

На больших скоростях движения чувствительность транспортного средства возрастает и начинает проявляться инерционность формирования сигналов, содержащего компенсационный двигатель механизма согласования.

С целью повышения быстродействия блок формирования сигналов содержит согласующий измерительный мост, запоминающий элемент и параллельно-балансный каскад, образованный схемами, состоящими из последовательно соединенных электрометрического усилителя, активного RC-фильтра нижних частот и эмиттерного повторителя, одна из которых совместно с запоминающим элементом подключена к выходу измерительного моста

2

через контакты реле, соединенного с пультом управления, а другая — непосредственно.

Для контроля превышения допустимого уровня записи устройство содержит блок индикации превышения допустимого уровня записи, подключенный к выходам эмиттерных повторителей.

На чертеже изображено предлагаемое устройство.

Устройство содержит гироскопические датчики 1 — 4, соединенные с блоком 5 формирования сигналов, подключенным к осциллографу 6 и через реле 7 с контактом 7₁ к пульту 8 управления с преобразователем 9, стабилизатором 10 и источником 11 питания. Блок 5 формирования сигналов состоит из согласующего измерительного моста 12, запоминающего элемента 13 и параллельно-балансового каскада 14, образованного двумя схемами, каждый из которых состоит из последовательно соединенных электрометрического усилителя 15₁ (15₂); активного RC-фильтра 16₁ (16₂) нижних частот и эмиттерного повторителя 17₁ (17₂), при этом одна из схем с запоминающим элементом подключена к выходу измерительного моста 12 через контакт 7₁ реле 7, соединенного с пультом 8 управления, а вторая — непосредственно. Блок 18 индикации превышения допустимого уровня записи подключен к выходам эмиттерных повторите-

лей 17₁ и 17₂. Два других входа согласующего измерительного моста 12 подключены к переключателю 19 диапазонов и блоку 20 подачи опорного сигнала.

Работает устройство следующим образом. Для регистрации динамических характеристик достигается постоянная скорость транспортного средства. С пульта 8 управления подается питание на реле 7, которое замыкает собой свой контакт 7₁. При этом знакопеременный сигнал разбаланса, вызванный случайными отклонениями машины от заданного направления движения, поступает с выхода датчика 1 через согласующий измерительный мост 12 и контакт 7₁ реле 7 на выходы параллельно-балансного каскада 14 и запоминающего элемента 13. Электрометрические усилители 15₁ и 15₂, собранные на лампах, активные RC-фильтры 16₁ и 16₂ нижних частот, собранные на транзисторах и RC-цепочках, и эмиттерные повторители на транзисторах, обладают одинаковыми характеристиками. Следовательно, на выходе параллельно-балансного каскада 14 сигнал равен нулю. Одновременно изменения сигнала начального разбаланса практически без запаздывания повторяются на запоминающем элементе 13.

После автоматической установки нуля регистрируемого параметра водитель с помощью пульта 8 управления снимает питание с реле 7 и одновременно запускает лентопротяжный механизм осциллографа 6. При этом контакт 7₁ реле 7 размыкается (режим измерения), электрометрический усилитель 15₁ остается подключенным к согласующему измерительному мосту 12, а 15₂ — к запоминающему элементу 13. На светочувствительной ленте в течение короткого промежутка времени приписывается нулевой уровень регистрируемого параметра. Затем водитель наносит ступенчатое возмущение резким поворотом руля на фиксированный угол и из процесса управления машиной исключается (его роль сводится к механическому фиксатору положения руля).

С выхода датчика 1 снимается сигнал реакции транспортного средства на возмущение, который через согласующий измерительный мост 12 поступает на одну из управляющих сеток лампы, входящей в электрометрический усилитель 15₁ схемы. Вторая управля-

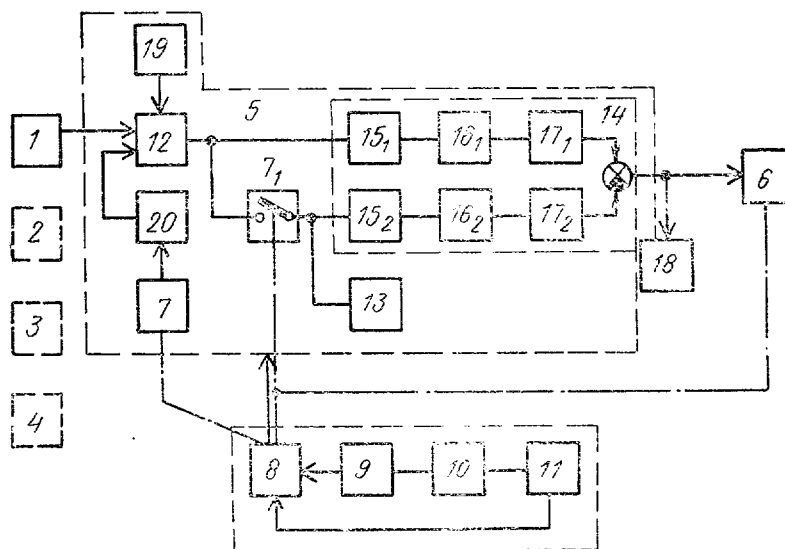
ющая сетка лампы, входящей в электрометрический усилитель 15₂, остается подсоединенной к запоминающему элементу 13. На выходе параллельно-балансного каскада 14 из полезного сигнала непрерывно вычитается сигнал начального разбаланса.

«Память» обусловлена большой емкостью конденсатора, включенного в цепи сетка-катод лампы (на чертеже не показано). Разность сигналов поступает на соответствующие входы осциллографа 6 и блока 18 индикации превышения допустимого уровня записи. Сигнальная лампочка превышения допустимого уровня записи расположена на пульте 8 управления. Информация о любом, даже кратковременном превышении, сохраняется на пульте управления. Водитель с помощью переключателя 19 диапазона, включенного в диагональ питания согласующего измерительного моста 12, изменяет пределы измерения и осуществляет сброс предыдущей информации.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Устройство для регистрации динамических характеристик колесных транспортных средств, содержащее пульт управления, гироскопические датчики, соединенные со входом блока формирования сигналов, выход которого соединен с осциллографом и переключатель диапазонов, отличающееся тем, что, с целью повышения быстродействия, блок формирования сигналов содержит согласующий измерительный мост, запоминающий элемент и параллельно-балансный каскад, образованный схемами, состоящими из последовательно соединенных электрометрического усилителя, активного RC-фильтра нижних частот и эмиттерного повторителя, одна из которых совместно с запоминающим элементом подключена к выходу измерительного моста через контакты реле, соединенного с пультом управления, а другая — непосредственно.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что, с целью контроля превышения допустимого уровня записи, оно содержит блок индикации превышения допустимого уровня записи, подключенный к выходам эмиттерных повторителей.



Составитель П. Платонов

Редактор Н. Аристова

Техред Е. Митрофанова

Корректор М. Лейзерман

Заказ 314/8

Изд. № 2049

Тираж 902

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий

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

Типография, пр. Сапунова, 2