

УДК 681.325.3

Результаты разработки типовых методики и алгоритма автоматизированной поверки преобразователей код-время. Барташ А.А., Наний О.Е. // Научное приборостроение. Приборы и средства автоматизации для научных исследований. Л.: Наука, 1987, с. 88-91.

Сообщается о методике и приводятся алгоритмы автоматизированной поверки преобразователей код-время в стандарте КАМАК. Лит. - 2 назв., ил. - 1.

А.А.Барташ, О.Е.Наний (Центр автоматизации научных исследований
и метрологии АН МССР)

РЕЗУЛЬТАТЫ РАЗРАБОТКИ ТИПОВЫХ МЕТОДИКИ И АЛГОРИТМА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ПОВЕРКИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ КОД-ВРЕМЯ

Требования к построению, содержанию и изложению нормативно-технического документа (НТД) на методики поверки средств измерений в настоящее время установлены [1]. Этот документ, пересмотренный сравнительно недавно, рассчитан на ручные методы поверки и совершенно не учитывает особенностей, появляющихся при ее автоматизации. Единственное, что в нем предусмотрено для этого случая – оформление в виде справочного приложения программы обработки результатов измерений на ЭМ.

Однако процедура автоматизированной поверки существенно отличается от ее ручного варианта. При автоматизированной поверке участие поверителя в ней сводится, главным образом, к подготовке образцовых средств измерений и вспомогательных средств к поверке, сбору схемы поверки, запуску системы, выполнению некоторых других ручных операций и ответам на вопросы, высвечиваемые на экране дисплея. Остальные наиболее трудоемкие операции поверки (коммутация схемных элементов, подача сигналов, обработка результатов измерений) проходят в автоматизированном режиме без вмешательства поверителя. Поэтому, если рассматривать методические указания как руководство поверителю, в них нет необходимости приводить описание известной разработчику методики физической сути операций опробования, определения метрологических характеристик и процедуру обработки результатов измерения, поскольку для действий поверителя этого не требуется.

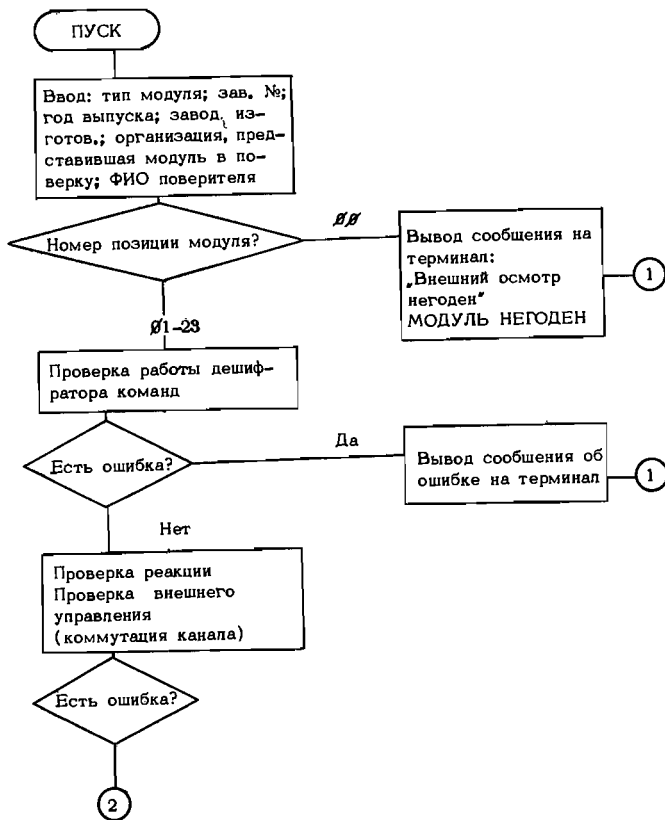
С другой стороны, отсутствие описания этих операций затрудняет понимание методики поверки, необходимое при ее метрологической экспертизе, согласовании в организациях Госстандарта и т.п.

