



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 875413

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 29.02.80 (21) 2890011/18-29

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.10.81. Бюллетень № 39

Дата опубликования описания 25.10.81

(51) М. Кл.³

G 07 C 3/10

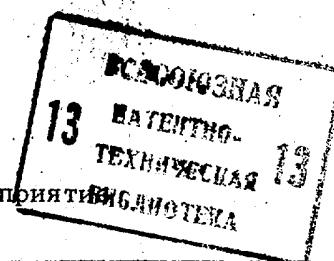
(53) УДК 621.
.178(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В.А. Китаев и Р.П. Михайлов

(71) Заявитель

Опытное производственно-техническое предприятие
"Уралчерметавтоматика"



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНТРОЛЯ И РЕГИСТРАЦИИ ПЛАНОВОЙ
И ФАКТИЧЕСКОЙ ВЫРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ

1

Изобретение относится к устройст-
вам контроля и регистрации основных
производственных показателей, харак-
теризующих плановое производство и
фактическую выработку циклически ра-
ботающего оборудования, например про-
катных станов.

Известно устройство для сравнения
плановой и фактической выработки про-
дукции, содержащее датчик фактической
выработки, коммутатор, блок переключе-
чателей, генератор импульсов, дели-
тель частоты, генератор временных
меток, счетчик и табло, на котором
отображается значение показателя план-
факт [1].

Однако это устройство не обеспе-
чивает достаточную точность контроля
основных производственных показате-
лей, так как в нем плановая выработ-
ка при профилактических остановках
выпуска продукции в течение отчетного
периода не корректируется, что снижа-
ет эффективность использования уст-

2

ройства и ухудшает его эксплуатацион-
ные характеристики. При каждой оста-
новке оборудования требуется ручное
вмешательство оператора.

Наиболее близким к предлагаемому
является устройство для контроля и
регистрации плановой и фактической
выработки продукции, содержащее дат-
чик фактической выработки, подклю-
ченный к одному из входов счетчика
импульсов, генератор импульсов, за-
датчик времени отчетного периода и
здатчик плановой выработки, логичес-
кие блоки, элемент задержки, эле-
мент ИЛИ и формирователь.

В этом устройстве плановые импуль-
сы формируются по значению K плано-
вой выработки на отчетный период T
и подаются на соответствующий вход
счетчика импульсов с частотой K/T
в течение всего отчетного периода
(на другой вход счетного блока подают-
ся импульсы с датчика фактической вы-
работки) [2].

Однако профилактические остановки оборудования, учитываемые при определении задания плановой выработки на данный отчетный период, никак не учитываются при формировании текущего значения плановой выработки. Устройство формирует эти значения и во время остановок, внося тем самым искажения в отображаемую картину производства. Учесть время остановок при задании отчетного периода также не представляется возможным, потому что при этом устройство выдает завышенную информацию о плановой выработке.

Цель изобретения — повышение точности контроля путем учета остановок производства при формировании текущего показателя плановой выработки.

Поставленная цель достигается тем, что в устройство для контроля и регистрации плановой и фактической выработки продукции, содержащее задатчик времени отчетного периода, задатчик плановой выработки, генератор импульсов и датчик фактической выработки, выход которого соединен с первым входом счетчика импульсов, введены компаратор, временной дискриминатор и преобразователь частоты, входы которого соединены с выходами задатчика плановой выработки и генератора импульсов, выход преобразователя частоты подключен к первому входу компаратора, выход которого соединен с первым входом временного дискриминатора, второй вход которого подключен к выходу датчика фактической выработки, выход временного дискриминатора соединен со вторым входом счетчика импульсов, выход задатчика времени отчетного периода подключен ко второму входу компаратора.

На чертеже изображена блок-схема устройства.

Устройство содержит датчик 1 фактической выработки, задатчик 2 времени отчетного периода, задатчик 3 плановой выработки и генератор 4 импульсов. Выходы задатчика 3 плановой выработки и генератора 4 импульсов через преобразователь 5 частоты соединены с входом компаратора 6, другой вход которого связан с задатчиком 2 времени отчетного периода. Выходы компаратора 6 и датчика 1 фактической выработки соединены с входами временного дискриминатора 7, выход которого, а также выход датчика 1 фак-

тической выработки соединены с входами счетчика 8 импульсов.

В задатчике 3 плановой выработки устанавливается значение плановой выработки K на отчетный период T в зависимости от трудоемкости обрабатываемой продукции.

Временной дискриминатор 7 содержит на входе, соединенном с компаратором 6, элемент И, выход которого является выходом дискриминатора, а управляющий вход соединен с выходом элемента сравнения, подключенного входами к задатчику максимально допустимого интервала между соседними импульсами датчика 1 фактической выработки в единицах плановой частоты и выходу счетчика, счетный и установочный входы которого соединены соответственно с выходом элемента И и входом дискриминатора, связанным с датчиком 1 фактической выработки.

Устройство работает следующим образом.

С началом отчетного периода по значению плановой выработки в задатчике 3 плановой выработки и импульсам генератора 4 импульсов преобразователь 5 частоты формирует на своем выходе импульсную последовательность с частотой K . Компаратор 6, сравнивая поступающие на его вход импульсы со значением T отчетного периода, формирует на своем выходе плановые импульсы, следующие с частотой $f_{пл} = K/T$, которые через временной дискриминатор 7 поступают в счетчик 8 импульсов для формирования текущего значения плановой выработки.

При изготовлении каждой единицы продукции датчик 1 фактической выработки выдает на соответствующий вход счетчика 8 импульсов импульсы, по которым формируется текущая информация о фактической выработке.

Одновременно импульс с датчика 1 фактической выработки поступает на вход временного дискриминатора 7. Если интервал времени между двумя импульсами с датчика 1 фактической выработки не превышает допустимого, плановые импульсы проходят на вход счетчика 8 импульсов. Если после выпуска очередного изделия пройдет интервал времени больший допустимого, а следующее изделие не поступает, временной дискриминатор 7 запретит прохождение плановых импульсов в счет-

чик 8 импульсов для формирования плановой выработки.

При возобновлении выпуска продукции импульс с датчика 1 фактической выработки разрешит прохождение (через временной дискриминатор 7) импульсов плановой выработки. При необходимости продолжительность плановой остановки оборудования может фиксироваться.

Таким образом, предлагаемое устройство формирует текущую плановую информацию с учетом плановых и профилактических остановок производства и обеспечивает получение достоверной и исчерпывающей характеристики производства на циклически работающем оборудовании в течение всего отчетного периода.

При этом обеспечивается единовременная установка времени отчетного периода при изготовлении или наладке устройства, а для производства, выпускающего однотипную (с одинаковой трудоемкостью обработки) продукцию в течение длительного времени, требуется только одноразовая установка технологически обоснованной плановой выработки. Все эти эксплуатационные удобства сообщают устройству сравнительную универсальность и способствуют более полной автоматизации.

Формула изобретения

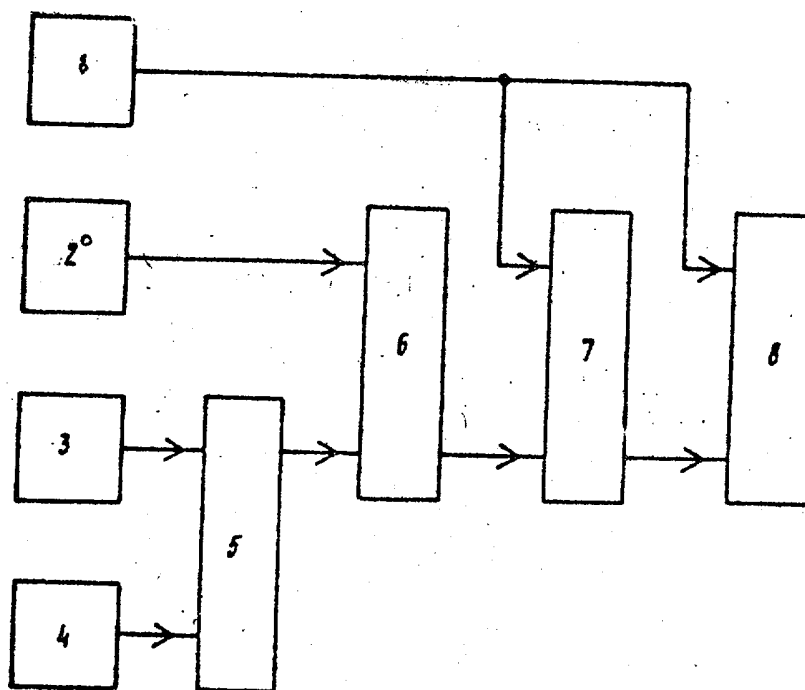
Устройство для контроля и регистрации плановой и фактической выработки продукции, содержащее задатчик времени отчетного периода, задатчик плановой выработки, генератор импульсов и датчик фактической выработки, выход которого соединен с первым входом счетчика импульсов, отличающееся тем, что, с целью повышения точности устройства, в него введены компаратор, временной дискриминатор и преобразователь частоты, входы которого соединены с выходами задатчика плановой выработки и генератора импульсов, выход преобразователя частоты подключен к первому входу компаратора, выход которого соединен с первым входом временного дискриминатора, второй вход которого подключен к выходу датчика фактической выработки, выход временного дискриминатора соединен со вторым входом счетчика импульсов, выход задатчика времени отчетного периода подключен ко второму входу компаратора.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 580569, кл. G 07 C 3/02, 1976.

2. Авторское свидетельство СССР № 690512, кл. G 07 C 3/10, 1977 (прототип).



ВНИИПИ Заказ 9340/76
Тираж 620 Подписное

Филиал ИПИ "Патент",
г. Ужгород, ул. Проектная, 4