ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СТАНЦИИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ТЕЛЕФОННЫЕ

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ ЭЛЕКТРОННЫХ АВТОМАТИЧЕСКИХ ТЕЛЕФОННЫХ СТАНЦИЙ С КООРДИНАТНЫМИ

ГОСТ 28449—90

Издание официальное

70 коп. БЗ 2—90/54

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО УПРАВЛЕНИЮ
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.395.34:006.354 Группа Э54

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

СТАНЦИИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ТЕЛЕФОННЫЕ

Общие требования по взаимодействию электронных автоматических телефонных станций с координатными

Automatic telephone exchanges.
General requirements for interworking between digital and crossbar automatic telephone exchanges

ГОСТ 28449—90

ОКП 66 5100

Срок действия с 01.07.91
до 01.07.96

Настоящий стандарт устанавливает общие требования по взаимодействию электронных автоматических телефонных станций (ЭАТС), управляемых по записанной программе, при организации межстанционной связи с координатными АТС (АТСК) по стандартным первичным цифровым каналам передачи Единой автоматизированной сети связи (ЕАСС) при использовании для линейной сигнализации двух выделенных каналов сигнализации (ВКС) в каждом направлении для каждого телефонного канала.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Первичные цифровые каналы ЕАСС должны формироваться каналообразующим оборудованием (аналого-цифровое оборудование, оборудование линейного тракта, вторичные, третичные и цифровые мультиплексоры).

1.2. Аналого-цифровое оборудование следует располагать на стороне координатной АТС.

1.3. Параметры первичного сетевого стыка — по ГОСТ 26886 и ГОСТ 27285.

1.4. В пределах городских телефонных сетей рекомендуется применять линейные тракты без линейных регенераторов.

1.5. В зависимости от положения в сети первичные цифровые каналы ЕАСС называются соединительными линиями (СЛ), заказно-соединительными линиями (ЗСЛ) и соединительными линиями междугородной связи (СЛМ).

СЛ используют для местной связи в пределах географической зоны.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

© Издательство стандартов, 1990

ЗСЛ используют для исходящей связи к автоматической междугородной телефонной станции (АМТС).

СЛМ используют для входящей связи от АМТС.

2. ТРЕБОВАНИЯ К ЛИНЕЙНЫМ СИГНАЛАМ

2.1. Назначение

2.1.1. Линейные сигналы передаются по межстанционным и внутристанционным линиям, по телефонным каналам и специально выделенным трактам как в прямом (по ходу установления соединения от вызывающего абонента А к вызываемому абоненту Б), так и в обратном направлении.

2.1.2. Линейные сигналы должны отмечать основные этапы установления соединения от занятия телефонного канала до полного его освобождения.

2.2. Сигналы прямого направления передачи

2.2.1. Сигнал «Занятие» должен передаваться исходящей АТС в сторону входящей АТС, означать начало установления соединения по данному каналу и являться для входящей АТС командой для подготовки к взаимодействию с исходящей АТС.

С учетом особенностей исходящей стороны возможны три варианта реакции входящей АТС на сигнал «Занятие»:

1) распознавание и передача подтверждения через 10—20 мс после поступления сигнала «Занятие»;

2) передача подтверждения только после подготовки приемника декадного набора номера.

Учитывая возможность работы с исходящими АТС, передающими декадные импульсы набора номера вслед за занятием, время подготовки к приему этих импульсов должно быть не более 70 мс. В случае поступления первого импульса до готовности к приему в сторону исходящей АТС должен быть передан отказ в виде линейного сигнала «Занято» и тонального сигнала;

3) время распознавания сигнала «Занятие» определяется скоростью его обработки на входящей АТС в качестве неприоритетного сигнала. Этот вариант может быть использован, если исходящая АТС не передает информацию декадным способом, либо передает такую информацию, только получив подтверждение занятия, а также если входящая АТС готова к приему декадных импульсов набора одновременно с занятием.

2.2.2. Сигнал «Отбой вызывающего абонента» должен передаваться от исходящей АТС, работающей по двусторонней системе разъединения, непрерывно до отбоя вызванного абонента.

2.2.3. Сигнал «Разъединение» (снятие сигнала «Занятие») должен передаваться для освобождения занятых соединением цепей входящей АТС и может формироваться на любом этапе соедине-

ния, кроме этапа ожидания подтверждения занятия при установлении исходящих соединений.

2.2.4. Сигнал «Посылка вызова» должен передаваться только при междугородном соединении. Периодичность и длительность этого сигнала должны определяться приборами АМТС и повторяться АТС, транслирующей сигнал «Посылка вызова» в другую АТС или соответствующий ему вызывной сигнал частотой 26 Гц в абонентскую линию.

2.2.5. Исходящая ЭАТС должна формировать сигналы «Декадный набор номера» с параметрами, приведенными в табл. 1.

Таблица 1

Параметры линейных сигналов

Наименование параметра	Длительность, мс		Примечание
	номин	пред. откл.	
Импульс	50	±3	
Интервал между импульсами в серии	50	±3	
Интервал между сериями, не менее	650	—	1. В случае трансляции верхний предел зависит от абонента. 2. При передаче ранее принятого номера интервал от 650 до 750 мс
Время задержки начала передачи сигналов	400	±100	

2.2.6. Входящая ЭАТС должна обеспечивать прием сигналов «Декадный набор номера» от приборов действующих АТС с возможностью вариации времени распознавания от 15 до 20 мс или от 10 до 15 мс в зависимости от технических возможностей действующих АТС.

2.3. Сигналы обратного направления передачи

2.3.1. Сигнал «Доступность» (контроль исходного состояния) должен передаваться входящей АТС в сторону исходящей и означать готовность входящей АТС к приему занятия для установления соединения от исходящей АТС.

2.3.2. Сигнал «Блокировка» должен передаваться входящей АТС в сторону исходящей АТС и означать неготовность входящей АТС к приему занятия по причине неисправности оборудования или в результате действия системы технического обслуживания (СТО) входящей АТС.

Время распознавания сигнала «Блокировка» должно быть не более 30 мс, так как он формируется при занятости групповых

приборов и задержка передачи и распознавания этого сигнала приводит к дополнительным потерям. От входящей ЭАТС сигнал «Блокировка» должен передаваться не позднее чем через 10 мс после появления его признака.

2.3.3. Сигнал «Подтверждение занятия», который является вторым этапом занятия канала, должен передаваться от входящей АТС и означать готовность к приему декадных импульсов набора номера и запрет нового занятия уже занятого телефонного канала.

Примечание. Сигналом готовности к приему многочастотной информации должна быть соответствующая двухчастотная комбинация — запрос цифры, передаваемая по разговорному тракту.

2.3.4. Сигнал «Ответ вызываемого абонента» должен передаваться входящей АТС в сторону исходящей АТС, означая снятие трубки вызываемым абонентом, и может быть использован для таксации и т. п.

2.3.5. Сигнал «Запрос автоматического определения номера» («Запрос АОН») должен иметь линейный код и положение в последовательности установления соединения, аналогичные сигналу «Ответ» (соединение по СЛ и ЗСЛ). Различие заключается в передаче со стороны источника запроса (например, АМТС), кроме линейного сигнала, частотной посылки 500 Гц.

Время трансляции через каждую АТС или время обработки на конечной АТС линейного сигнала «Ответ» («Запрос АОН») должно быть от 20 до 90 мс, чтобы гарантировать прием частотной посылки, передаваемой по разговорному тракту без задержек на трансляцию.

2.3.6. Сигнал «Снятие запроса АОН» должен передаваться по окончании приема информации АОН, перед повторным запросом АОН и в качестве подготовительного прерывания перед запросом АОН в разговорном состоянии. В отдельных случаях этот сигнал трактуется действующими сетями при трансляции сигнала местного соединения как «Отбой вызванного абонента». Прием сигнала «Снятие запроса АОН» должен вызывать переход приборов, участвующих в создании разговорного тракта, в предответное состояние, при этом должны сохраняться проключение разговорных цепей для передачи по ним частотной информации и возможность трансляции декадных импульсов набора номера.

2.3.7. Сигнал «Абонент Б свободен» или «Отбой абонента Б» должен передаваться по СЛМ при установлении входящих междугородных соединений. Он свидетельствует о свободности требуемой абонентской линии и является разрешением для передачи посылки вызова.

2.3.8. Сигнал «Занято» должен передаваться в случае занятости или недоступности вызываемой абонентской линии или проме-

жуточных соединительных путей. Линейный сигнал должен сопровождаться соответствующим тональным сигналом, передаваемым по разговорным цепям

2 3 9 Сигнал «Отбой вызываемого абонента» при местных соединениях должен передаваться после окончания разговора по инициативе вызываемого абонента. Этот сигнал должен сопровождаться соответствующим тональным сигналом от оконечной входящей АТС

2 4 Временные параметры приема и передачи линейных сигналов

2 4 1 Время распознавания изменения состояния сигнализации— диапазон гарантированного обнаружения и необнаружения сигнала ЭАТС

Время распознавания должно определяться требованиями к защите от помех и ложных сигналов, должно быть более времени распознавания выхода системы из синхронизма и составлять не менее 10 мс

2 4 2 Время обработки — максимально допустимое время реализации сигнала функцией верхнего уровня (обработки вызова) ЭАТС Например, при приеме сигнала «Блокировка» время обработки составит максимально допустимое время от появления значащего состояния в соответствующих позициях стыка по ГОСТ 27285 до окончания записи соответствующего указателя в таблице состояния каналов

2 4 3 Время трансляции определяется максимально допустимым временем от момента появления значащего состояния на входе ЭАТС до момента появления соответствующего значения на выходе ЭАТС

2 4 4 Время ожидания изменения каждого состояния или группы состояний определяется контрольной выдержкой времени, по истечении которой в СТО должна передаваться соответствующая информация, дальнейшая работа ЭАТС должна быть подчинена решению СТО Допускаются и другие способы контроля (кроме временного)

2 4 5 Все временные параметры, в том числе отдельные параметры обработки вызова, определяемые техническими требованиями к линейной сигнализации, указаны в схемах алгоритмов.

Временные параметры, значения которых в схемах алгоритмов не приводятся, отражают особенности обработки вызова и специфику разработки конкретной системы.

3. ТРЕБОВАНИЯ К СИГНАЛЬНЫМ КОДАМ

3 1 Управление установлением соединения, разъединением и блокировкой по каждому информационному каналу должно осу-

ществляться посредством обмена сигнальной информацией по двум выделенным каналам сигнализации по ГОСТ 27285.

3.2. Сигнальная информация в ВКС должна быть представлена в виде сигнальных кодов из двух логических символов «а» и «в» на один разговорный канал в каждом направлении передачи.

Значения кодов передачи линейных сигналов по СЛ и ЗСЛ приведены в табл. 2, по СЛМ — в табл. 3.

3.3. При местной входящей и исходящей связи по СЛ, а также при исходящей связи к АМТС по ЗСЛ должен использоваться сигнальный код передачи линейных сигналов по СЛ.

3.4. При входящей связи от АМТС должен использоваться код передачи линейных сигналов по СЛМ.

Таблица 2

Сигнальный код передачи линейных сигналов по СЛ, ЗСЛ при сигнализации по двум ВКС

Линейный сигнал	Направление передачи в ВКС	Состояние каналов сигнализации			
		прямое направление		обратное направление	
		а	в	а	в
Доступность (контроль исходного состояния)	←	1	1	0	1
Занятие	→	1	0	0	1
Подтверждение занятия	←	1	0	1	1
Декадный набор номера: импульс	→	0	0	1	1
интервал (между сериями)	→	1	0	1	1
Ответ (запрос АОН)	←	1	0	1	0
Снятие запроса АОН (ответа)	←	1	0	1	1
Отбой вызывающего абонента после ответа	→	0	0	1	0
Отбой вызванного абонента	←	X	0	0	0
Занято	←	1	0	0	0
Разъединение на любом этапе	→	1	1	X	X
Блокировка	←	1	1	1	1

Таблица 3

Сигнальный код передачи линейных сигналов по СЛМ при сигнализации по двум ВКС

Линейный сигнал	Направление передачи в ВКС	Состояние каналов сигнализации			
		прямое направление		обратное направление	
		а	в	а	в
Доступность (контроль исходного состояния)	←———	1	1	0	1
Занятие	———→	1	0	0	1
Подтверждение занятия	←———	1	0	1	1
Декадный набор номера:					
импульс	———→	0	0	1	1
интервал (между сериями)	———→	1	0	1	1
Абонент Б свободен или отбой абонента Б	←———	0	0	1	0
Посылка вызова	———→	0	0	1	0
Ответ	←———	X	0	1	1
Занято	←———	1	0	0	0
Разъединение на любом этапе	———→	1	1	1	1
Блокировка	←———	1	1	1	1

Примечание к табл. 2 и 3. Условные обозначения:
1 — отсутствие сигнала (пассивное состояние ВКС);
0 — наличие сигнала (активное состояние ВКС);
X — любое состояние ВКС.

4. АЛГОРИТМЫ УСТАНОВЛЕНИЯ СОЕДИНЕНИЙ

4.1. Алгоритмы исходящего местного соединения в соответствии с черт. 1.

4.2. Алгоритмы входящего местного соединения в соответствии с черт. 2.

4.3. Алгоритмы исходящего междугородного соединения в соответствии с черт. 3.

4.4. Алгоритмы входящего междугородного соединения в соответствии с черт. 4.

5. ДЕЙСТВИЯ ПРИ СБОЯХ И НАРУШЕНИЯХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ОБМЕНА

5.1. Все варианты нарушений в работе аппаратуры не должны приводить к формированию ложного сигнала «Ответ».

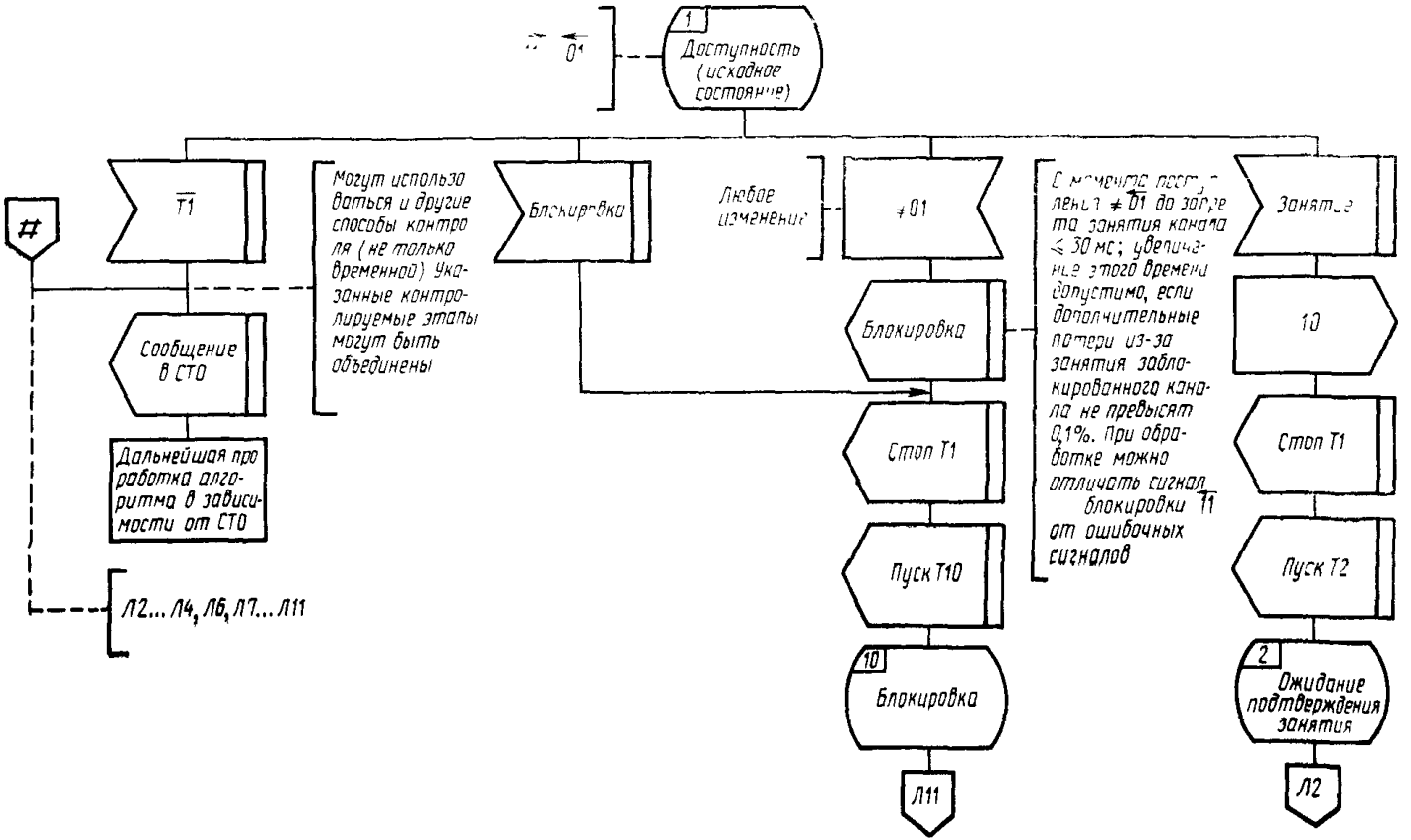
5.2. Кратковременный сбой не должен приводить к необратимому нарушению соединения, находившегося до сбоя в разговорном состоянии.

5.3. В случае неисправности группового оборудования все связанные с ним телефонные каналы должны быть заблокированы, а занятые соединением переведены в состояние ожидания разъединения со стороны исходящей АТС или АМТС.

5.4. Ошибки линейной сигнализации (несоответствие сигнальному коду или нарушение очередности передачи линейных сигналов), возникающие после ответа, должны вызвать прекращение таксации.

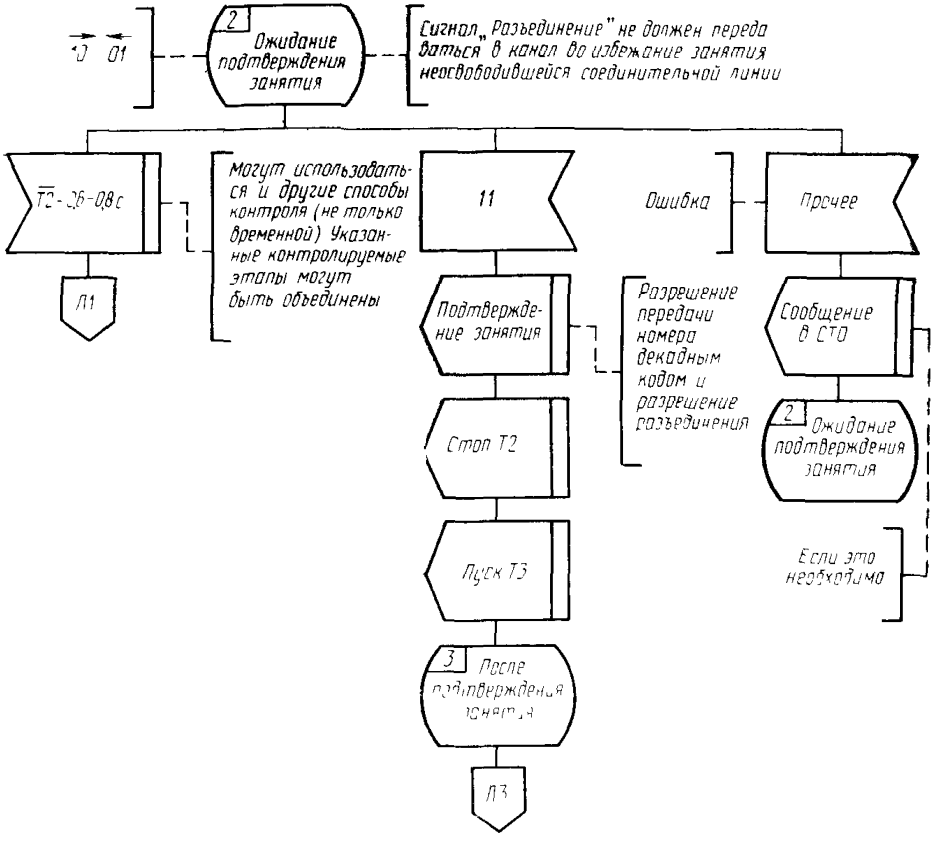
5.5. Если количество ошибочных состояний каналов сигнализации заметно будет влиять на надежность соединений, то должна быть предусмотрена возможность перестройки алгоритма под управлением СТО.