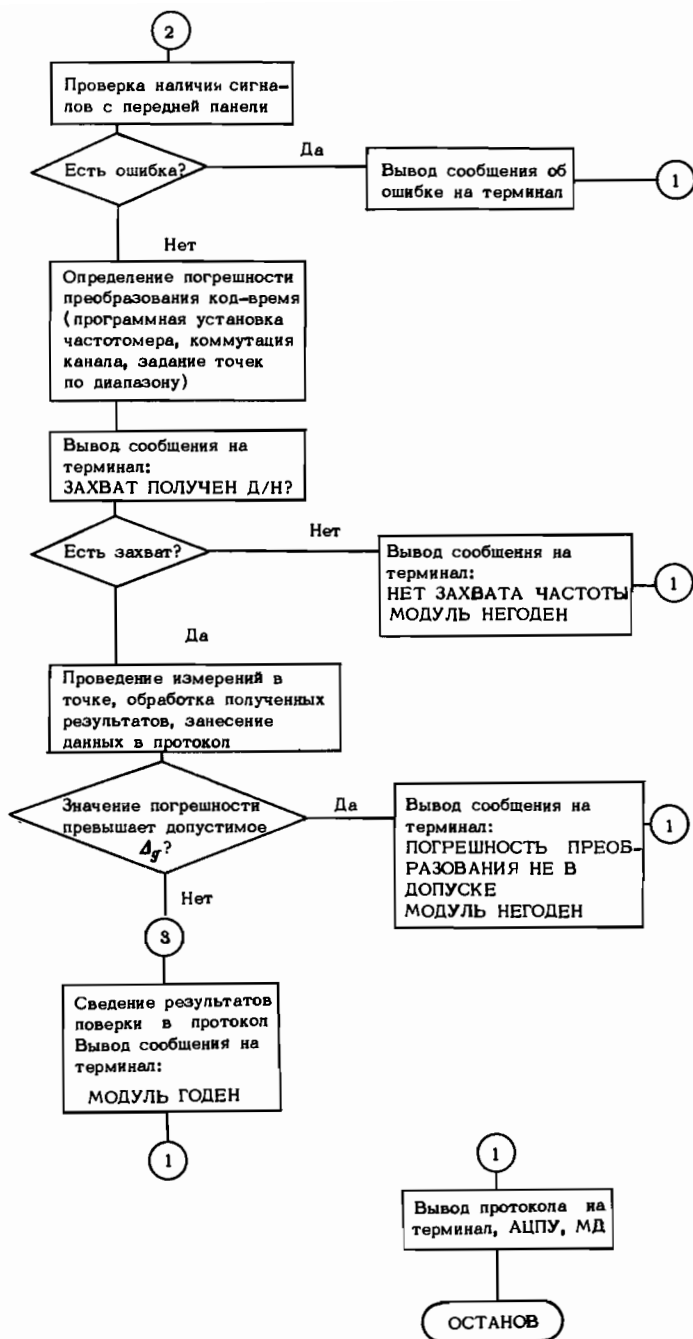
Следует учитывать, что при автоматизированной поверке предъявляются более высокие требования к поверителю. Ему необходимо иметь не только метрологическую подготовку, но и обладать знаниями по вычислительной технике, умением на ней работать.

Другими словами, при автоматизированной поверке поверитель одновременно становится оператором ЭМ и должен пользоваться не только методическими указаниями, но и "Руководством оператора" [2]. Эти документы, как правило, разрабатываются

специалистами разных направлений и поэтому их положения (например, описания действия по запуску программы, команды оператора, сообщения оператору и др.) часто дублируют друг друга и руководствоваться ими неудобно.

В этой связи в ЦАМ АН МССР в ходе разработки проблемно-ориентированного комплекса для метрологического обеспечения аппаратуры КАМАК была предложена типовая методика автоматизированной поверки, которая свободна от этих недостатков. Методика отрабатывалась на преобразователях код-время в стандарте КАМАК, но ее логическая структура в принципе может быть положена в основу методики автоматизированной поверки программно-управляемых средств измерений других типов. Методические указания содержат все обязательные для них, в соответствии с ГОСТом [1], разделы.





Типовой алгоритм автоматизированной поверки преобразователей код-время.

Сохранена в них также последовательность изложения. Однако содержание отдельных разделов претерпели существенные изменения, которые были внесены с целью превращения методических указаний по автоматизированной поверке в документ, достаточный как для обоснования выбора методов и средств поверки, так и для описания действий поверителя.

Кроме того, дополнительно обязательным приложением к методическим указаниям оформлен алгоритм программ опробования и определения метрологических характеристик. Введение этого приложения, разрабатываемого совместно специалистом-метрологом и программистом, облегчает составление программы и помогает более строго подойти ко всей процедуре поверки, исключив из нее избыточность. При анализе методик автоматизированной поверки, предпринятом в поисках оптимального алгоритма, выяснилось, что для преобразователей код-время может быть предложен также типовой алгоритм автоматизированной поверки, приведенный на рисунке. На наш взгляд, такой алгоритм может быть разработан и для других групп средств измерений и служить в качестве типового. В целом же типовые методики и алгоритмы автоматизированной поверки отдельных групп средств измерений целесообразно регламентировать в отраслевых НТД.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 8.042-83. ГСИ. Нормативно-технические документы на методики поверки средств измерений. Требования к построению, содержанию и изложению.
2. ГОСТ 19.505-79. ЕСПД. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению.