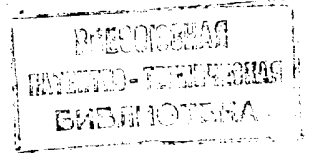




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4621151/11

(22) 19.12.88

(46) 07.07.91. Бюл. № 25

(71) Научно-производственное объединение
"Транстехника"

(72) Н. М. Цибулин, А. И. Балмаков,
И. И. Макаревич, В. Н. Троицкий,
П. Н. Музюкин, В. Н. Пережогин,
И. О. Оробей, В. Ф. Звонов и Г. Л.
Лябошкин

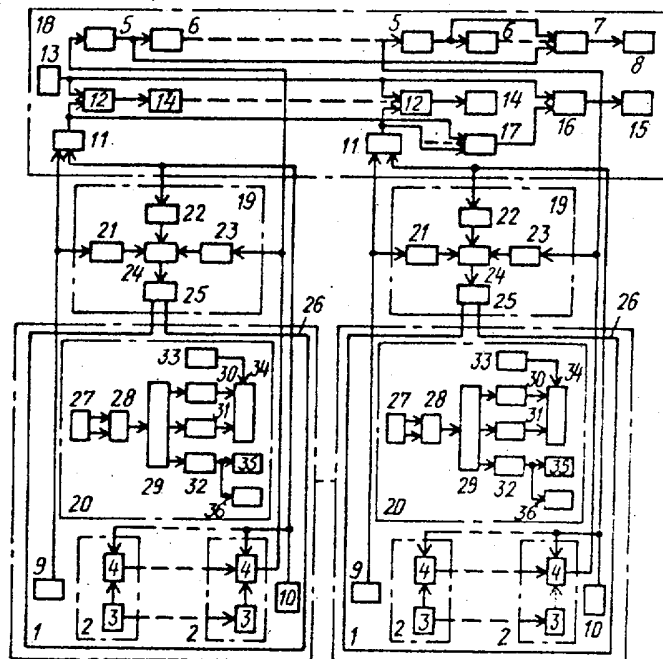
(53) 629.113(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1176365, кл. G 09 B 9/04, 1985.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА
ВОЖДЕНИЯ БЕЗРЕЛЬСОВЫХ
ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ НА УЧЕБНО-
ТРЕНИРОВОЧНЫХ АВТОДРОМАХ

(57) Изобретение относится к тренажерам и
может быть использовано для тренировки

водителей транспортных средств. Цель изобретения – расширение функциональных возможностей устройства и повышение производительности автодрома. Устройство содержит пульт 18 управления, установленные по контурам участков-макетов 1 автодрома ограничители 2 с датчиками 3 положения транспортного средства. На каждом участке-макете 1 размещен передатчик 19, а на каждом учебном транспортном средстве – приемно-регистрирующий блок 20. При комплексной тренировке транспортное средство проезжает последовательно участки-макеты автодрома. В случае задевания транспортным средством ограничителя 2 срабатывает сигнализатор и сигнал ошибки передается на счетчики 35 ошибок. 1 ил.



Изобретение относится к тренажерам и может быть использовано для тренировки водителей транспортных средств.

Цель изобретения – расширение функциональных возможностей устройства и повышение производительности автодрома.

На чертеже показана блок-схема устройства для контроля качества вождения безрельсовых транспортных средств на учебно-тренировочных автодромах.

Устройство содержит установленные по контурам участков автодрома макеты 1, ограничители 2, каждый из которых содержит датчик 3 положения транспортного средства и блок 4 запоминания ошибок. Устройство содержит одновибраторы 5, регистраторы 6 (счетчики) ошибок, схемы ИЛИ 7 регистраторы 8 суммарного количества ошибок, датчики въезда 9 и выезда 10, триггеры 11, схемы И 12, генератор 13 импульсов времени, счетчики 14 и 15 времени проезда макета 1 и суммарного времени проезда макетов 1, схемы И 16 и ИЛИ 17, причем датчики 9 и 10 установлены около проезда на макет 1. Устройство содержит пульт 18, около каждого макета расположен передатчик 19, а на каждом транспортном средстве установлен регистрирующий блок 20. Передатчик 19 содержит формирователи сигналов въезда 21, выезда 22 и ошибки 23, представляющие собой одновибраторы, вырабатывающие импульсы определенной длительности, поступающие через модулятор 24 и усилитель 25 в передающую антенну 26, охватывающую контур макета 1. Блок 20 содержит приемную индуктивную антенну 27, усилитель 28, демодулятор 29, селекторы въезда 30, выезда 31 и ошибки 32, срабатывающие на длительности соответствующего сигнала, генератор 33 импульсов времени и счетчики времени 34 и ошибок 35 и сигнализатор 36 ошибок.

Выходы блоков 4 соединены в пределах каждого макета 1 последовательно между собой и подключены к формирователю 23 передатчика 19 и одновибратору 5, относящимся к данному макету. Датчик 9 въезда подключен к входу формирователя 21 и установочному входу триггера 11 данного макета. Датчик 10 въезда подключен к сбросовым входам блоков 4, входу формирователя 22 и сбросовому входу триггера 11 данного макета.

Одновибратор 5 формирует на входе своего регистратора 6 и через схему ИЛИ 7 на входе регистратора 8 одиночный импульс, при срабатывании любого ограничителя 2 данного макета счетчики накапливают и индуцируют количество ошибок на пульте 18. Триггер 11 устанавли-

вается при въезде и сбрасывается при выезде транспортного средства с макета, и разрешает подачу импульсов времени через схему И 12 на счетчик 14, а через схему ИЛИ 17 и схему И 16 – на счетчик 15. Эти счетчики индуцируют на пульте соответственно время прохождения транспортным средством каждого участка и всех участков.

По индуктивному каналу, образованному антеннами 26 и 27, сигналы въезда, выезда и ошибки передаются на блок 20, который производит по этим сигналам счет времени на макете, счет ошибок и индикацию времени, числа ошибок для водителя.

Устройство работает следующим образом.

В исходном состоянии все триггеры 11, регистраторы 6 и 8, счетчики 14, 15, 34 и 35, блоки 4 запоминания ошибок сброшены в "0".

При комплексной тренировке или сдаче экзамена учебное транспортное средство, оборудованное блоком 20, проезжает последовательно все макеты 1 автодрома. При въезде на макет датчик 9 вырабатывает сигнал въезда, который устанавливает триггер 11 в единичное состояние, а также поступает на формирователь 21 сигнала въезда. Триггер 11 вырабатывает потенциал, разрешающий прохождение импульсов времени генератора 13 через схемы И 12 и 16 на счетчик 14 времени проезда участка и счетчик 15 времени проезда всех участков.

С формирователя 21 сигнал въезда поступает на модулятор 24 и через усилитель 25 в передающую индуктивную антенну 26. Сигнал принимается приемной антенной 27 приемно-регистрирующего блока 20, через усилитель 28 поступает на демодулятор 29, выделяется селектором 30, с выхода которого выдается разрешающий сигнал на прохождение импульса времени генератора 33 в счетчик 34 времени.

В случае задевания транспортным средством ограничителя 2 срабатывает сигнализатор с датчиком 3, с которого сигнал поступает в блок 4 запоминания ошибки, который исключает выдачу повторного сигнала, возможного вследствие колебания или повторного задевания ограничителя 2. С последнего, из последовательно соединенных блоков 4 макета сигнал поступает на входы формирователя 23 сигнала ошибки и одновибратора 5. Сформированный одновибратором сигнал поступает на вход регистратора 6 ошибок данного участка и через схему ИЛИ 7 на вход регистратора 8 суммарного количества ошибок по всем участкам.

С формирователя 23 сигнал ошибки передается по описанному тракту для сигнала

въезда, выделяется селектором 32, с выхода которого поступает на входы счетчика 35 ошибок и сигнализатора 36 ошибок. Сигнализатор 36 вырабатывает звуковой (или световой) сигнал. Этим сигналом водитель транспортного средства информируется об ошибке в момент ее совершения. При заедании последующих ограничителей формирование и счет ошибок осуществляются аналогично описанному.

При выезде с участка-макета автодрома датчик 10 выезда формирует сигнал выезда, который поступает на сбросовые входы блоков 4 запоминания ошибки и сбрасывает их в исходное состояние, на формирователь 22 сигнала выезда и устанавливает триггер 11 в нулевое состояние и соответственно останавливает счет времени счетчиками 14 и 15.

С выхода формирователя 22 сигнал выезда передается по описанному тракту для сигнала выезда, выделяется селектором 31 и останавливает счет времени счетчиком 34.

При проезде последующих участков-макетов устройство работает аналогично. В результате проезда транспортным средством всех участков-макетов автодрома на пульте 18 осуществляется регистрация времени проезда каждого участка и количества ошибок на каждом участке автодрома, а также их суммарное количество, а в приемно-регистрирующем блоке регистрируется время проезда и количество совершенных ошибок с нарастающим итогом по макетам.

При тренировке водителей на отдельных участках-макетах на автодроме может одновременно находиться столько учебных транспортных средств, сколько оборудовано участков-макетов. Устройство в этом случае работает аналогично. Водители могут многократно отрабатывать упражнение на одном из участков-макетов, ориентируясь о качестве его выполнения по информации приемно-регистрирующего блока, а затем меняться между собой местами. На пульте 18 при этом регистрируются результаты выполнения упражнения по каждому макету отдельно, а суммарные данные по всем макетам не используются.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для контроля качества вождения безрельсовых транспортных средств на учебно-тренировочных автодромах, содержащее установленные по контурам участков-макетов автодрома ограничители со встречными в них сигнализаторами с датчиками положения транспортного средства и блоками запоминания ошибок, детекторы въезда и выезда транспортного средства на макет, пульт управления, включающий регистраторы ошибок по каждому макету и по всем макетам суммарно, генератор импульсов времени и счетчики времени проезда по каждому макету и по всем макетам суммарно, отличающееся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей устройства и повышения производительности автодрома, оно снабжено установленным на каждом макете передатчиком, а на транспортном средстве — приемно-регистрирующим блоком, при этом передатчик выполнен в виде формирователя сигналов въезда, выезда и ошибки, модулятора, усилителя и передающей индуктивной антенны, охватывающей макет по контуру, входы формирователей подключены соответственно к выходам детекторов въезда, выезда и блоков запоминания ошибок, выходы формирователей подсоединены к модулятору, который через усилитель подключен к антенне, выходы детекторов выезда каждого макета подключены к сбросовым входам блоков запоминания ошибок, а приемно-регистрирующий блок выполнен в виде приемной индуктивной антенны, усилителя, демодулятора, селекторов сигналов въезда, выезда и ошибки, генератора импульсов времени, счетчика времени, счетчика ошибок и сигнализатора ошибок, приемная антенна через усилитель подсоединена к демодулятору, к первому и второму выходам которого через селекторы сигналов въезда и выезда подключен счетчик времени, на третий вход которого подан сигнал от генератора импульсов времени, а к третьему выходу демодулятора через селектор сигнала ошибки подключены счетчик ошибок и сигнализатор ошибок.