Алгоритмы исходящего местного соединения

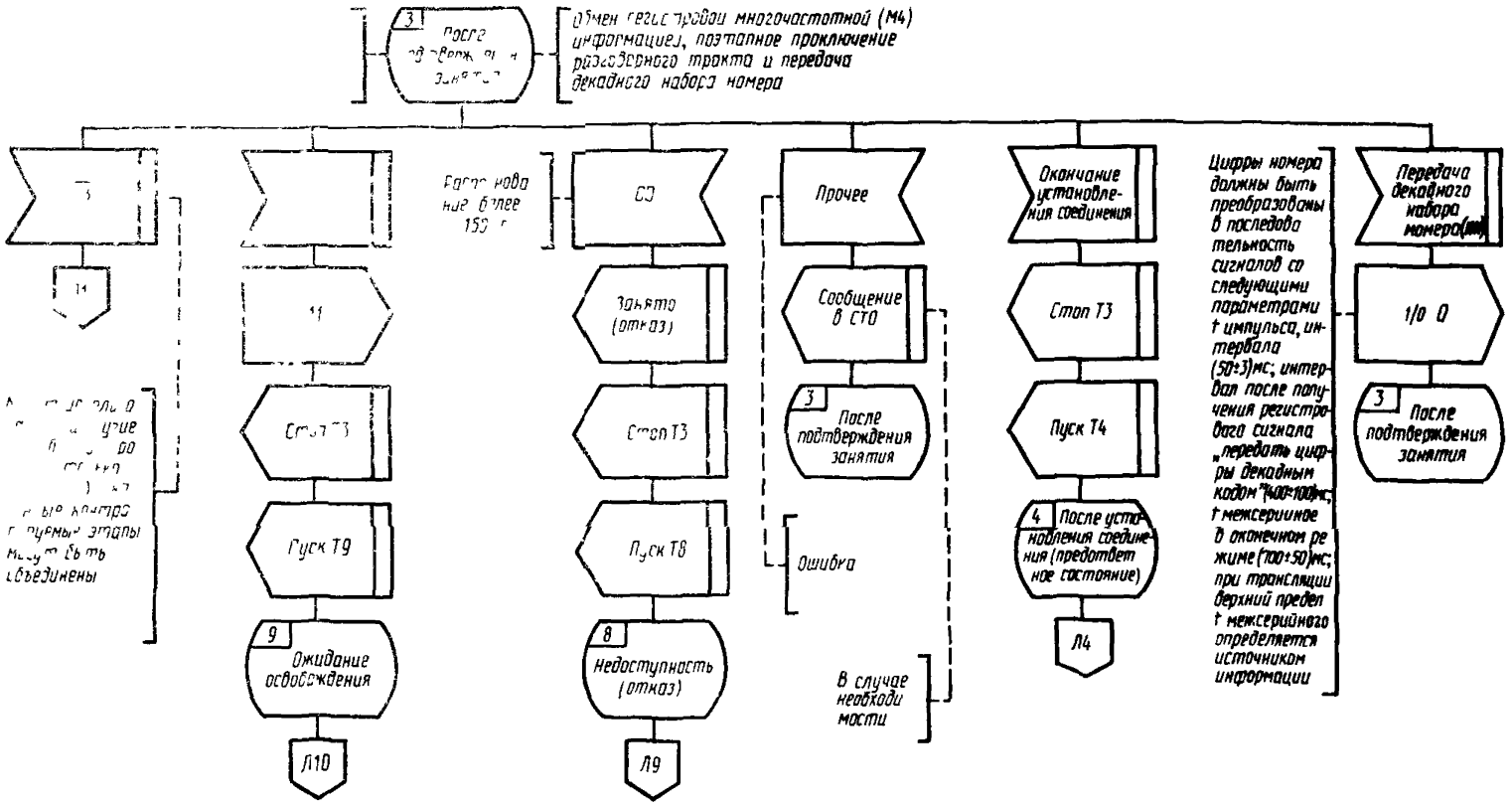


Т — таймеры, число которых от 1 до 10; *Т* — конец счета таймера

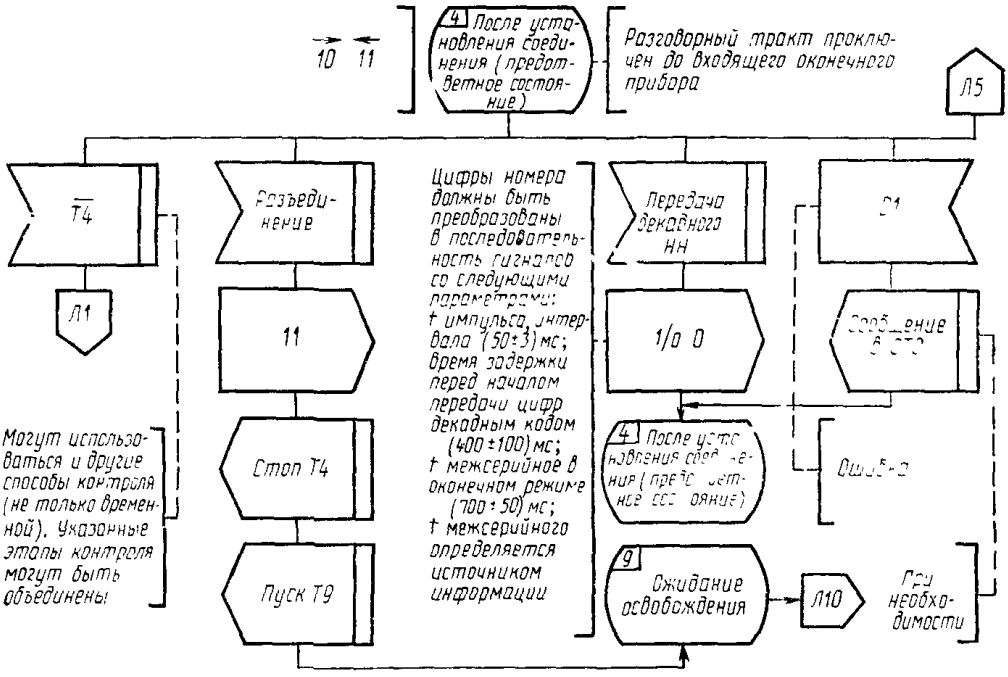
Черт. 1, лист 1


0 01
2 Ожидание подтверждения занятия
Сигнал „Разъединение" не должен передаваться в канал во избежание занятия неосвободившейся соединительной линии
Т2 - 06 - 08 с
Могут использоваться и другие способы контроля (не только временной) Указанные контролируемые этапы могут быть объединены
Л1
11
Подтверждение занятия
Разрешение передачи номера декадным кодом и разрешение разъединения
Стоп Т2
Пуск Т3
3 После подтверждения занятия
Л3
Ошибка
Прочее
Сообщение в СТО
2 Ожидание подтверждения занятия
Если это необходимо

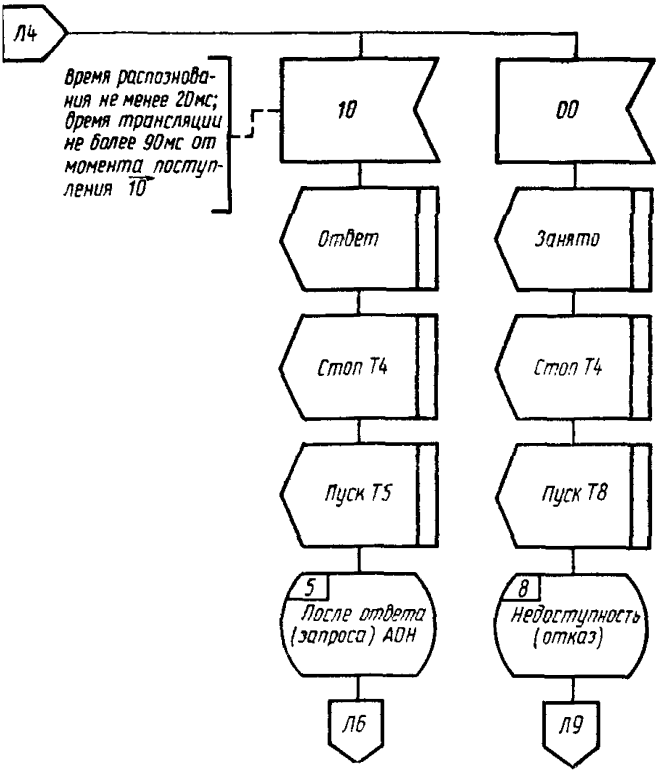
Черт. 1, лист 2


Обмен регистровой многочастотной (М4) информацией, поэтапное проключение разговорного тракта и передача декадного набора номера
Передача декадного набора номера(цифр)
Цифры номера должны быть преобразованы в последовательность сигналов со следующими параметрами t импульса, интервала (50±3)мс; интервал после получения регистрового сигнала „передать цифры декадным кодом" (100±10)мс; t межсерийное в окончном режиме (700±50)мс; при трансляции верхний предел t межсерийного определяется источником информации
Окончание установления соединения
Прочее
СО
Занято (отказ)
Сообщение в СТО
Стоп Т3
Пуск Т4
Пуск Т8
Пуск Т9
Ожидание освобождения
Недоступность (отказ)
После подтверждения занятия
После установления соединения (предответное состояние)
Ошибка
В случае необходимости
Л4
Л9
Л10

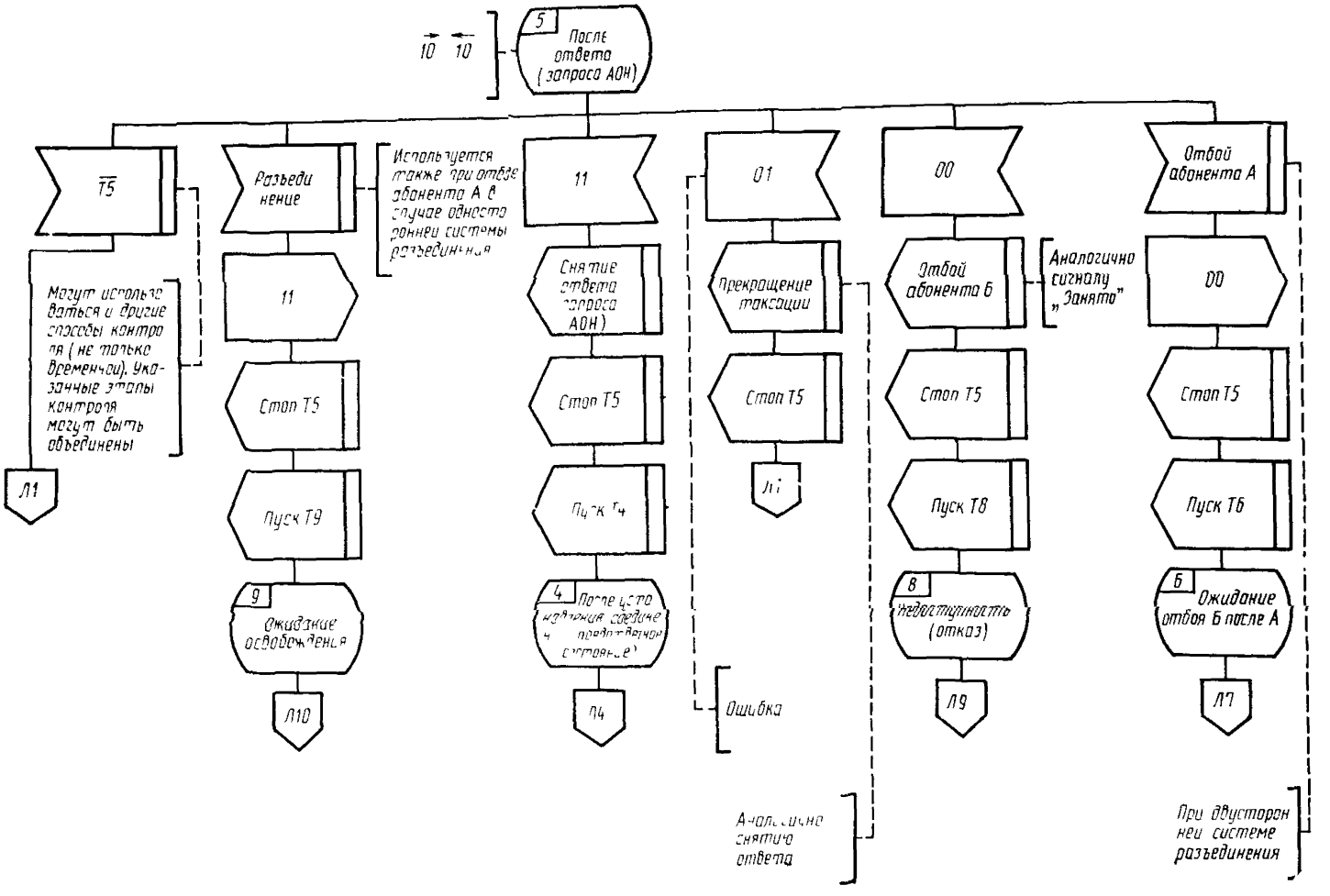
Черт 1, лист 3


10 11
4 После установления соединения (предответное состояние)
Разговорный тракт проключен до входящего оконечного прибора
Л5
Т4
Л1
Могут использоваться и другие способы контроля (не только временной). Указанные этапы контроля могут быть объединены
Разъединение
11
Стоп Т4
Пуск Т9
Цифры номера должны быть преобразованы в последовательность сигналов со следующими параметрами:
t импульса, интервала (50±3) мс;
время задержки перед началом передачи цифр декадным кодом (400±100) мс;
t межсерийное в оконечном режиме (700±50) мс;
t межсерийного определяется источником информации
Передача декадного НН
1/о 0
4 После установления соединения (предответное состояние)
9 Ожидание освобождения
Л10
С1
Сообщение
Ошибка
При необходимости

Черт. 1, лист 4

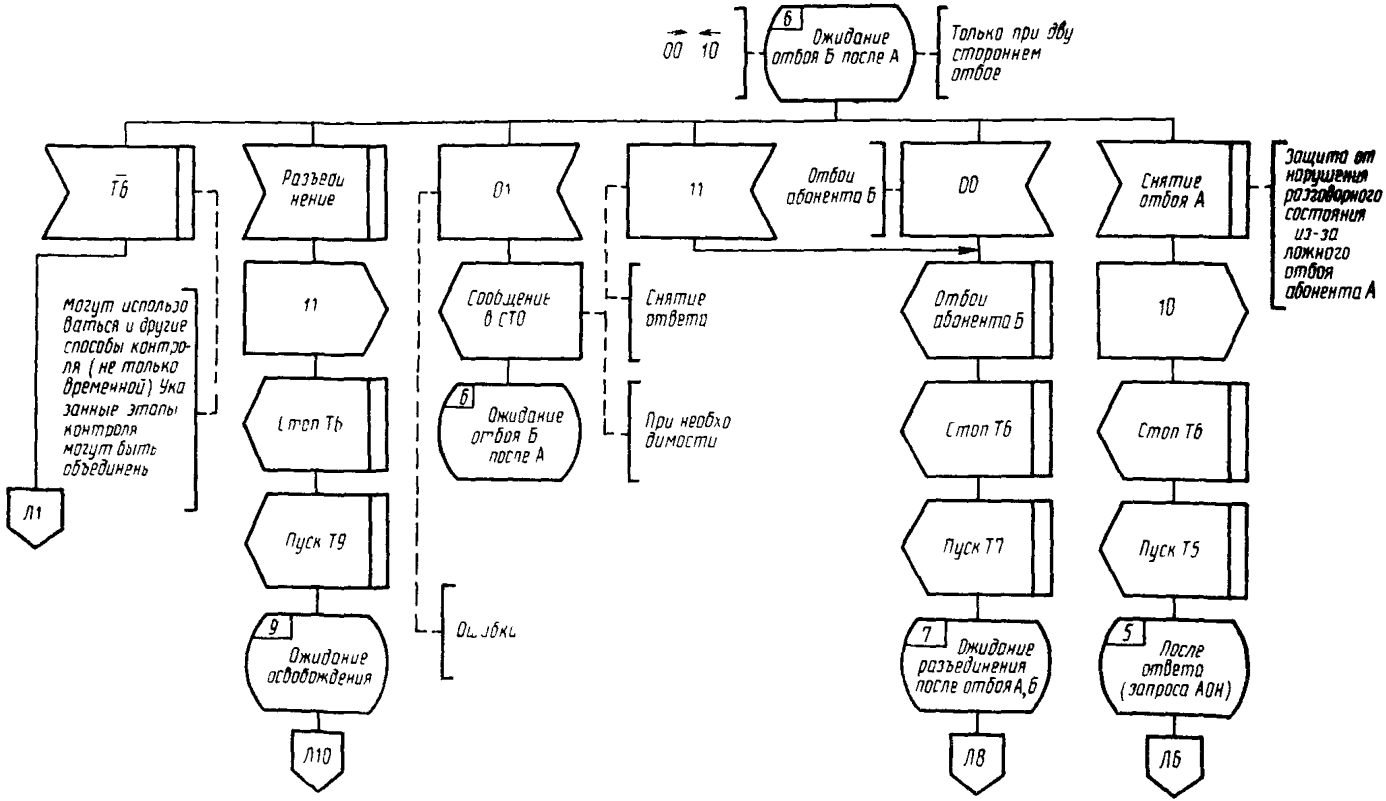

Л4
Время распознования не менее 20мс; время трансляции не более 90мс от момента поступления 10
10
00
Ответ
Занято
Стоп Т4
Стоп Т4
Пуск Т5
Пуск Т8
5
После ответа (запроса) АОН
8
Недоступность (отказ)
Л6
Л9

Черт. 1, лист 5

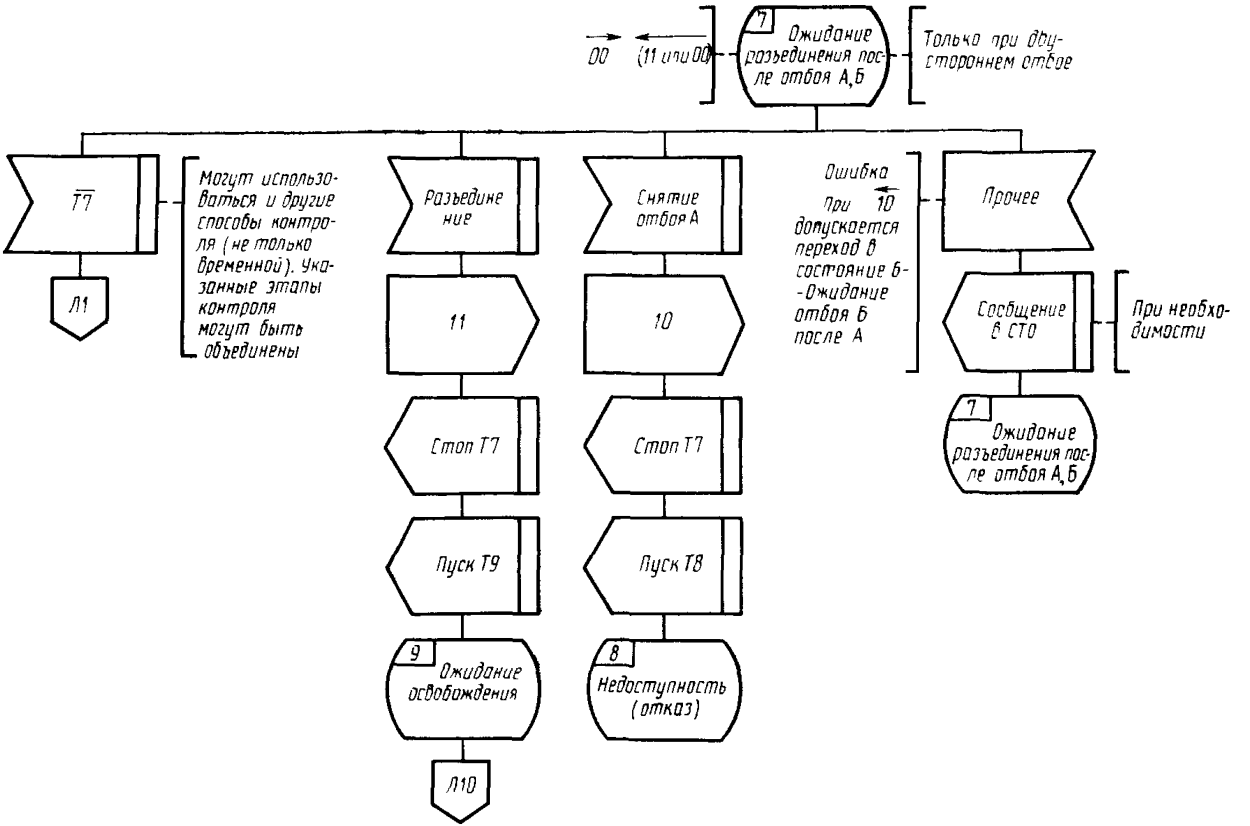


10 10
5 После ответа (запроса АОН)
T5
Могут использоваться и другие способы контроля (не только временной). Указанные этапы контроля могут быть объединены
Л1
Разъединение
Используется также при отбое абонента А в случае односторонней системы разъединения
11
Стоп Т5
Пуск Т9
9 Ожидание освобождения
Л10
11
Снятие ответа (запроса АОН)
Стоп Т5
Пуск Т4
4 После установления соединения (предответное состояние)
Л4
01
Прекращение таксации
Стоп Т5
Л1
Ошибка
Аналогично снятию ответа
00
Отбой абонента Б
Аналогично сигналу „Занято"
Стоп Т5
Пуск Т8
8 Недоступность (отказ)
Л9
Отбой абонента А
00
Стоп Т5
Пуск Т6
6 Ожидание отбоя Б после А
Л7
При двусторонней системе разъединения

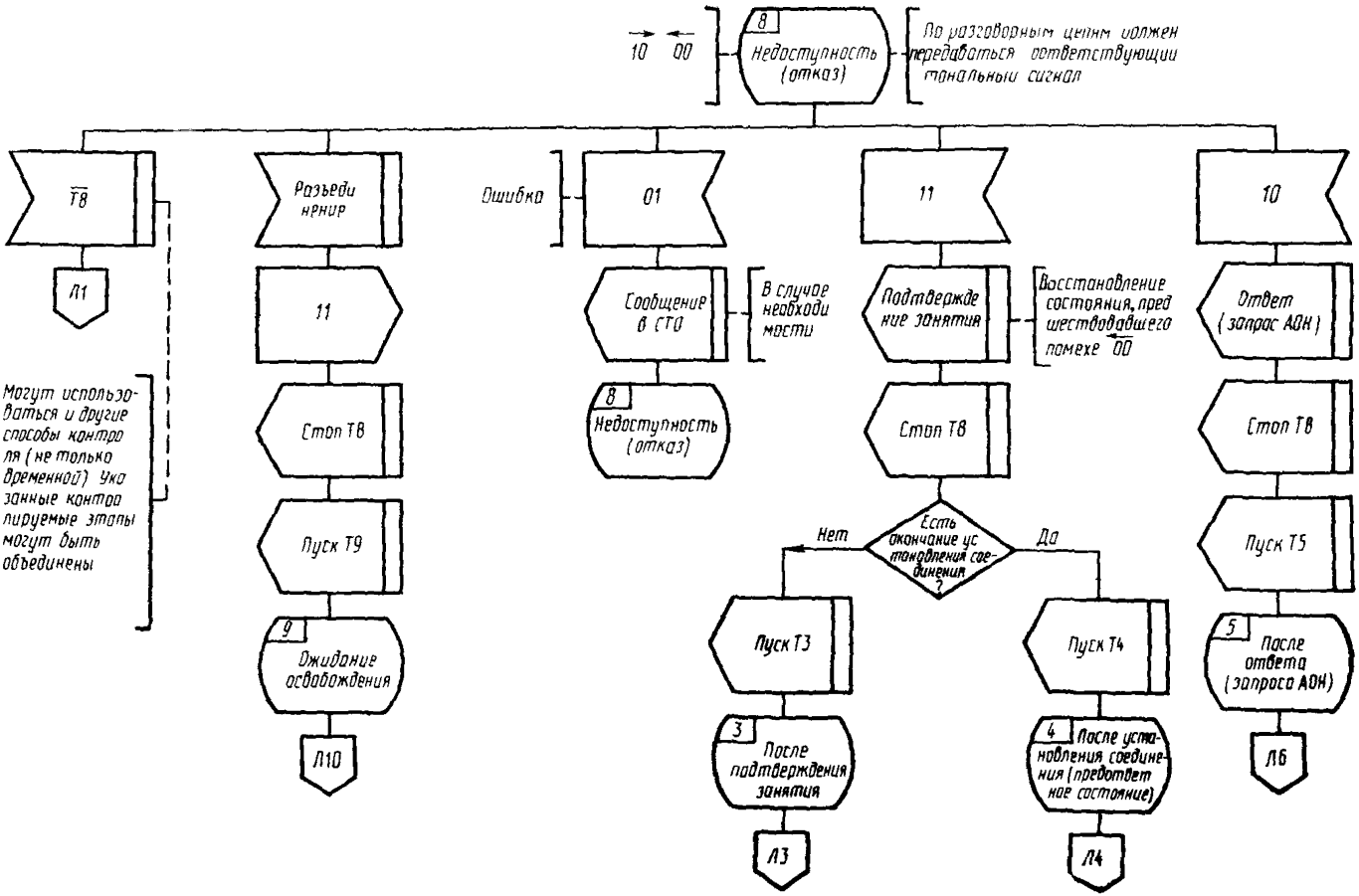
Черт. 1, лист 6


00 10
6
Ожидание отбоя Б после А
Только при двух сторонних отбоях
Т6
Разъединение
01
11
Отбои абонента Б
00
Снятие отбоя А
Защита от нарушения разговорного состояния из-за ложного отбоя абонента А
могут использоваться и другие способы контроля (не только временной). Указанные этапы контроля могут быть объединены
Сообщение в СТО
Снятие ответа
Отбои абонента Б
10
Л1
11
Стоп Т6
6
Ожидание отбоя Б после А
При необходимости
Стоп Т6
Стоп Т6
Пуск Т9
Пуск Т7
Пуск Т5
Ошибки
9
Ожидание освобождения
7
Ожидание разъединения после отбоя А, Б
5
После ответа (запроса АОН)
Л10
Л8
Л6

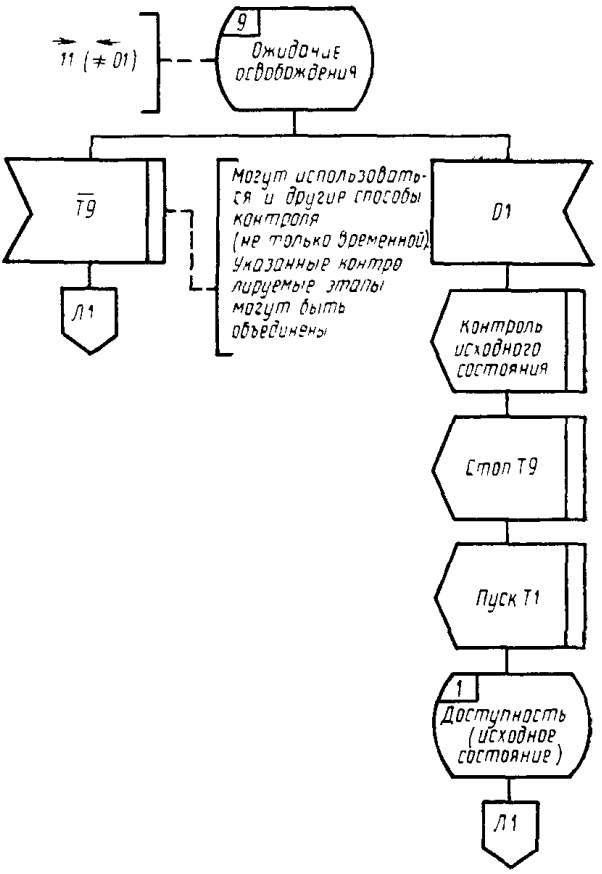
Черт 1, лист 7


00
(11 или 00)
7
Ожидание разъединения после отбоя А, Б
Только при двустороннем отбое
Т7
Л1
Могут использоваться и другие способы контроля (не только временной). Указанные этапы контроля могут быть объединены
Разъединение
11
Стоп Т7
Пуск Т9
9
Ожидание освобождения
Л10
Снятие отбоя А
10
Стоп Т7
Пуск Т8
8
Недоступность (отказ)
Ошибка
При 10 допускается переход в состояние 6-Ожидание отбоя Б после А
Прочее
Сообщение в СТО
При необходимости
7
Ожидание разъединения после отбоя А, Б

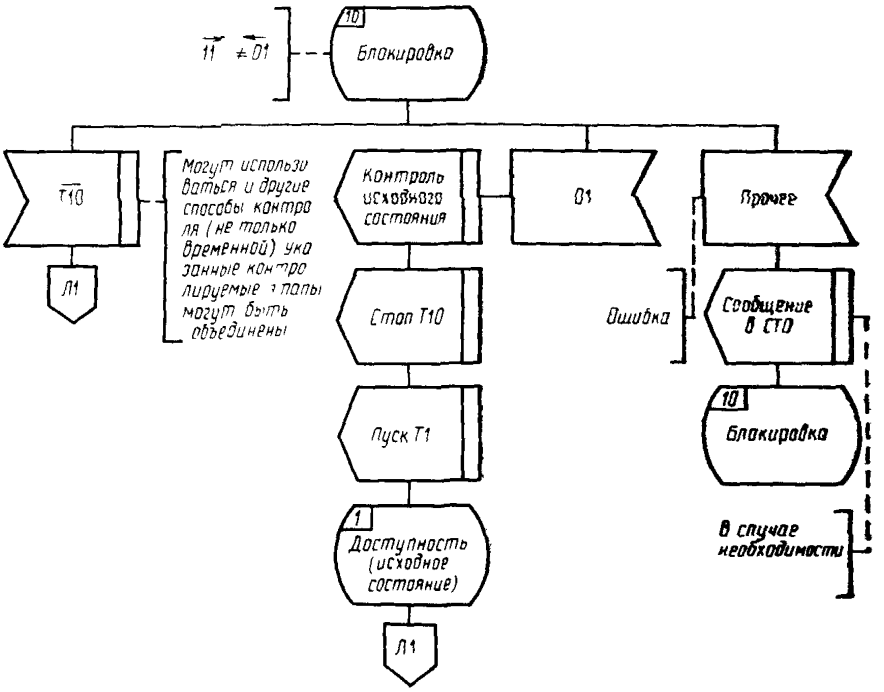
Черт. 1, лист 8


10 00
8
Недоступность (отказ)
По разговорным цепям должен передаваться соответствующий тональный сигнал
Т8
Л1
Могут использоваться и другие способы контроля (не только временной) Указанные контролируемые этапы могут быть объединены
Разъединение
11
Стоп Т8
Пуск Т9
9
Ожидание освобождения
Л10
Ошибка
01
Сообщение в СТО
В случае необходимости
8
Недоступность (отказ)
11
Подтверждение занятия
Восстановление состояния, предшествовавшего помехе 00
Стоп Т8
Есть окончание установления соединения?
Нет
Да
Пуск Т3
3
После подтверждения занятия
Л3
Пуск Т4
4
После установления соединения (предответное состояние)
Л4
10
Ответ (запрос АОН)
Стоп Т8
Пуск Т5
5
После ответа (запроса АОН)
Л6

Черт. 1, лист 9

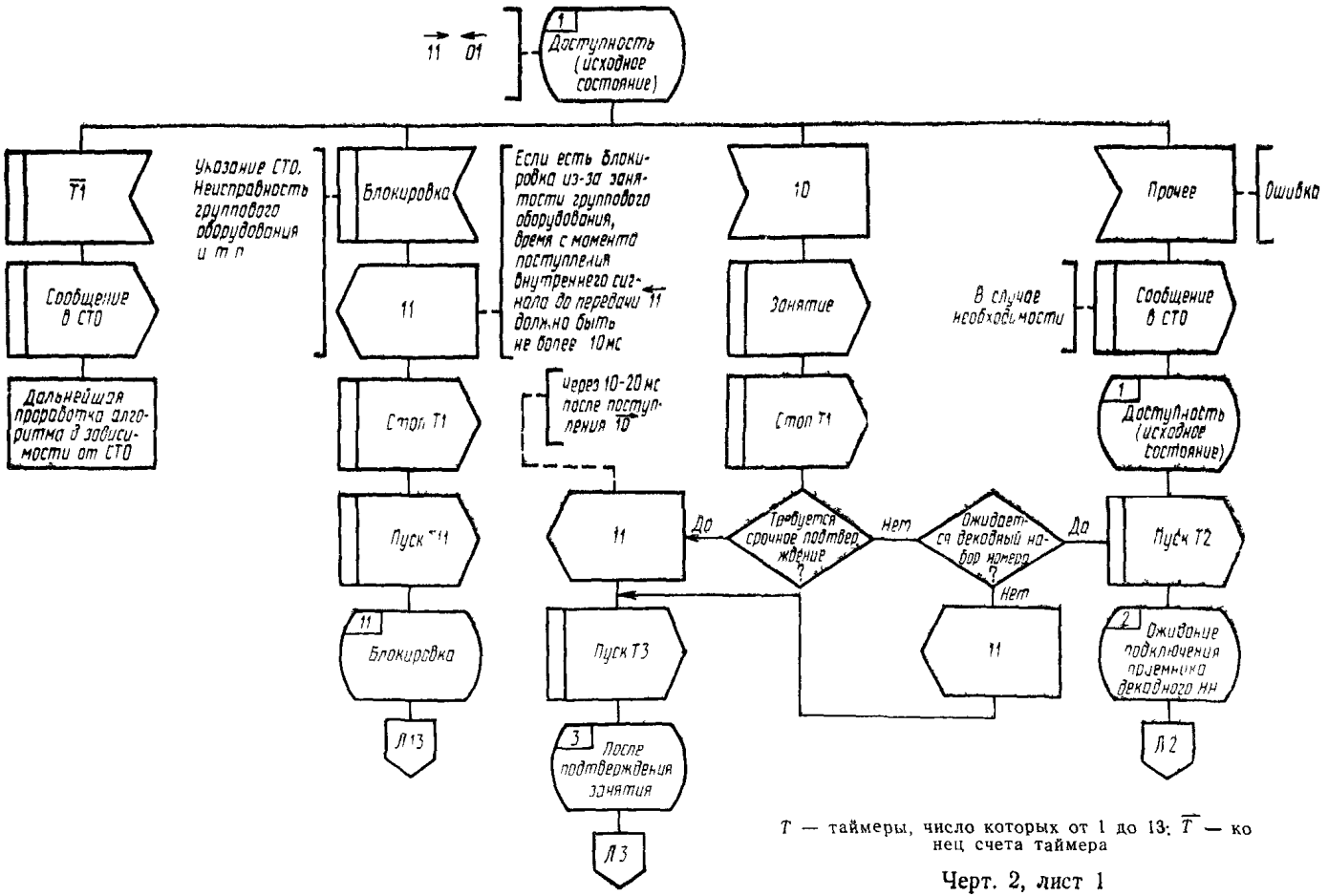


Черт. 1, лист 10


11 ≠ 01
10
Блокировка
T10
Л1
Могут использоваться и другие способы контроля (не только временной) указанные контролируемые этапы могут быть объединены
Контроль исходного состояния
Стоп T10
Пуск T1
1
Доступность (исходное состояние)
Л1
01
Прочее
Ошибка
Сообщение в СТО
10
Блокировка
В случае необходимости

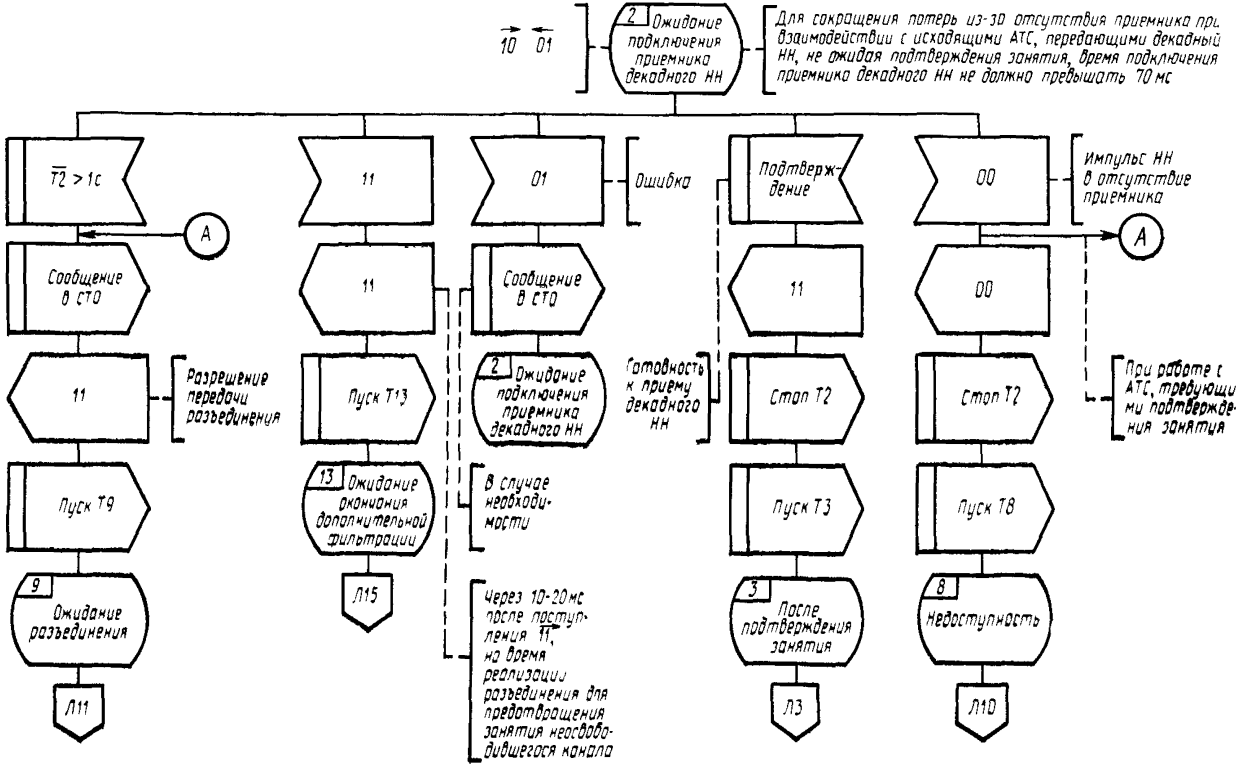
Черт. 1, лист 1

Алгоритмы входящего местного соединения

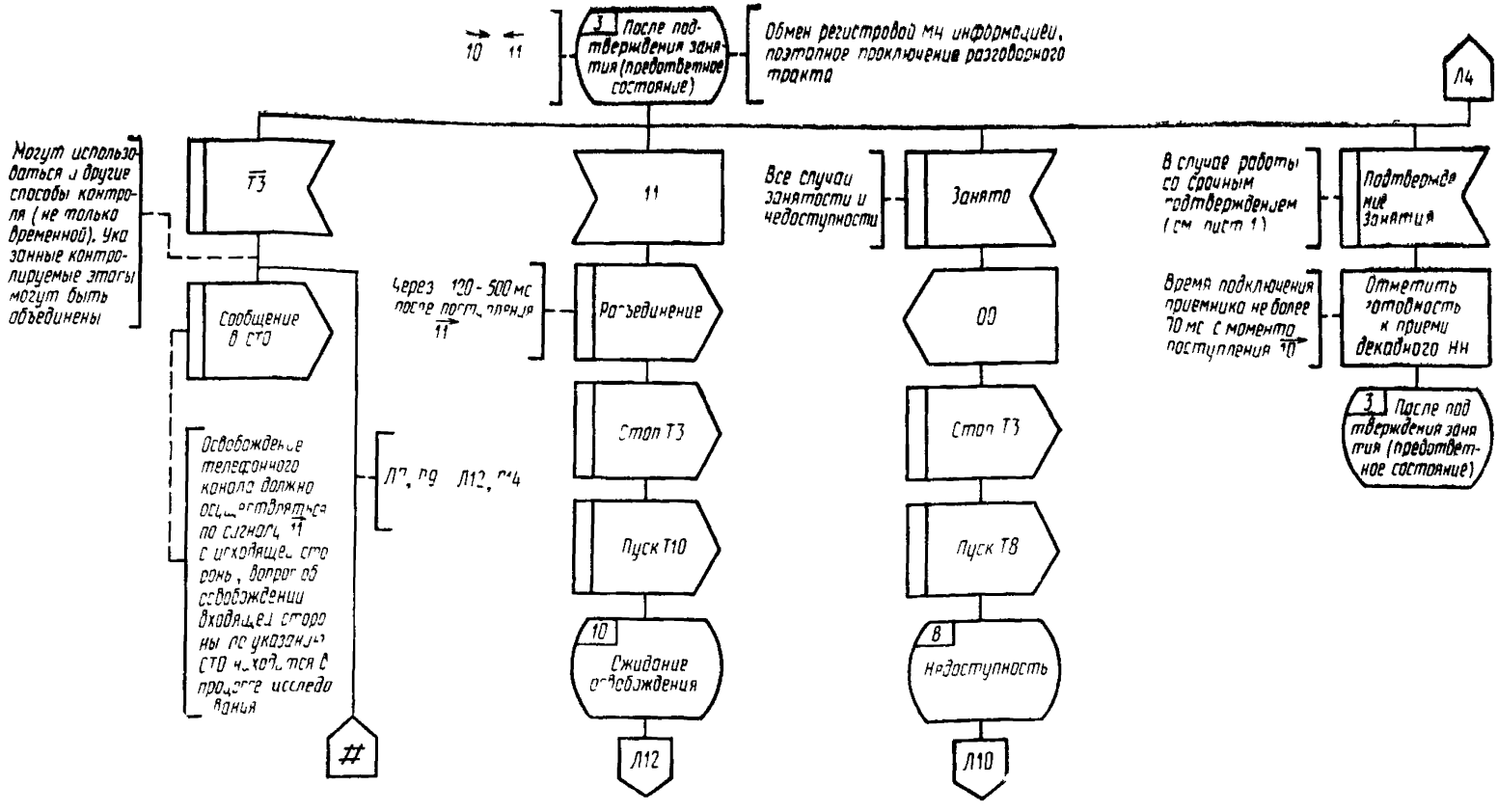


T — таймеры, число которых от 1 до 13; $\overline{T}$ — конец счета таймера

Черт. 2, лист 1

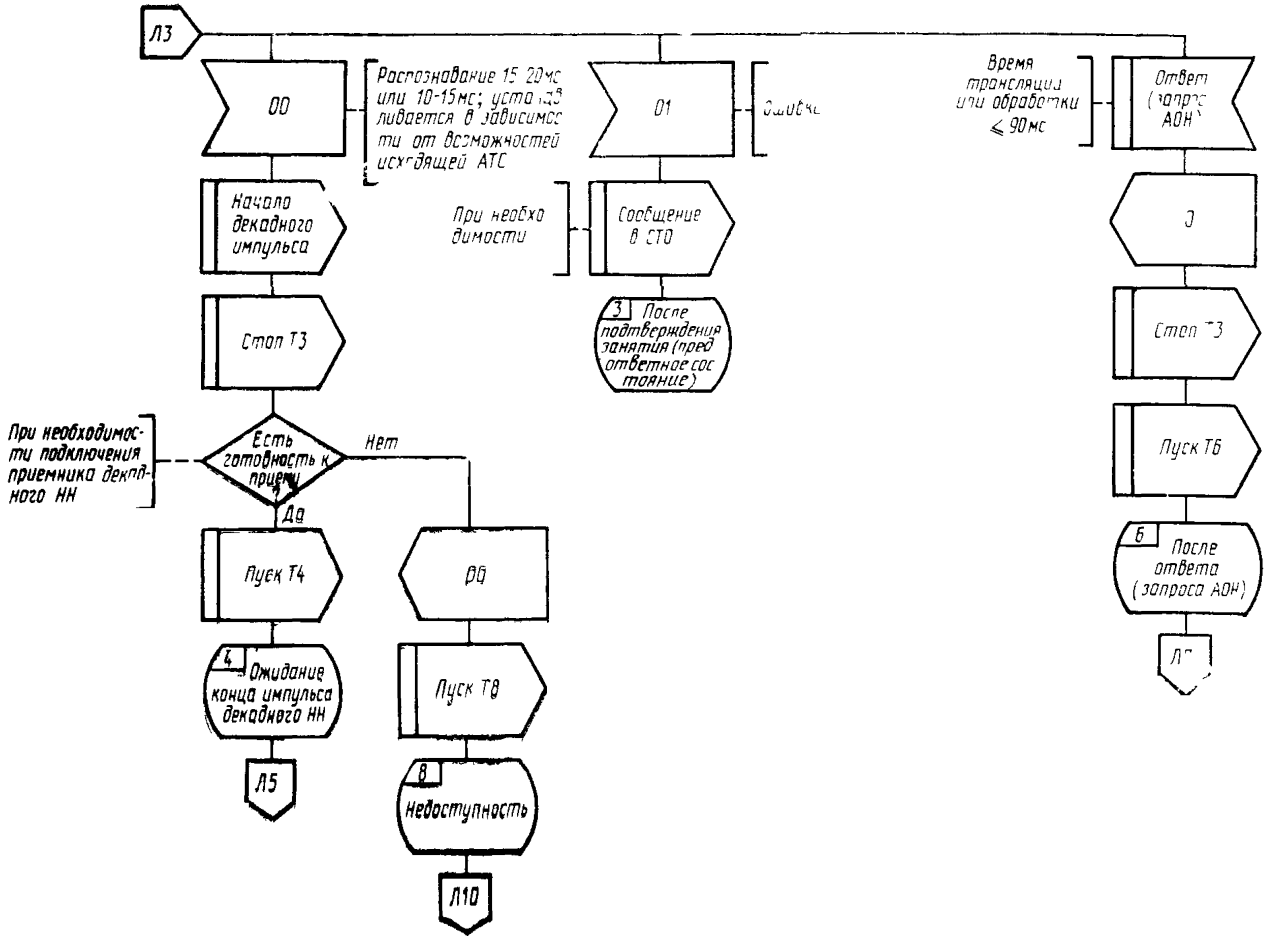

10 01
2 Ожидание подключения приемника декадного НН
Для сокращения потерь из-за отсутствия приемника при взаимодействии с исходящими АТС, передающими декадный НН, не ожидая подтверждения занятия, время подключения приемника декадного НН не должно превышать 70 мс
T2 > 1с
A
Сообщение в СТО
11
Разрешение передачи разъединения
Пуск T9
9 Ожидание разъединения
Л11
11
11
Пуск T13
13 Ожидание окончания дополнительной фильтрации
Л15
01
Ошибка
Сообщение в СТО
2 Ожидание подключения приемника декадного НН
В случае необходимости
Через 10-20 мс после поступления 11, на время реализации разъединения для предотвращения занятия неосвободившегося канала
Подтверждение
11
Стоп T2
Пуск T3
3 После подтверждения занятия
Л3
Готовность к приему декадного НН
00
Импульс НН в отсутствие приемника
A
00
Стоп T2
Пуск T8
8 Недоступность
Л10
При работе с АТС, требующими подтверждения занятия

Черт. 2, лист 2

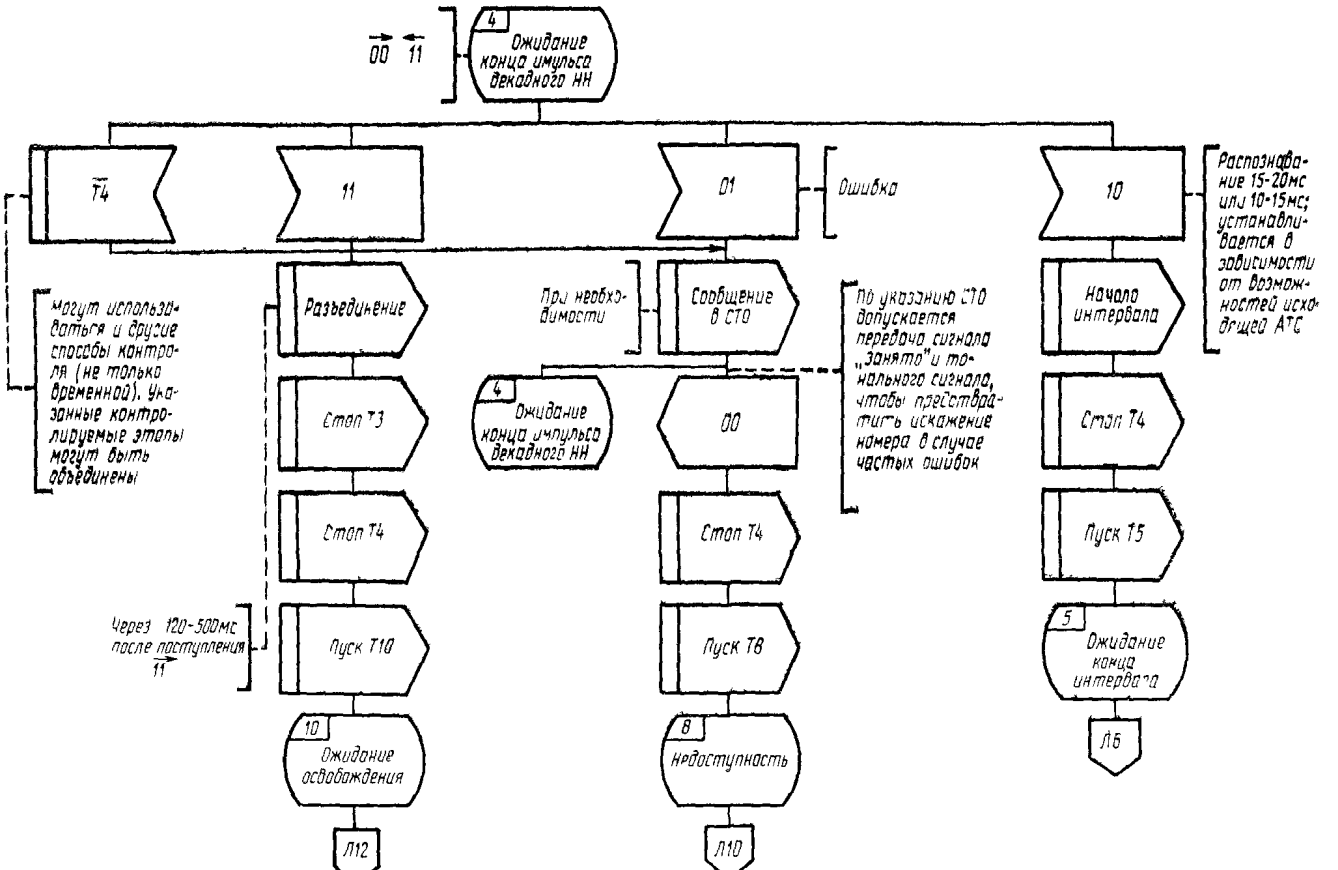


10 11
3 После подтверждения занятия (предответное состояние)
Обмен регистровой МЧ информацией, поэтапное проключение разговорного тракта
Л4
Могут использоваться и другие способы контроля (не только временной). Указанные контролируемые этапы могут быть объединены
Т3
11
Все случаи занятости и недоступности
Занято
В случае работы со срочным подтверждением (см. лист 1)
Подтверждение занятия
Сообщение в СТО
Через 120 - 500 мс после поступления 11
Разъединение
ОО
Время подключения приемника не более 70 мс с момента поступления 10
Отметить готовность к приему декадного НН
Стоп Т3
Стоп Т3
3 После подтверждения занятия (предответное состояние)
Освобождение телефонного канала должно осуществляться по сигналу 11 с исходящей стороны, вопрос об освобождении входящей стороны по указанию СТО находится в процессе исследования
Л7, Л9 Л12, Л14
Пуск Т10
Пуск Т8
10 Ожидание освобождения
8 Недоступность
#
Л12
Л10

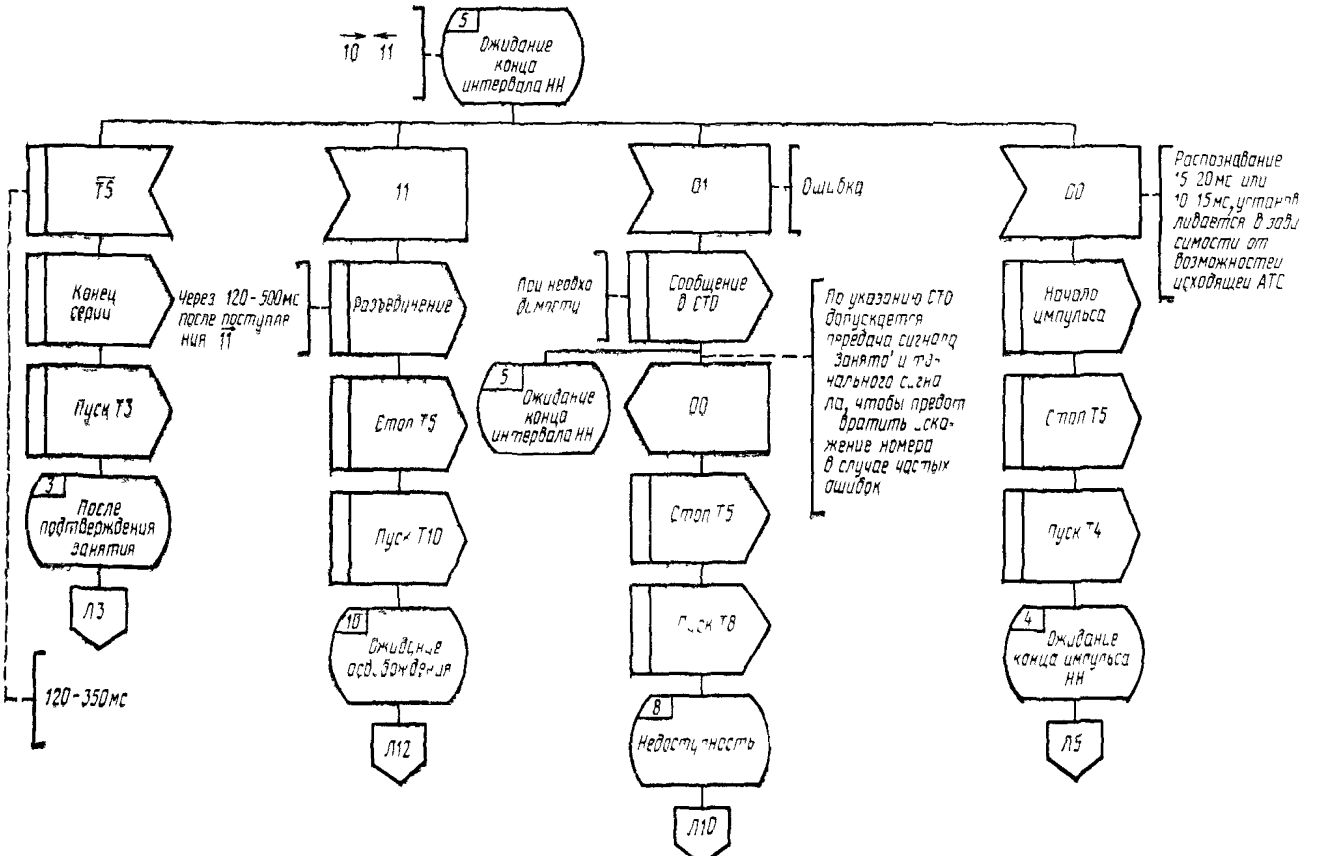
Черт. 2, лист 3


Л3
00
Распознавание 15-20мс или 10-15мс; устанавливается в зависимости от возможностей исходящей АТС
01
Время трансляции или обработки ≤ 90мс
Ответ (запрос АОН)
Начало декадного импульса
При необходимости
Сообщение в СТО
3 После подтверждения занятия (предответное состояние)
Стоп Т3
Стоп Т3
Пуск Т6
6 После ответа (запроса АОН)
При необходимости подключения приемника декадного НН
Есть готовность к приему
Нет
Да
Пуск Т4
Р6
4 Ожидание конца импульса декадного НН
Пуск Т8
8 Недоступность
Л5
Л10

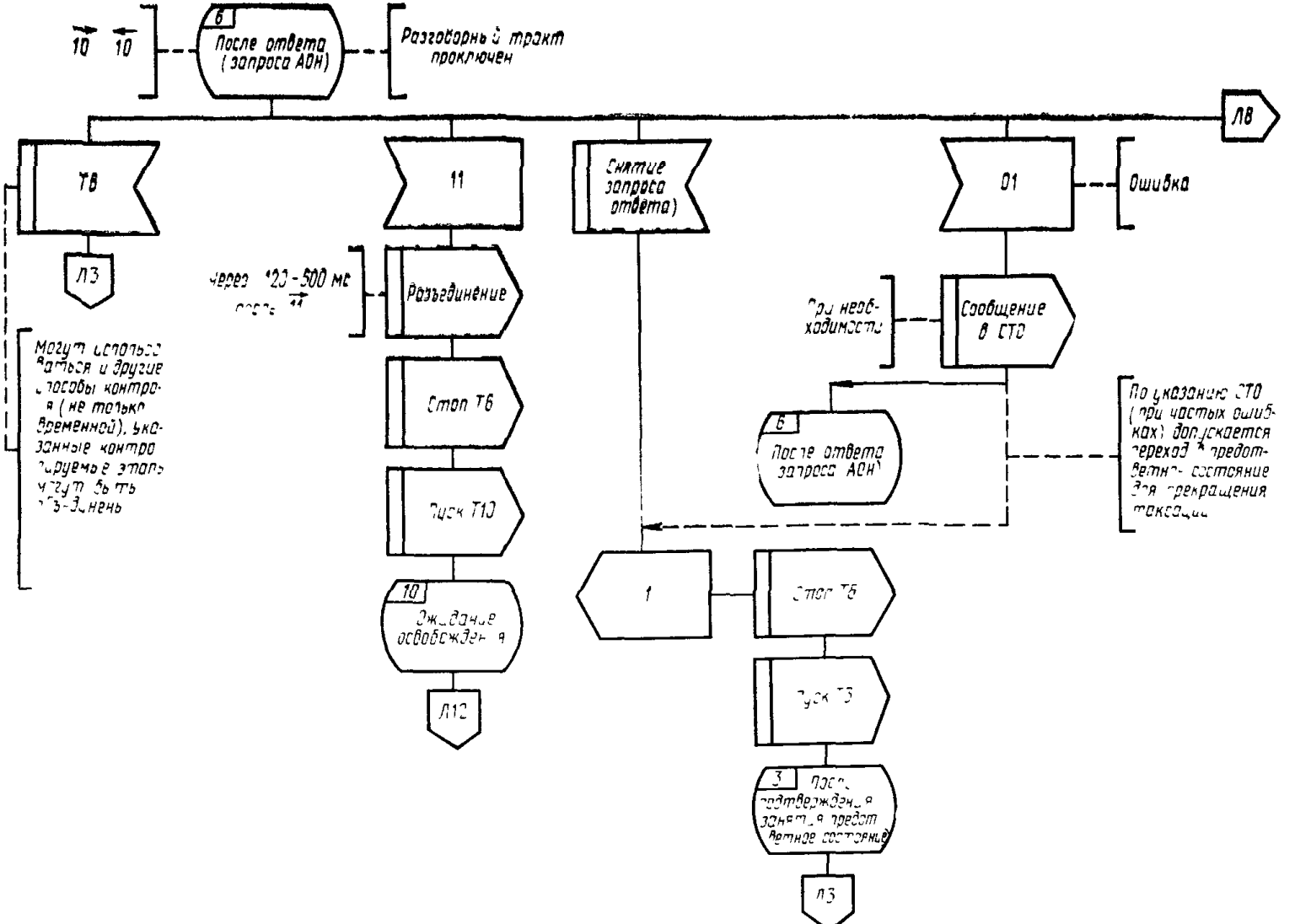
Черт. 2 лист 4


00 11
4
Ожидание конца импульса декадного НН
Т4
11
01
Ошибка
10
Распознавание 15-20мс или 10-15мс; устанавливается в зависимости от возможностей исходящей АТС
Могут использоваться и другие способы контроля (не только временной). Указанные контролируемые этапы могут быть объединены
Разъединение
При необходимости
Сообщение в СТО
По указанию СТО допускается передача сигнала "занято" и тонального сигнала, чтобы предотвратить искажение номера в случае частых ошибок
Начало интервала
Стоп Т3
4
Ожидание конца импульса декадного НН
00
Стоп Т4
Стоп Т4
Через 120-500мс после поступления 11
Пуск Т10
Пуск Т8
Пуск Т5
5
Ожидание конца интервала
10
Ожидание освобождения
8
Недоступность
Л6
Л12
Л10

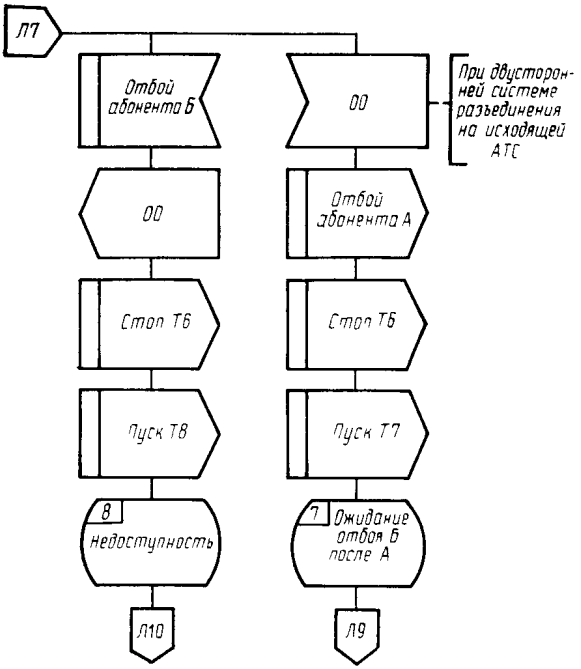
Черт 2, лист 5


10 11
5
Ожидание конца интервала НН
T5
Конец серии
Через 120-500мс после поступления 11
Пуск T3
3
После подтверждения занятия
Л3
120-350мс
11
Разъединение
Стоп T5
Пуск T10
10
Ожидание освобождения
Л12
01
Ошибка
При необходимости
Сообщение в СТО
По указанию СТО допускается передача сигнала "занято" и тонального сигнала, чтобы предотвратить искажение номера в случае частых ошибок
5
Ожидание конца интервала НН
00
Стоп T5
Пуск T8
8
Недостоверность
Л10
00
Распознавание 15 20мс или 10 15мс, устанавливается в зависимости от возможностей исходящей АТС
Начало импульса
Стоп T5
Пуск T4
4
Ожидание конца импульса НН
Л5

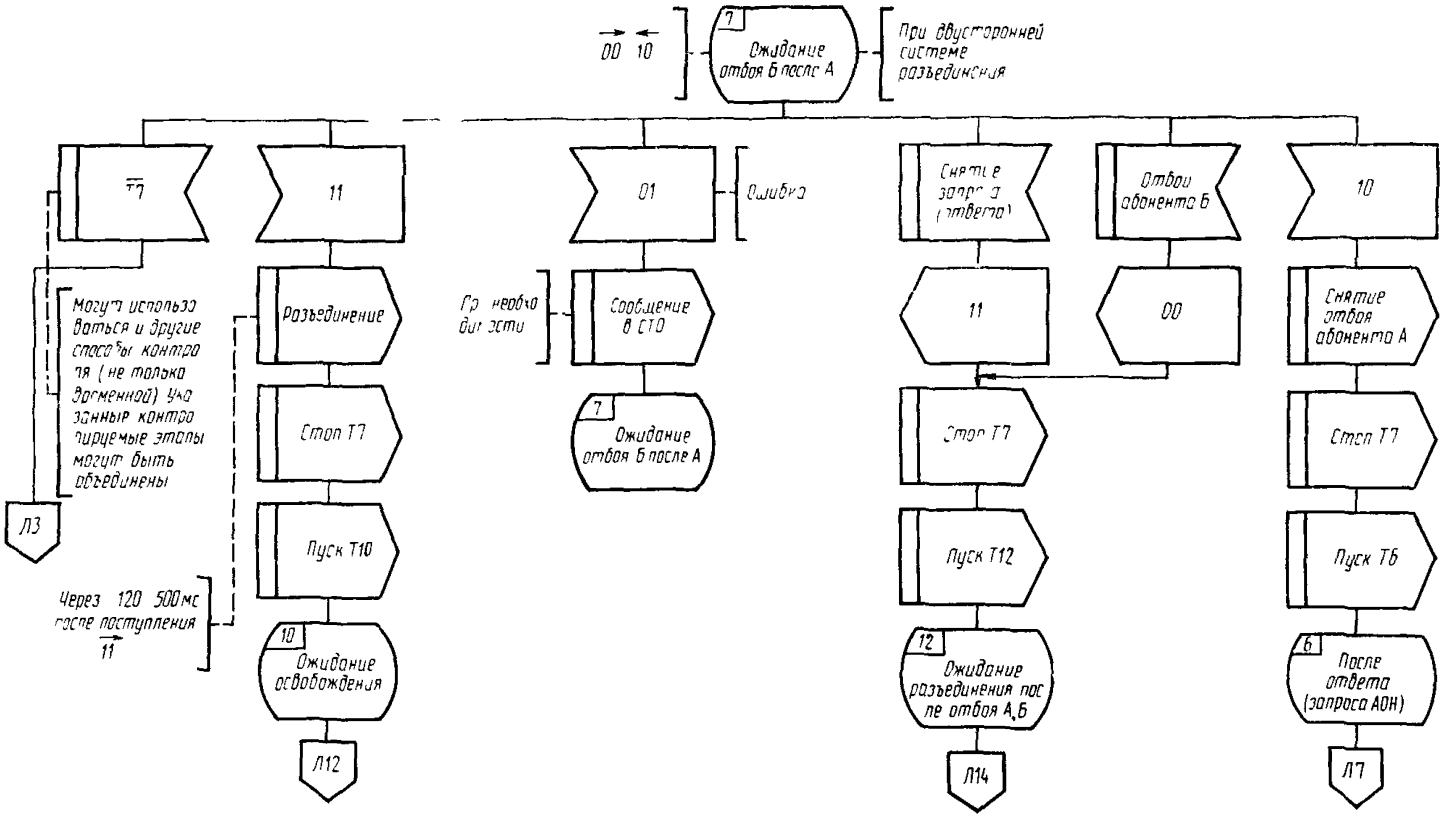
Черт. 2, лист 6


10
10
6
После ответа (запроса АОН)
Разговорный тракт проключен
Л8
Т8
11
Снятие запроса ответа)
01
Ошибка
Л3
Через 120-500 мс
Разъединение
При необходимости
Сообщение в СТО
Стоп Т6
6
После ответа запроса АОН
По указанию СТО (при частых ошибках) допускается переход в предответное состояние для прекращения таксации
Пуск Т10
10
Ожидание освобождения
Л12
1
Стоп Т6
Пуск Т3
3
После подтверждения занятия предответное состояние
Л3

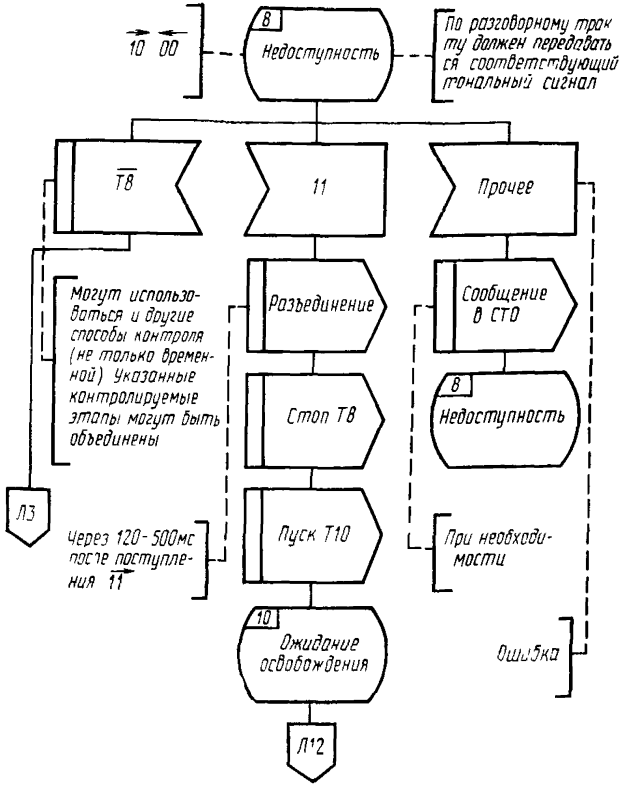
Черт. 2, лист 7


Л7
Отбой абонента Б
ОО
При двусторонней системе разъединения на исходящей АТС
ОО
Отбой абонента А
Стоп Т6
Стоп Т6
Пуск Т8
Пуск Т7
8
Недоступность
7
Ожидание отбоя Б после А
Л10
Л9

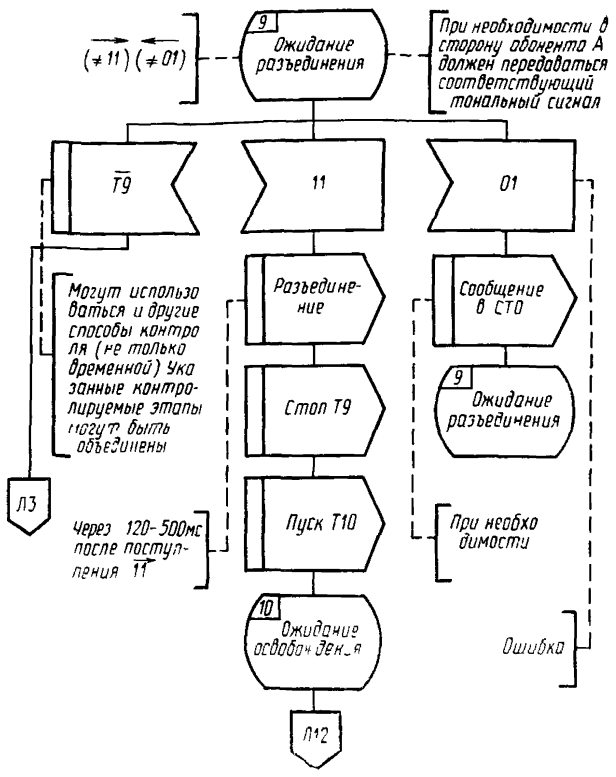
Черт. 2, лист 8


00 10
7
Ожидание отбоя Б после А
При двусторонней системе разъединения
7
11
01
Ошибка
Снятие запроса (ответа)
Отбой абонента Б
10
Могут использоваться и другие способы контроля (не только логической) Указанные контролируемые этапы могут быть объединены
Разъединение
Сообщение в СТО
11
00
Снятие отбоя абонента А
Стоп Т7
Стоп Т7
Стоп Т7
Пуск Т10
Пуск Т12
Пуск Т6
Через 120 500 мс после поступления 11
10
Ожидание освобождения
7
Ожидание отбоя Б после А
12
Ожидание разъединения после отбоя А, Б
6
После ответа (запроса АОН)
Л3
Л12
Л14
Л7

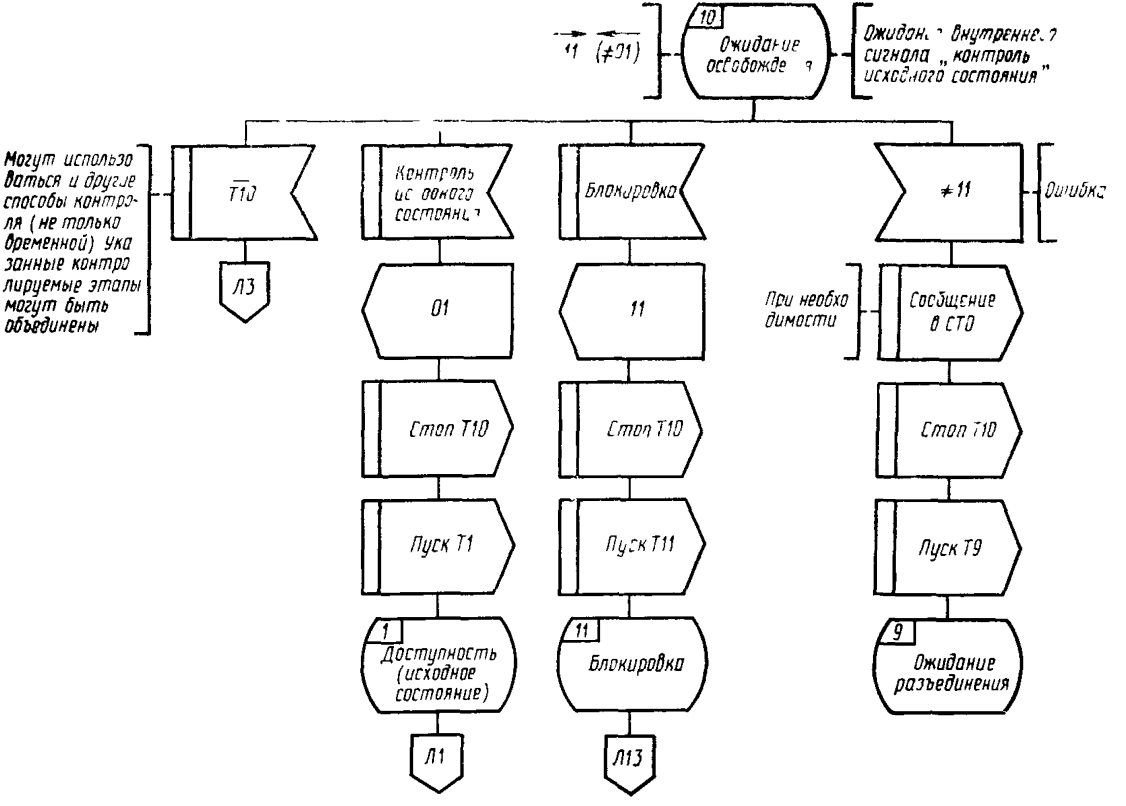
Черт. 2, лист 9



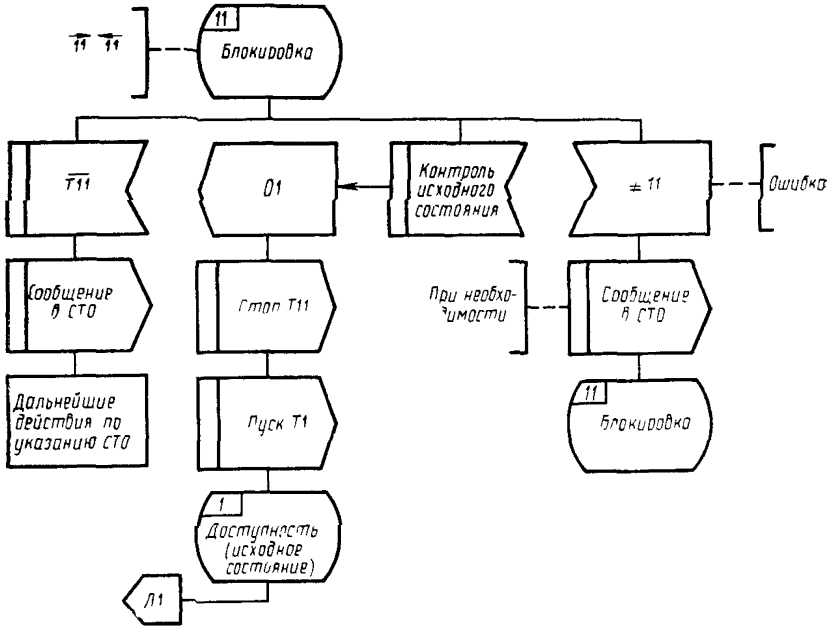
Черт. 2, лист 10



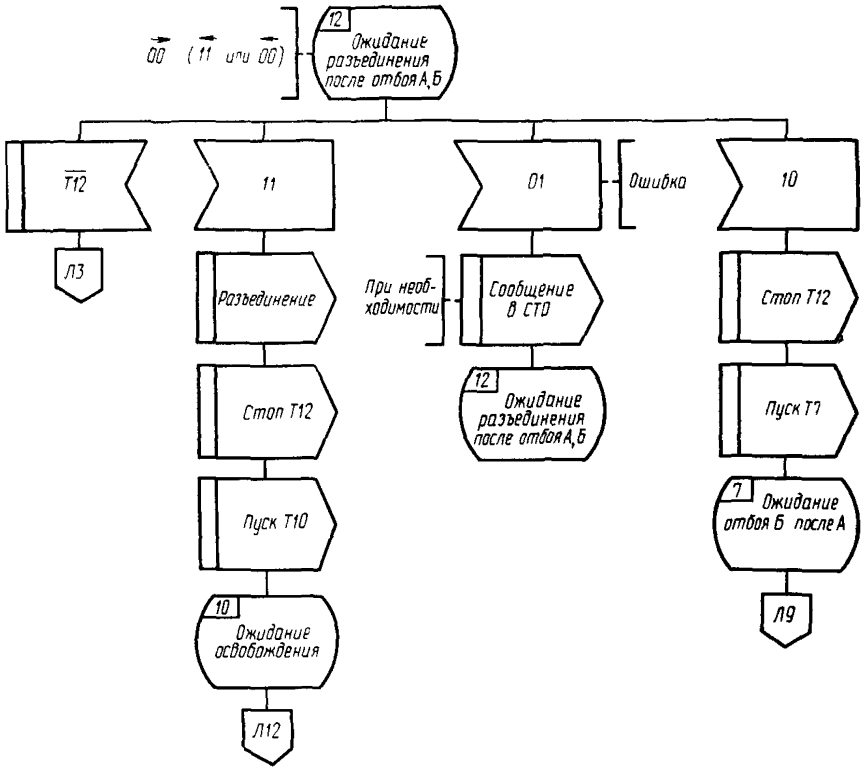
Черт. 2, лист 11



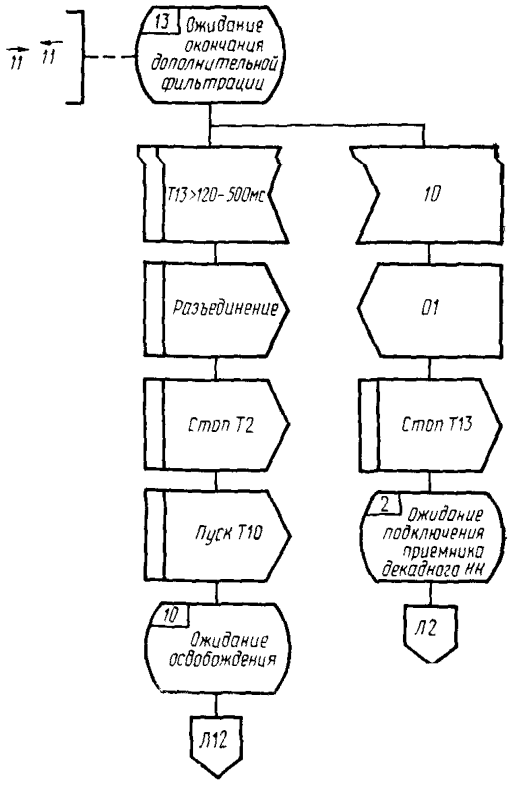
Черт. 2 лист 12



Черт. 2, лист 13

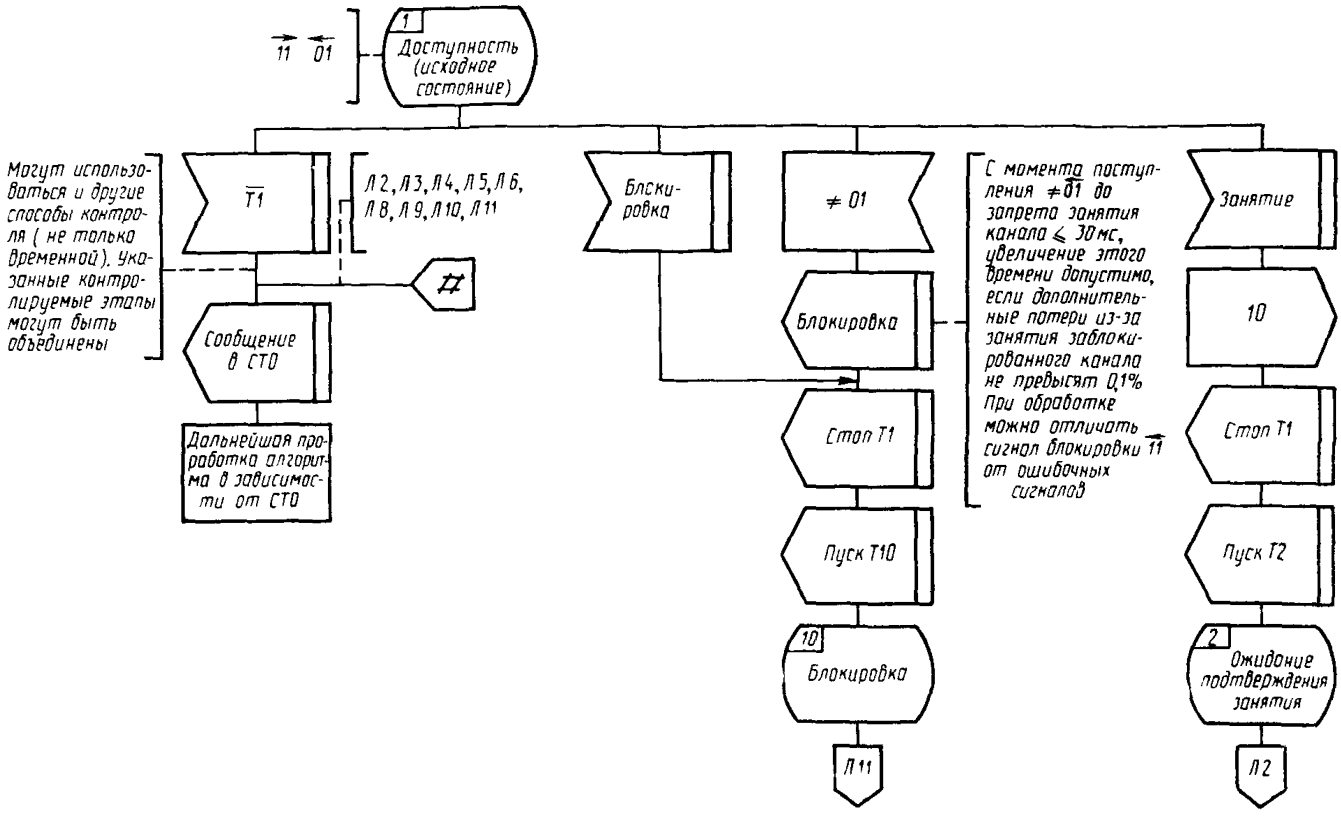


Черт. 2, лист 14



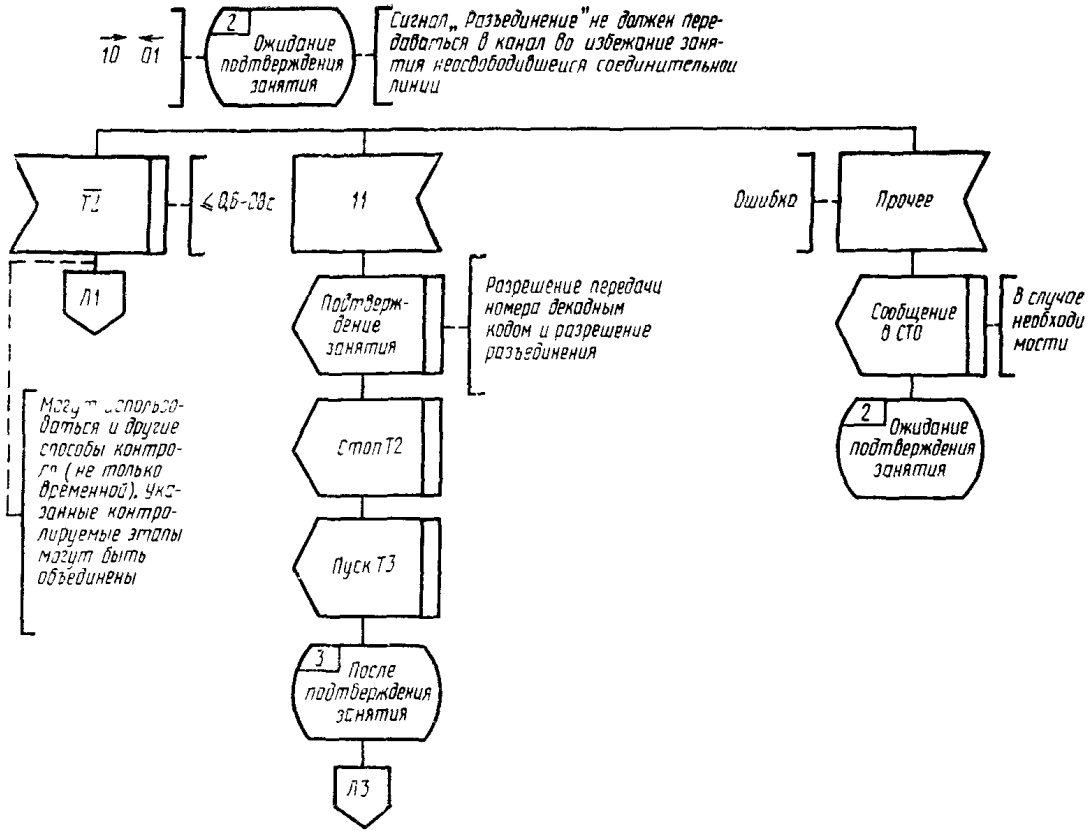
Черт. 2, лист 15

Алгоритмы исходящего междугородного соединения

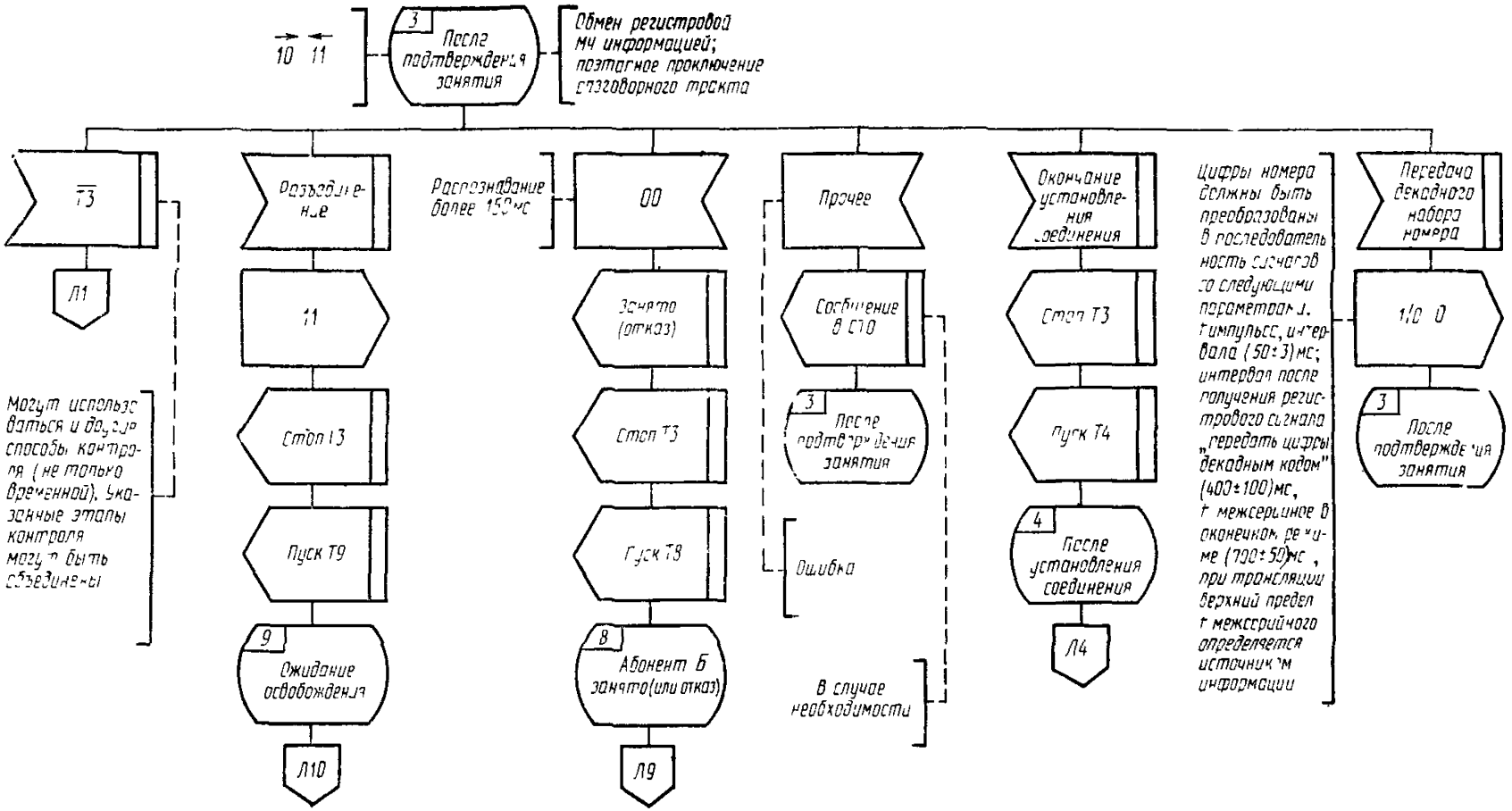


T — таймеры, число которых от 1 до 10; $\overline{T}$ — конец счета таймера

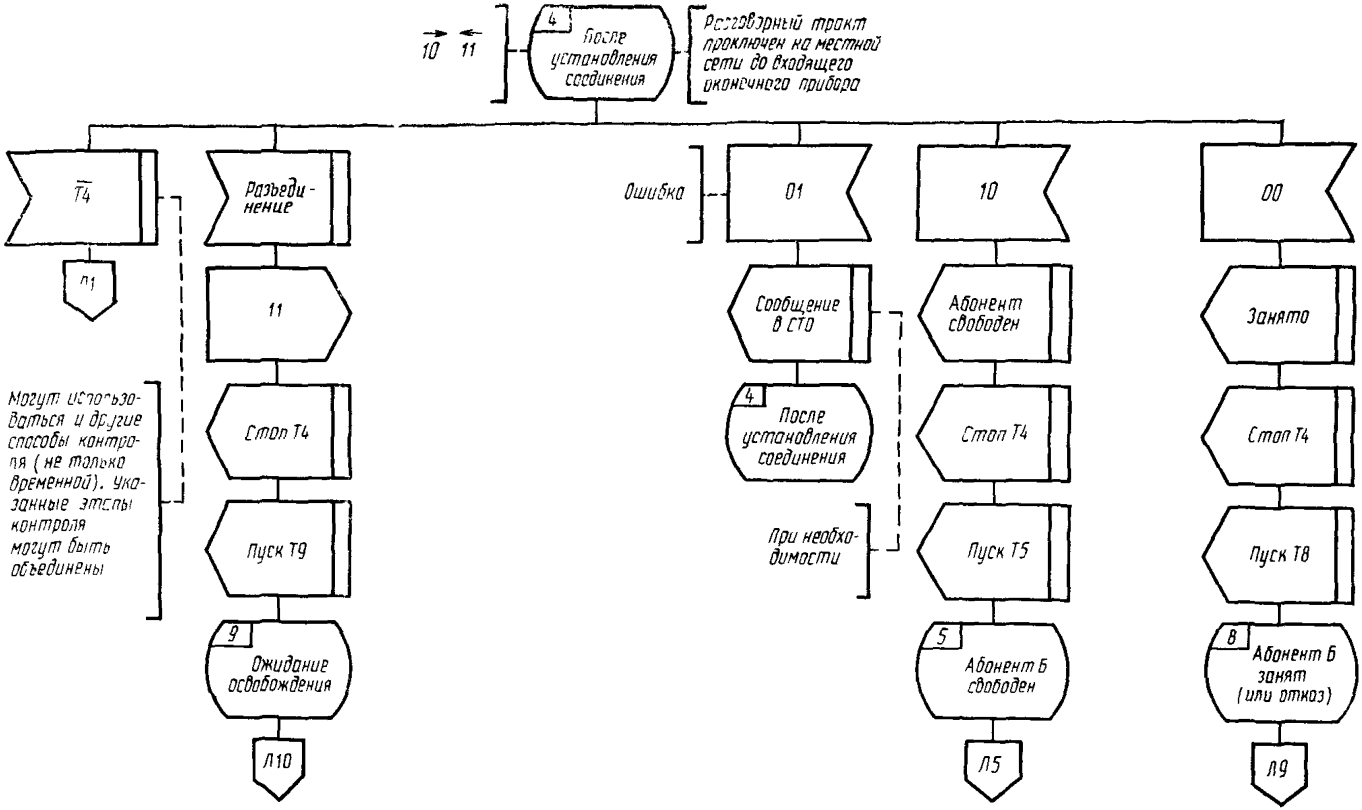
Черт. 3, лист 1


10 01
2
Ожидание подтверждения занятия
Сигнал „Разъединение" не должен передаваться в канал во избежание занятия неосвободившейся соединительной линии
T2
≤ 0,6–0,8 с
11
Ошибка
Прочее
Л1
Подтверждение занятия
Разрешение передачи номера декадным кодом и разрешение разъединения
Сообщение в СТО
В случае необходимости
Могут использоваться и другие способы контроля (не только временной). Указанные контролируемые этапы могут быть объединены
Стоп T2
2
Ожидание подтверждения занятия
Пуск T3
3
После подтверждения занятия
Л3

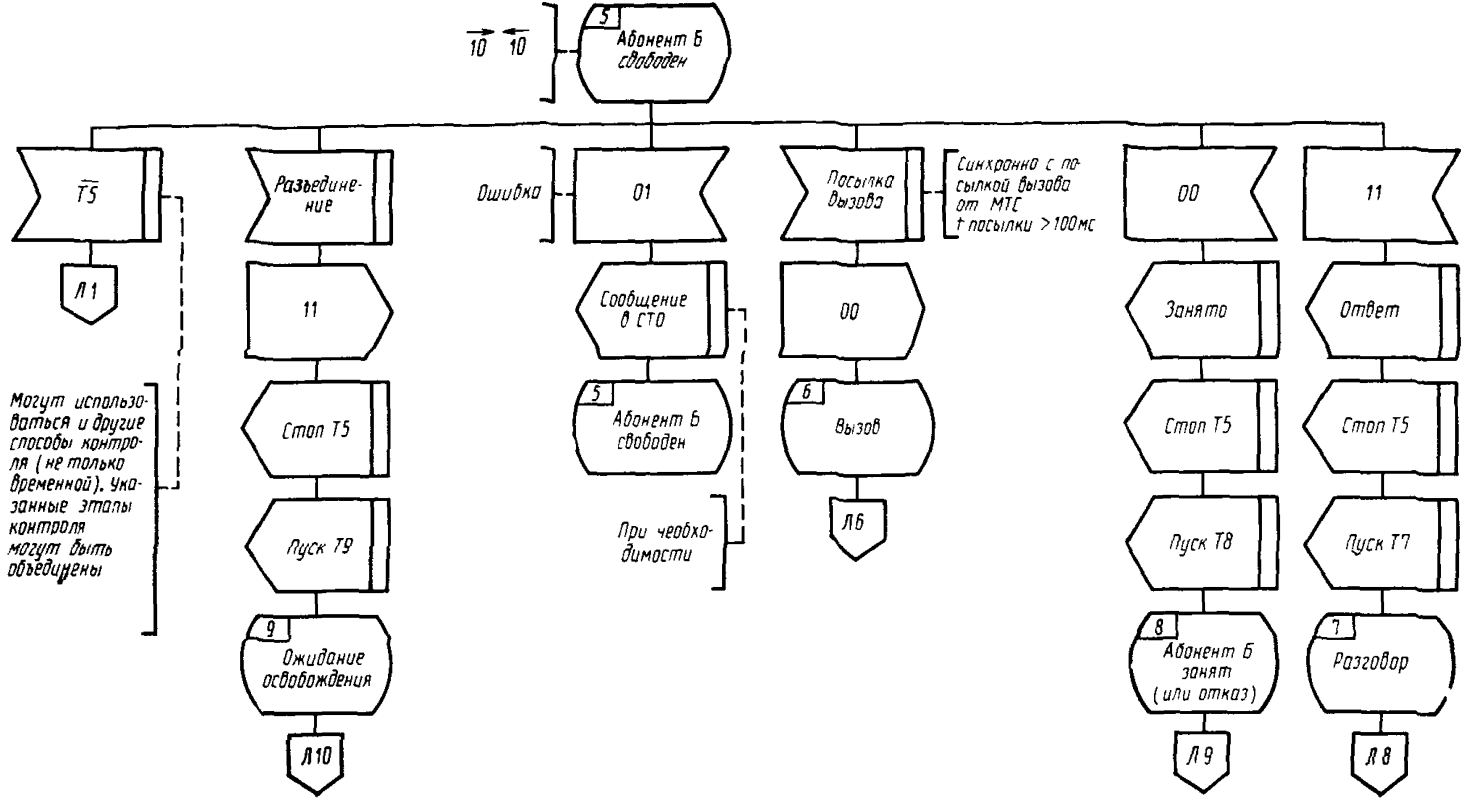
Черт. 3, лист 2


10 11
3
После подтверждения занятия
Обмен регистровой МЧ информацией; повторное проключение разговорного тракта
Т3
Л1
Могут использоваться и другие способы контроля (не только временной). Указанные этапы контроля могут быть объединены
Разъединение
11
Стоп Т3
Пуск Т9
9
Ожидание освобождения
Л10
Распознавание более 150 мс
00
Занято (отказ)
Стоп Т3
Пуск Т8
В
Абонент Б занято (или отказ)
Л9
Прочее
Сообщение в СТО
3
После подтверждения занятия
Ошибка
В случае необходимости
Окончание установления соединения
Стоп Т3
Пуск Т4
4
После установления соединения
Л4
Цифры номера должны быть преобразованы в последовательность сигналов со следующими параметрами:
т импульсе, интервала (50±3) мс;
интервал после получения регистрового сигнала „передать цифры декадным кодом" (400±100) мс,
т межсерийное в оконечном режиме (700±50) мс, при трансляции верхний предел т межсерийного определяется источником информации
Передача декадного набора номера
1/0 0
3
После подтверждения занятия

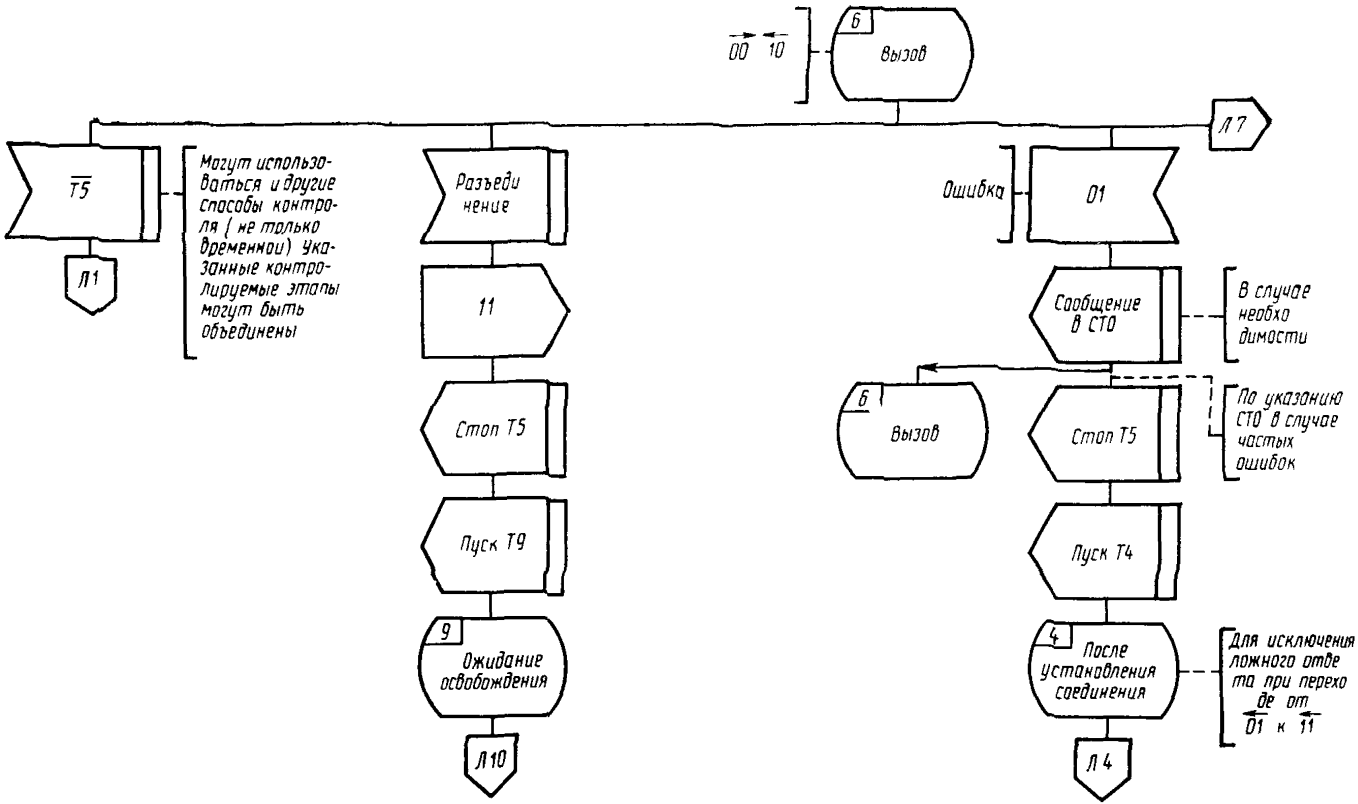
Черт. 3, лист 3


10
11
4
После установления соединения
Разговорный тракт проключен на местной сети до входящего оконечного прибора
Т4
Л1
Разъединение
11
Стоп Т4
Пуск Т9
9
Ожидание освобождения
Л10
Могут использоваться и другие способы контроля (не только временной). Указанные этапы контроля могут быть объединены
Ошибка
01
Сообщение в СТО
4
После установления соединения
При необходимости
10
Абонент свободен
Стоп Т4
Пуск Т5
5
Абонент Б свободен
Л5
00
Занято
Стоп Т4
Пуск Т8
8
Абонент Б занят (или отказ)
Л9

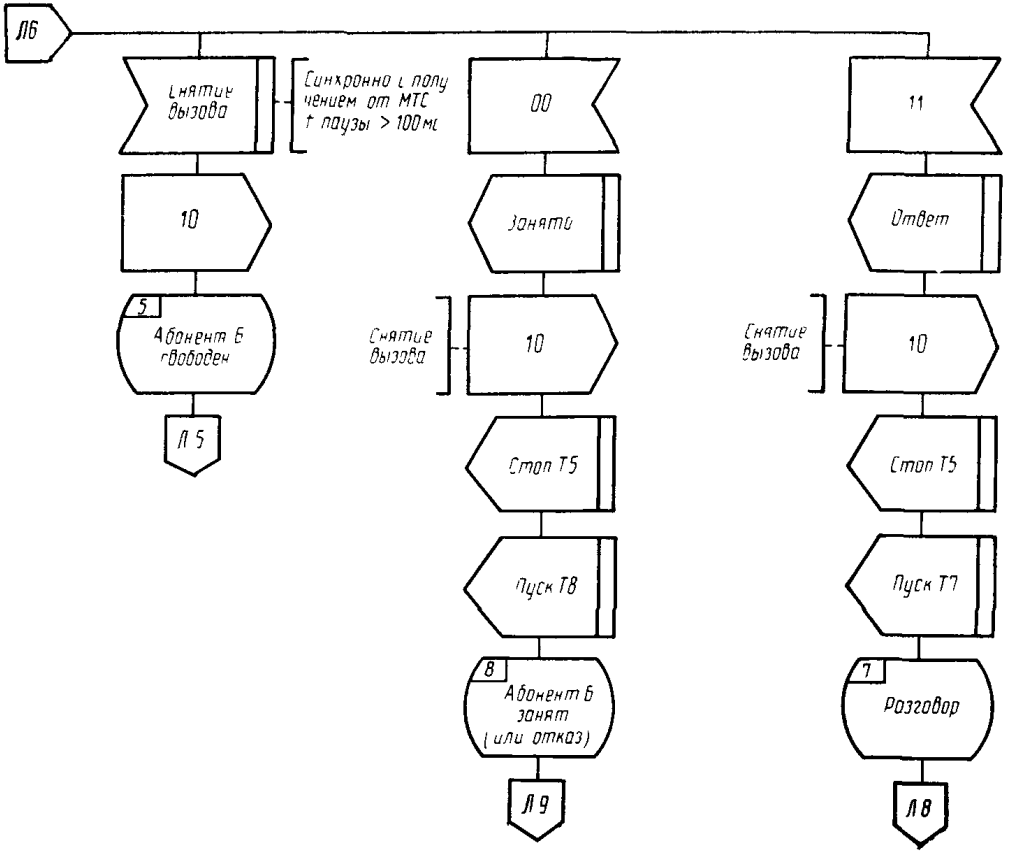
Черт. 3, лист 4


10 10
5
Абонент Б свободен
T5
Разъединение
Ошибка
01
Посылка вызова
Синхронно с посылкой вызова от МТС t посылки >100мс
00
11
Л1
11
Сообщение в СТО
00
Занято
Ответ
Могут использоваться и другие способы контроля (не только временной). Указанные эталы контроля могут быть объединены
Стоп Т5
5
Абонент Б свободен
6
Вызов
Стоп Т5
Стоп Т5
При необходимости
Пуск Т9
Пуск Т8
Пуск Т7
9
Ожидание освобождения
Л6
8
Абонент Б занят (или отказ)
7
Разговор
Л10
Л9
Л8

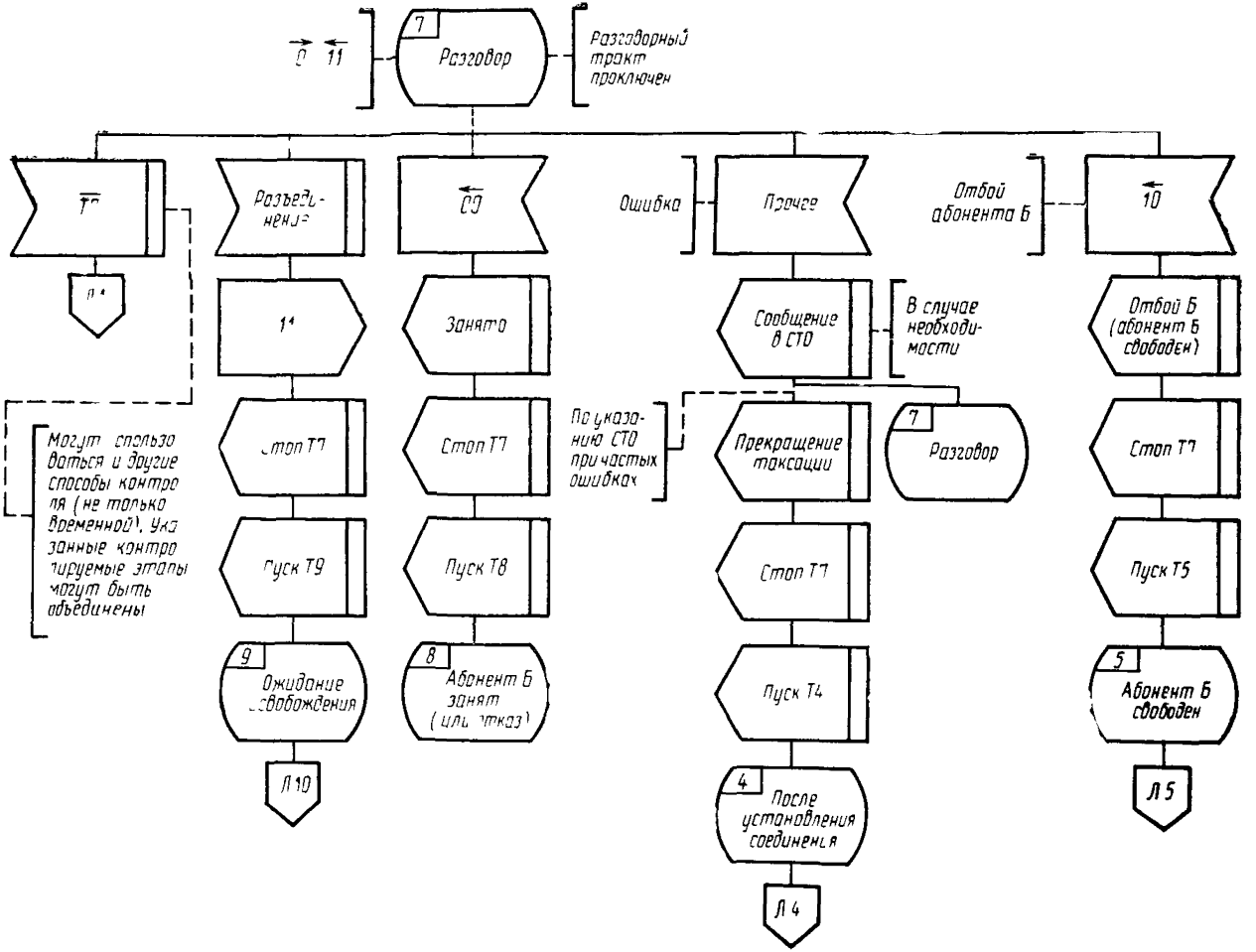
Черт. 3, лист 5


00 10
6
Вызов
Л7
Т5
Л1
Могут использоваться и другие способы контроля (не только временной). Указанные контролируемые этапы могут быть объединены
Разъединение
11
Стоп Т5
Пуск Т9
9
Ожидание освобождения
Л10
Ошибка
01
Сообщение в СТО
В случае необходимости
6
Вызов
Стоп Т5
По указанию СТО в случае частых ошибок
Пуск Т4
4
После установления соединения
Для исключения ложного ответа при переходе от 01 к 11
Л4

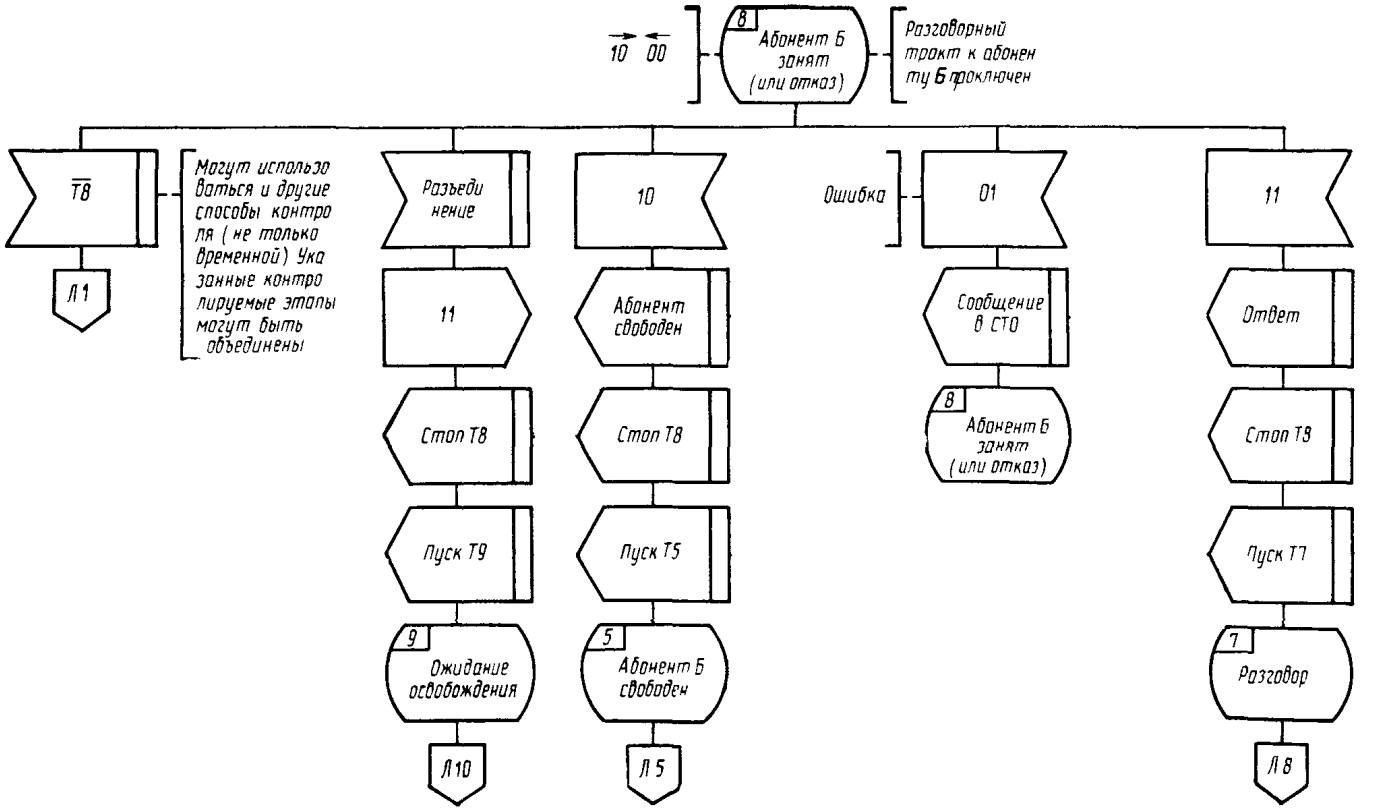
Черт 3, лист 6


Л6
Снятие вызова
Синхронно с получением от МТС t паузы > 100мс
00
11
10
Занято
Ответ
5
Абонент б свободен
Снятие вызова
10
Снятие вызова
10
Л 5
Стоп Т5
Стоп Т5
Пуск Т8
Пуск Т7
8
Абонент б занят (или отказ)
7
Розговор
Л 9
Л 8

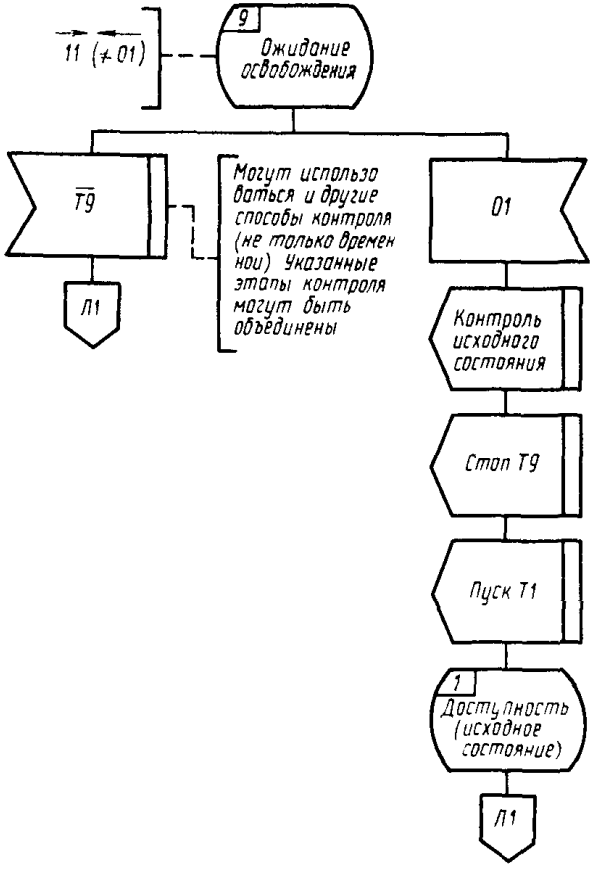
Черт. 3, лист 7


7
Разговор
Разговорный тракт проключен
Разъединение
Занято
Ошибка
Прочее
Отбой абонента Б
10
Отбой Б (абонент Б свободен)
Стоп Т7
Пуск Т5
5
Абонент Б свободен
Л5
Сообщение в СТО
В случае необходимости
По указанию СТО при частых ошибках
Прекращение таксации
Разговор
Стоп Т7
Пуск Т4
4
После установления соединения
Л4
Стоп Т7
Пуск Т8
8
Абонент Б занят (или отказ)
Стоп Т7
Пуск Т9
9
Ожидание освобождения
Л10
Могут использоваться и другие способы контроля (не только временной). Указанные контролируемые этапы могут быть объединены

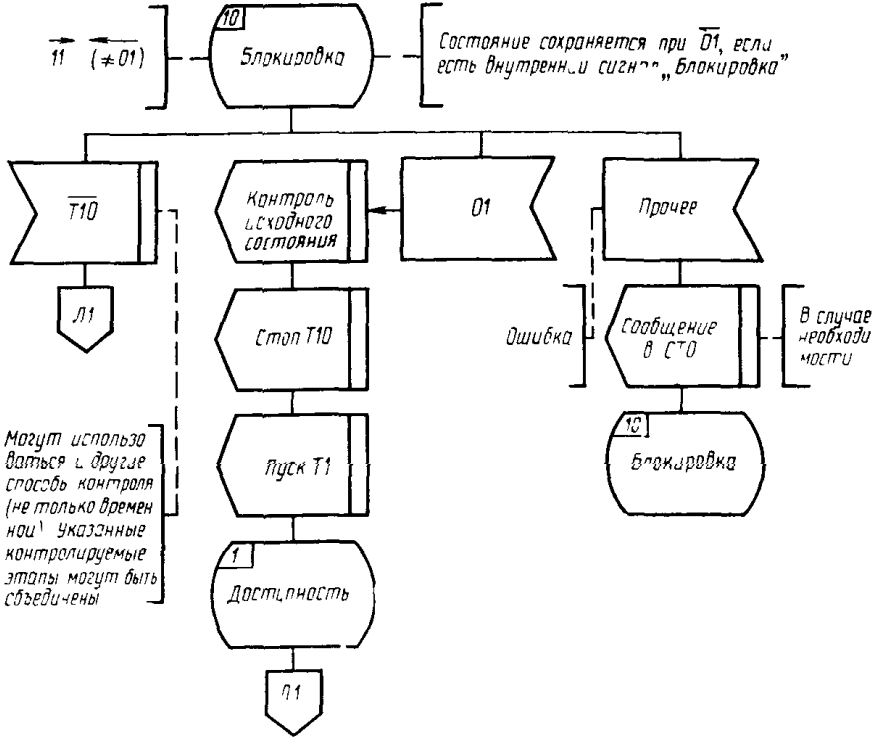
Черт. 3, лист 8


10 00
8
Абонент Б занят (или отказ)
Разговорный тракт к абоненту Б проключен
Т8
Могут использоваться и другие способы контроля (не только временной) Указанные контролируемые этапы могут быть объединены
Л1
Разъединение
11
Стоп Т8
Пуск Т9
9
Ожидание освобождения
Л10
10
Абонент свободен
Стоп Т8
Пуск Т5
5
Абонент Б свободен
Л5
Ошибка
01
Сообщение в СТО
8
Абонент Б занят (или отказ)
11
Ответ
Стоп Т8
Пуск Т7
7
Разговор
Л8

Черт. 3, лист 9

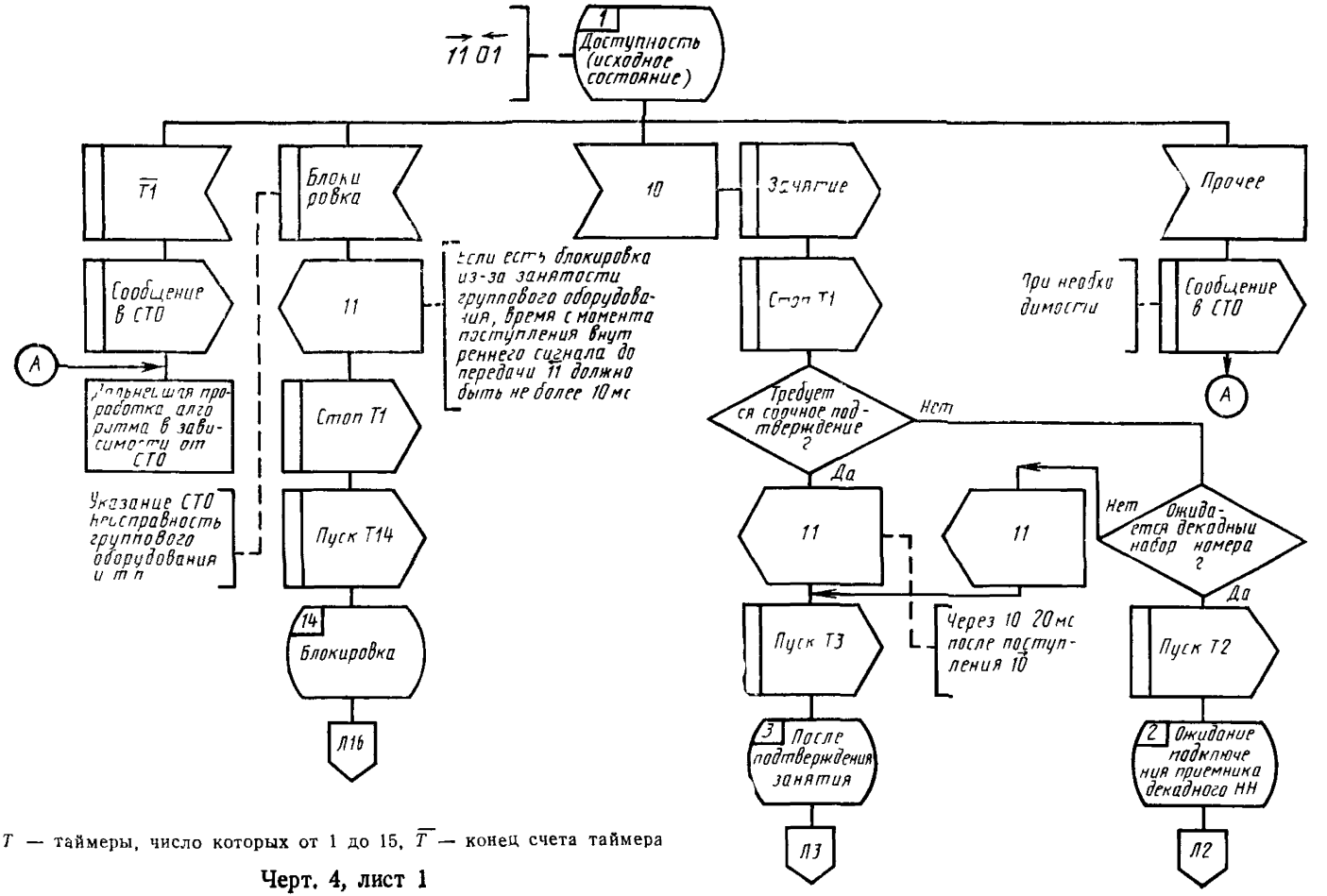


Черт 3, лист 10



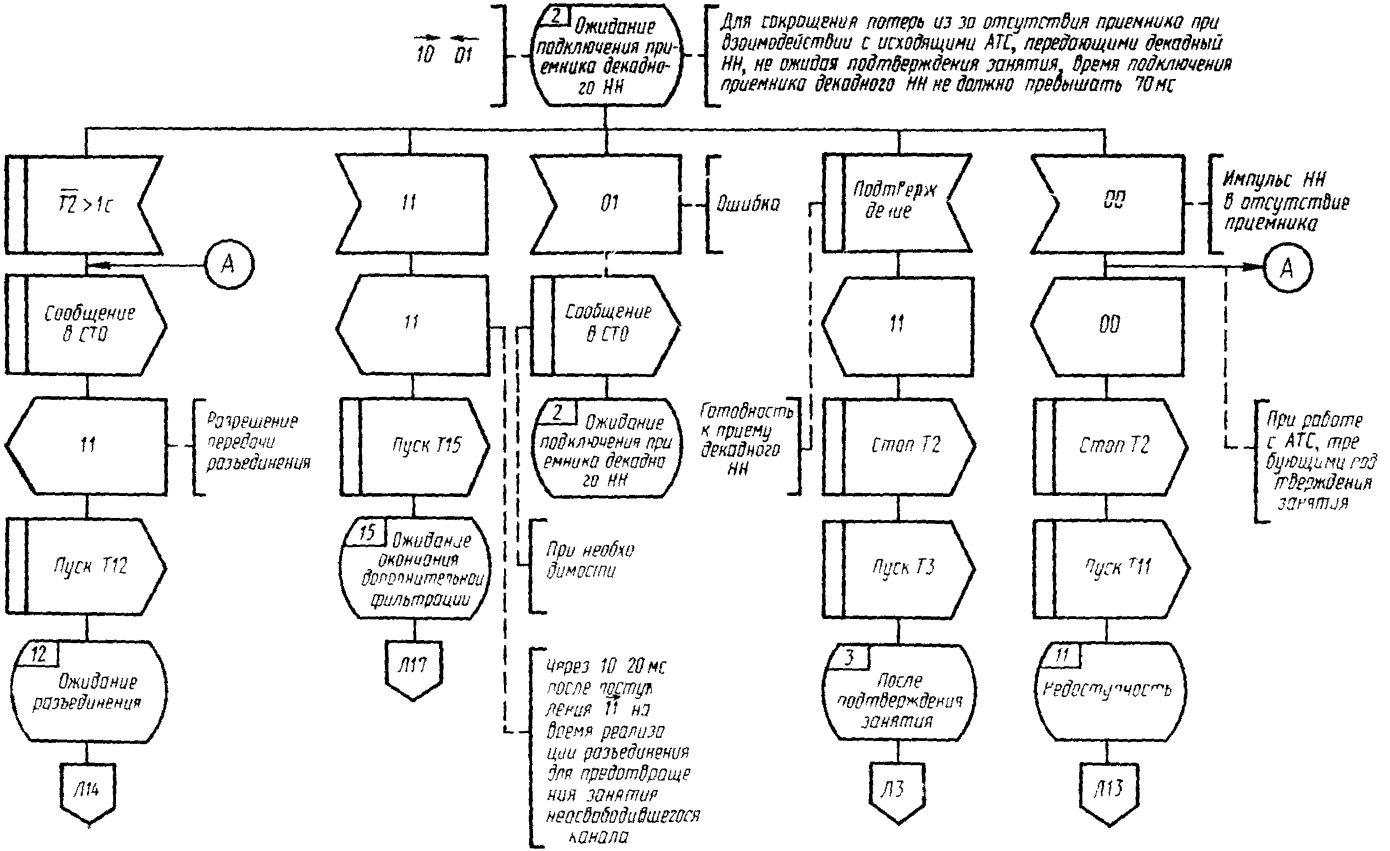
Черт 3, лист 11

Алгоритмы входящего междугородного соединения

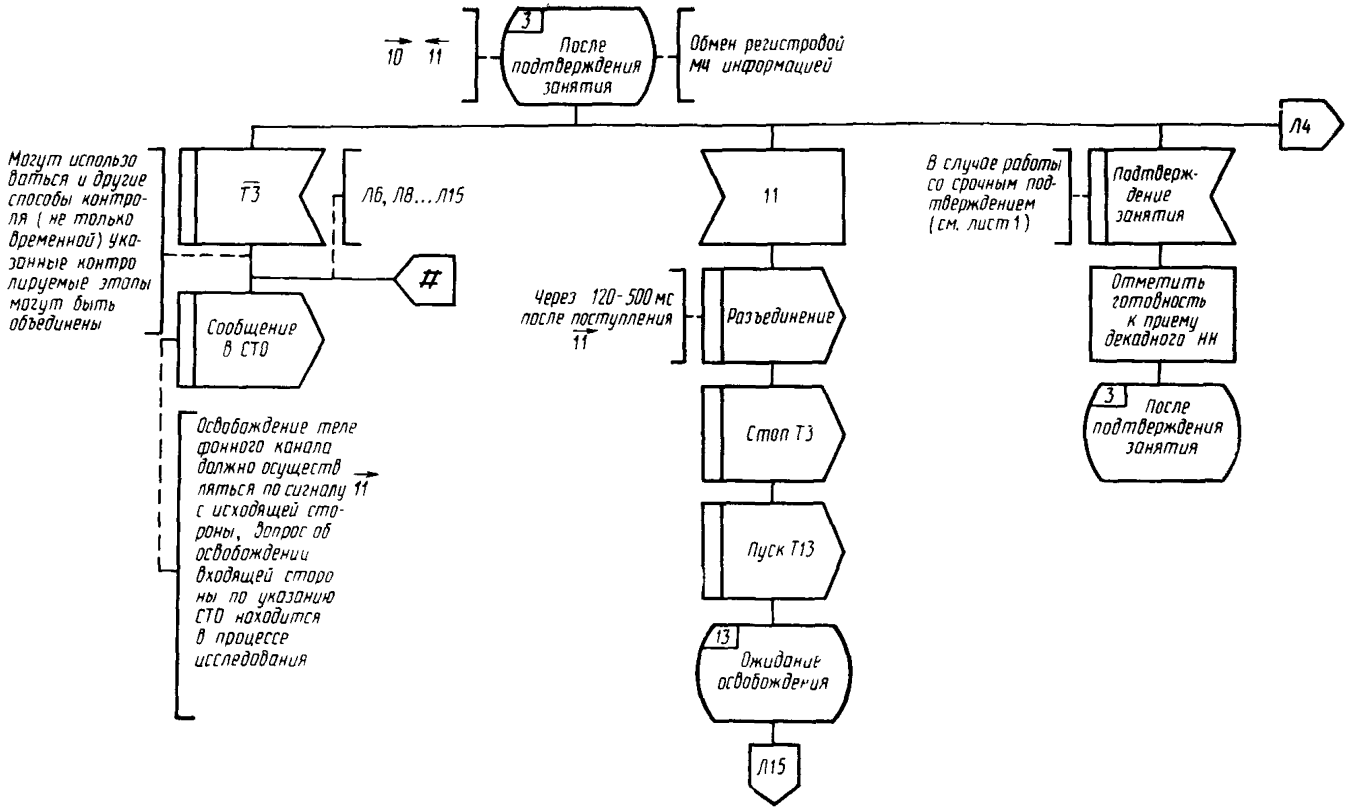


T — таймеры, число которых от 1 до 15, $\overline{T}$ — конец счета таймера

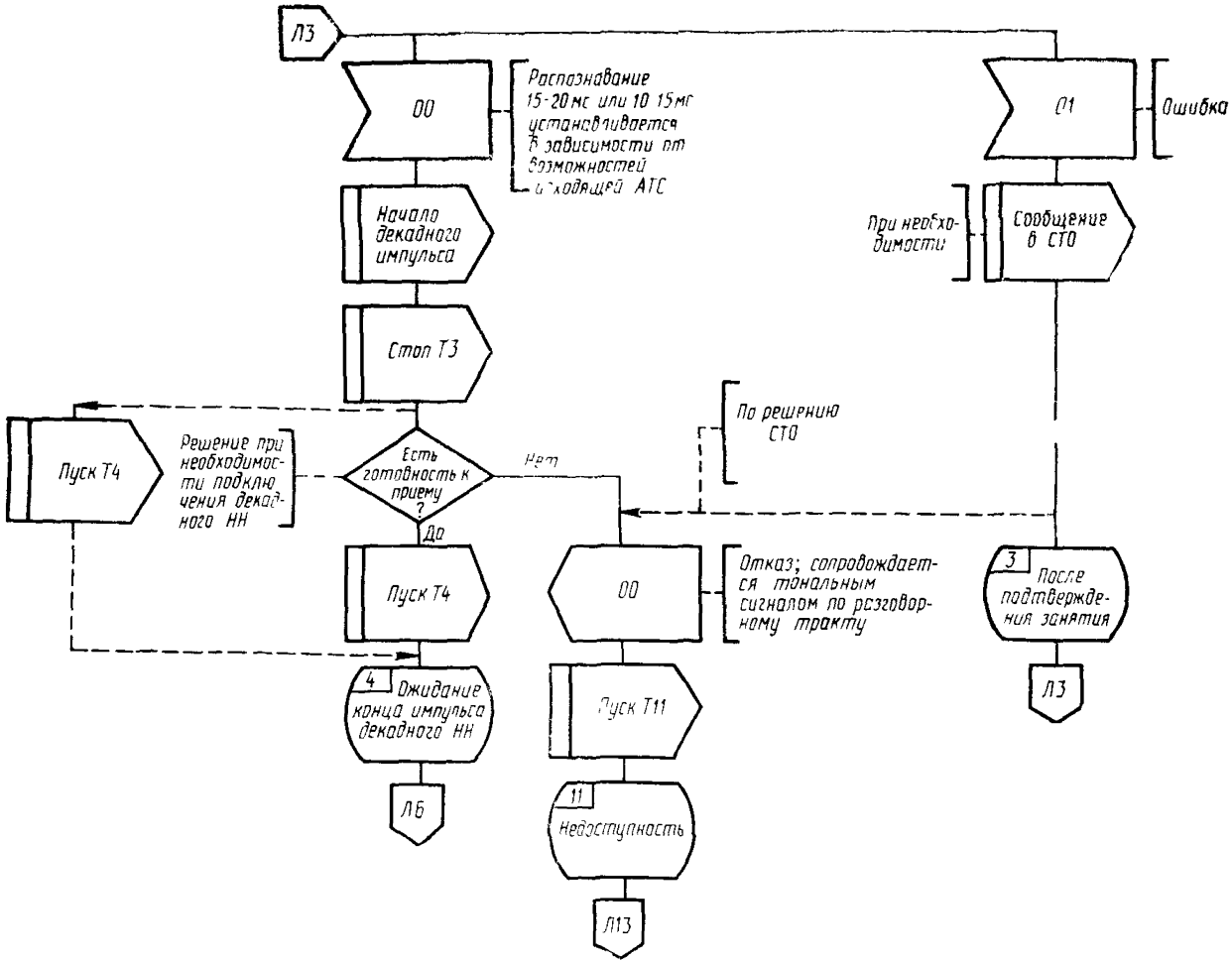
Черт. 4, лист 1


10 01
2 Ожидание подключения приемника декадного НН
Для сокращения потерь из за отсутствия приемника при взаимодействии с исходящими АТС, передающими декадный НН, не ожидая подтверждения занятия, время подключения приемника декадного НН не должно превышать 70 мс
T2 > 1с
11
01
Ошибка
Подтверждение
00
Импульс НН в отсутствие приемника
A
Сообщение в СТО
11
Разрешение передачи разъединения
Пуск T12
12 Ожидание разъединения
Л14
11
Пуск T15
15 Ожидание окончания дополнительной фильтрации
Л17
Сообщение в СТО
2 Ожидание подключения приемника декадного НН
Готовность к приему декадного НН
При необходимости
Через 10 20 мс после поступления 11 на время реализации разъединения для предотвращения занятия неосвободившегося канала
11
Стоп T2
Пуск T3
3 После подтверждения занятия
Л3
00
Стоп T2
При работе с АТС, требующими подтверждения занятия
Пуск T11
11 Недоступность
Л13

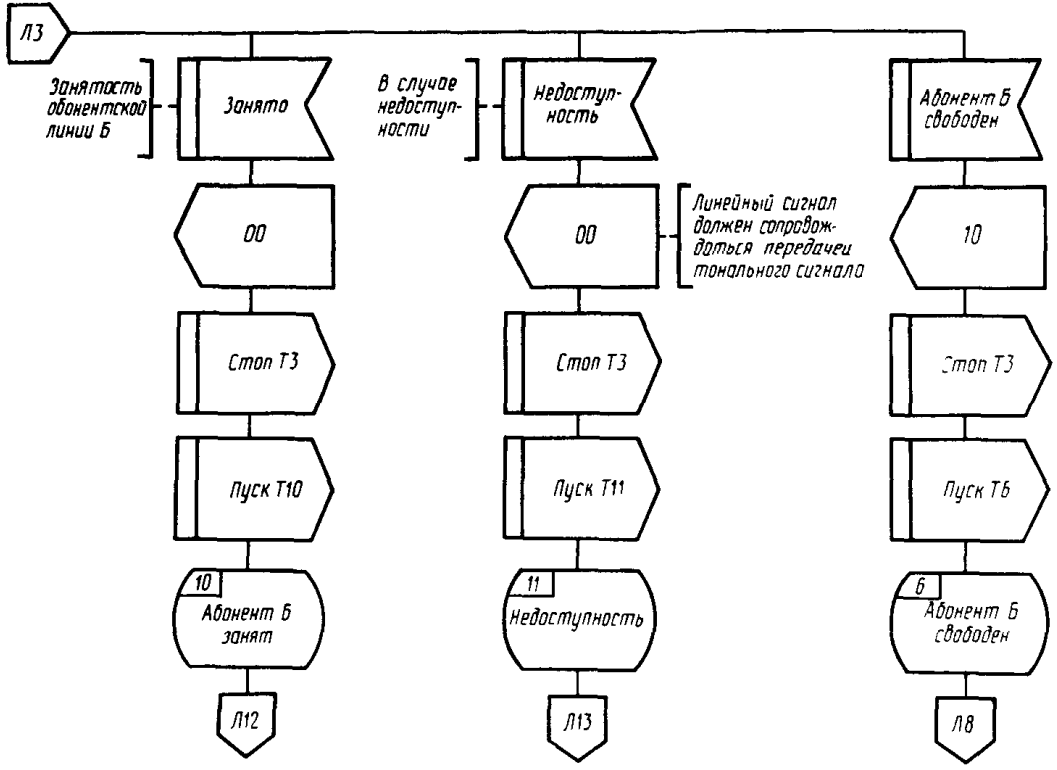
Черт. 4, лист 2


10 11
3
После подтверждения занятия
Обмен регистровой МЧ информацией
Л4
Могут использоваться и другие способы контроля (не только временной) указанные контролируемые этапы могут быть объединены
Т3
Л6, Л8... Л15
Сообщение в СТО
Освобождение телефонного канала должно осуществляться по сигналу 11 с исходящей стороны, Запрос об освобождении входящей стороны по указанию СТО находится в процессе исследования
11
Через 120-500 мс после поступления 11
Разъединение
Стоп Т3
Пуск Т13
13
Ожидание освобождения
Л15
В случае работы со срочным подтверждением (см. лист 1)
Подтверждение занятия
Отметить готовность к приему декадного НН
3
После подтверждения занятия

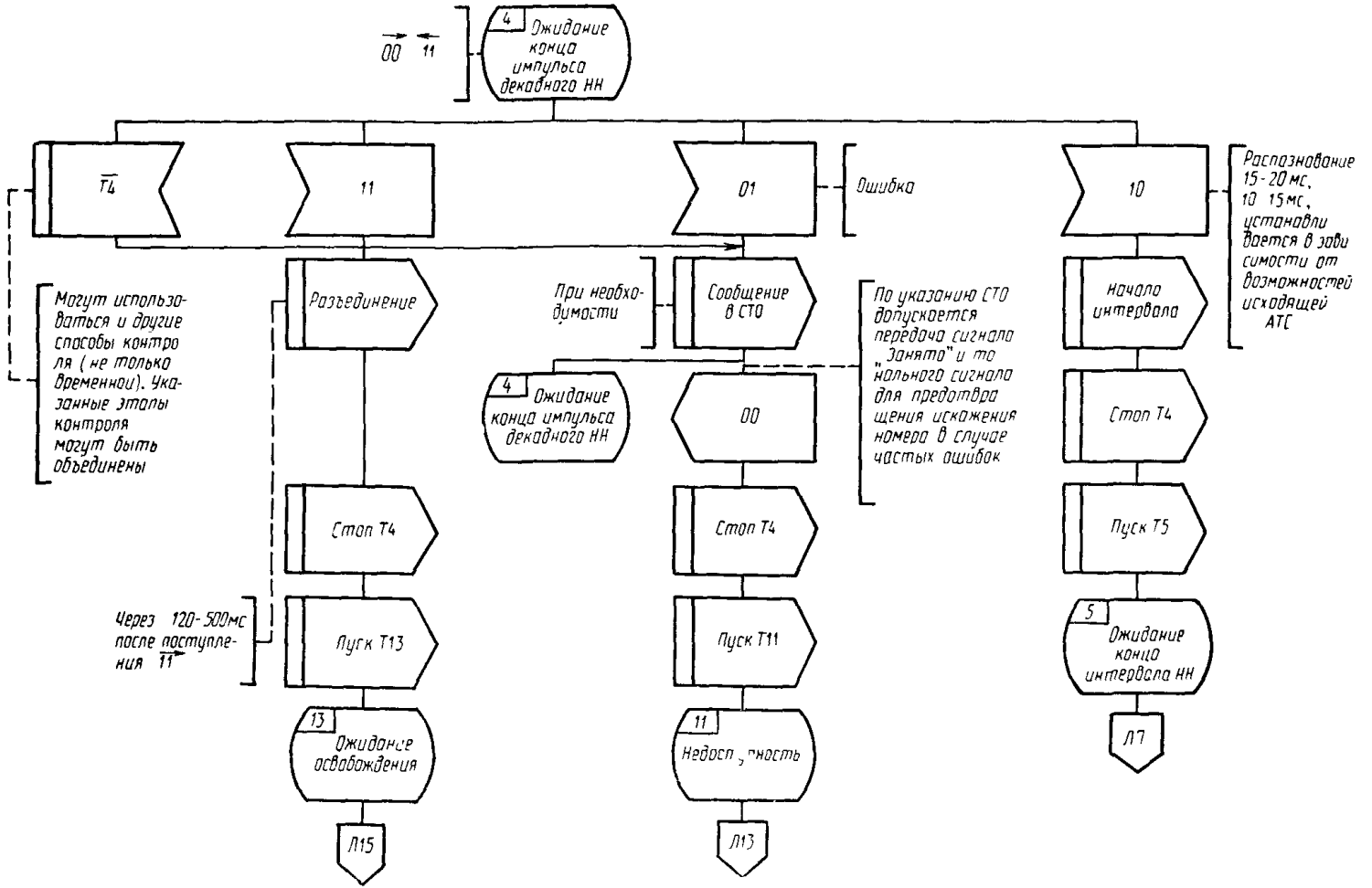
Черт. 4, лист 3


Л3
00
Распознавание 15-20 мс или 10 15мс устанавливается в зависимости от возможностей исходящей АТС
01
Ошибка
Начало декадного импульса
При необходимости
Сообщение в СТО
Стоп Т3
По решению СТО
Пуск Т4
Решение при необходимости подключения декадного НН
Есть готовность к приему ?
Нет
Да
Пуск Т4
00
Отказ; сопровождается тональным сигналом по разговорному тракту
3
После подтверждения занятия
Л3
4
Ожидание конца импульса декадного НН
Пуск Т11
Л6
11
Недоступность
Л13

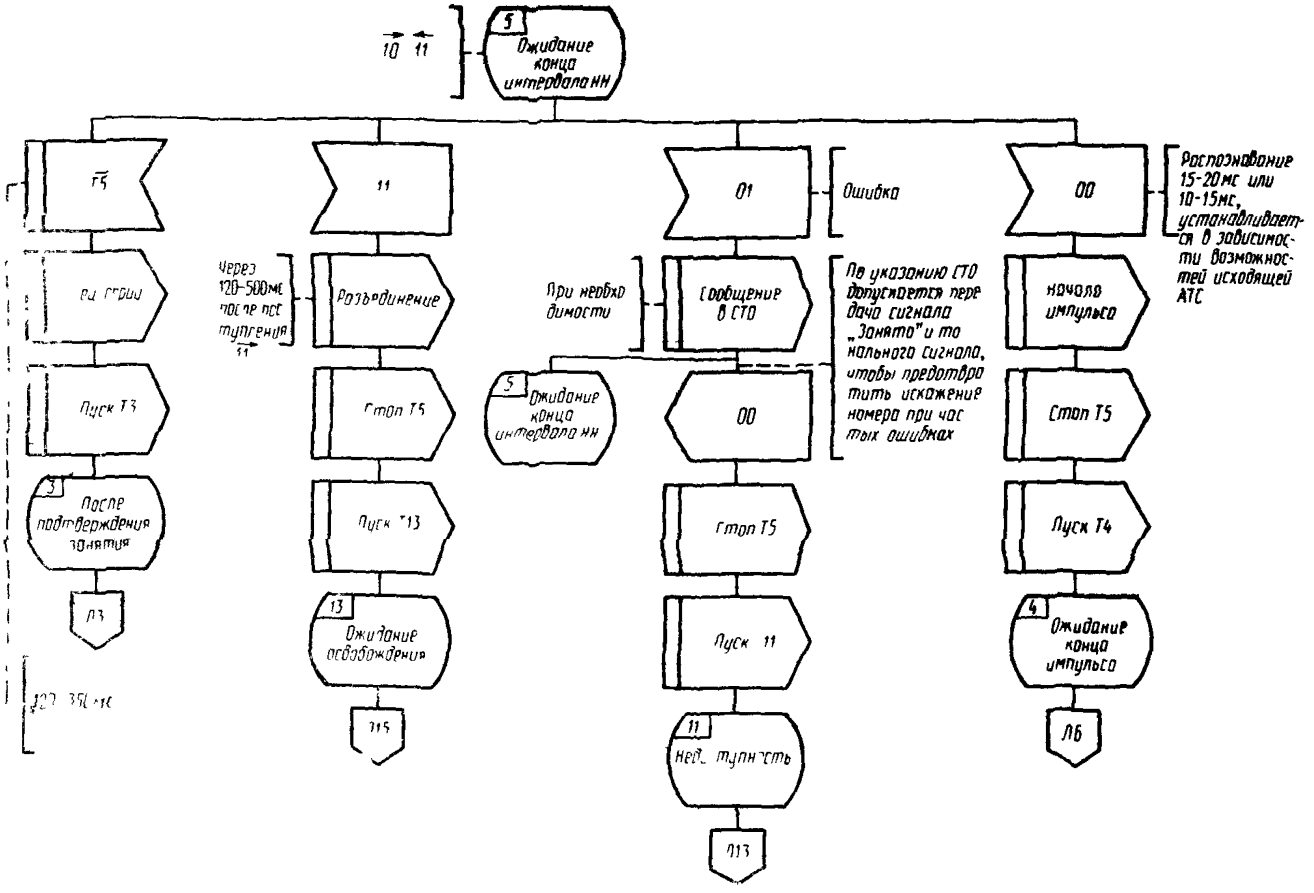
Черт. 4, лист 4


Л3
Занятость абонентской линии Б
Занято
В случае недоступности
Недоступность
Абонент Б свободен
00
00
Линейный сигнал должен сопровождаться передачей тонального сигнала
10
Стоп Т3
Стоп Т3
Стоп Т3
Пуск Т10
Пуск Т11
Пуск Т6
10
Абонент Б занят
11
Недоступность
6
Абонент Б свободен
Л12
Л13
Л8

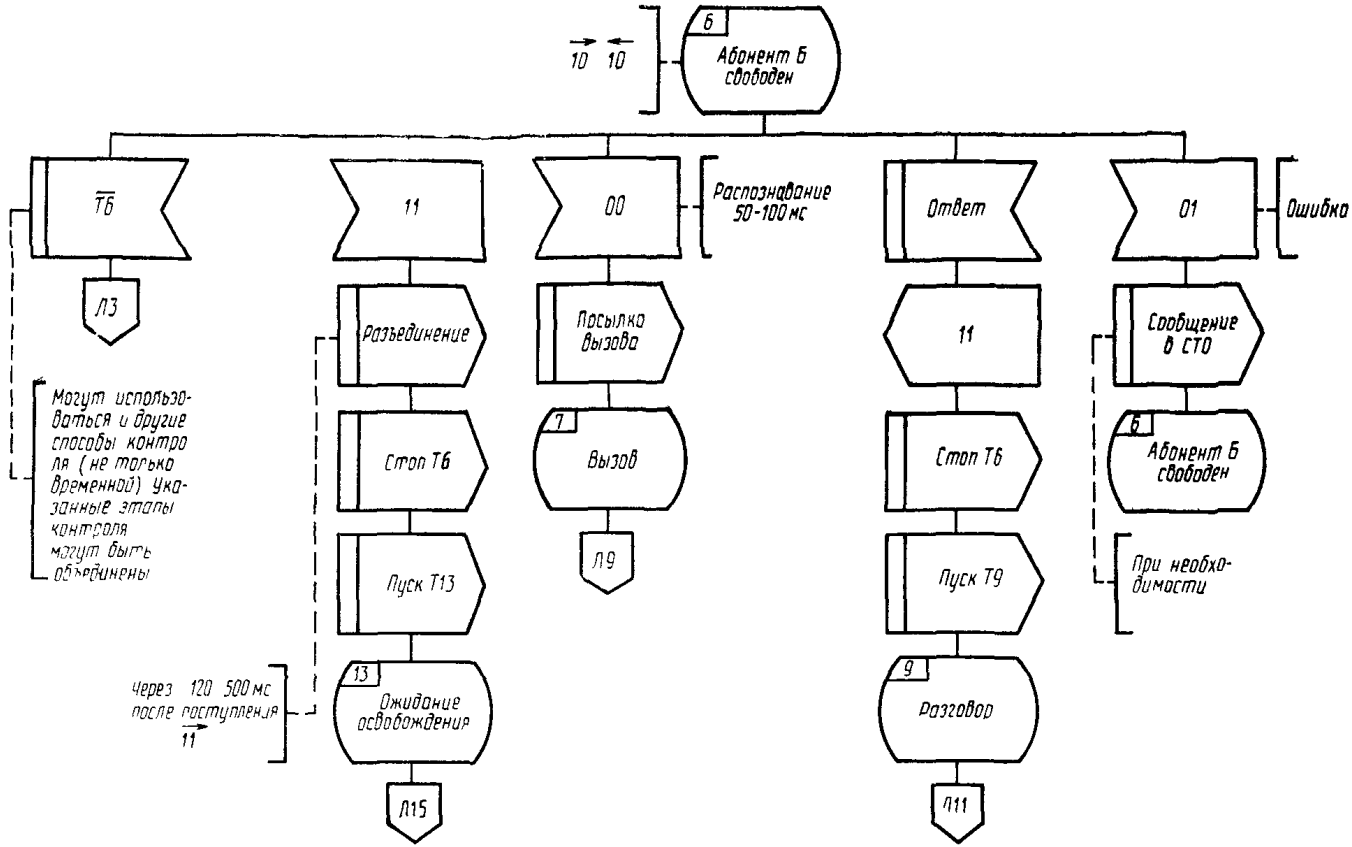
Черт. 4, лист 5


00 11
4 Ожидание конца импульса декадного НН
Т4
11
01
Ошибка
10
Распознование 15-20 мс, 10 15 мс, установливается в зависимости от возможностей исходящей АТС
Могут использоваться и другие способы контроля (не только временной). Указанные этапы контроля могут быть объединены
Разъединение
При необходимости
Сообщение в СТО
По указанию СТО допускается передача сигнала "Занято" и тонального сигнала для предотвращения искажения номера в случае частых ошибок
Начало интервала
4 Ожидание конца импульса декадного НН
00
Стоп Т4
Пуск Т5
Через 120-500 мс после поступления 11
Стоп Т4
Пуск Т13
Пуск Т11
5 Ожидание конца интервала НН
13 Ожидание освобождения
11 Недоступность
Л15
Л13
Л7

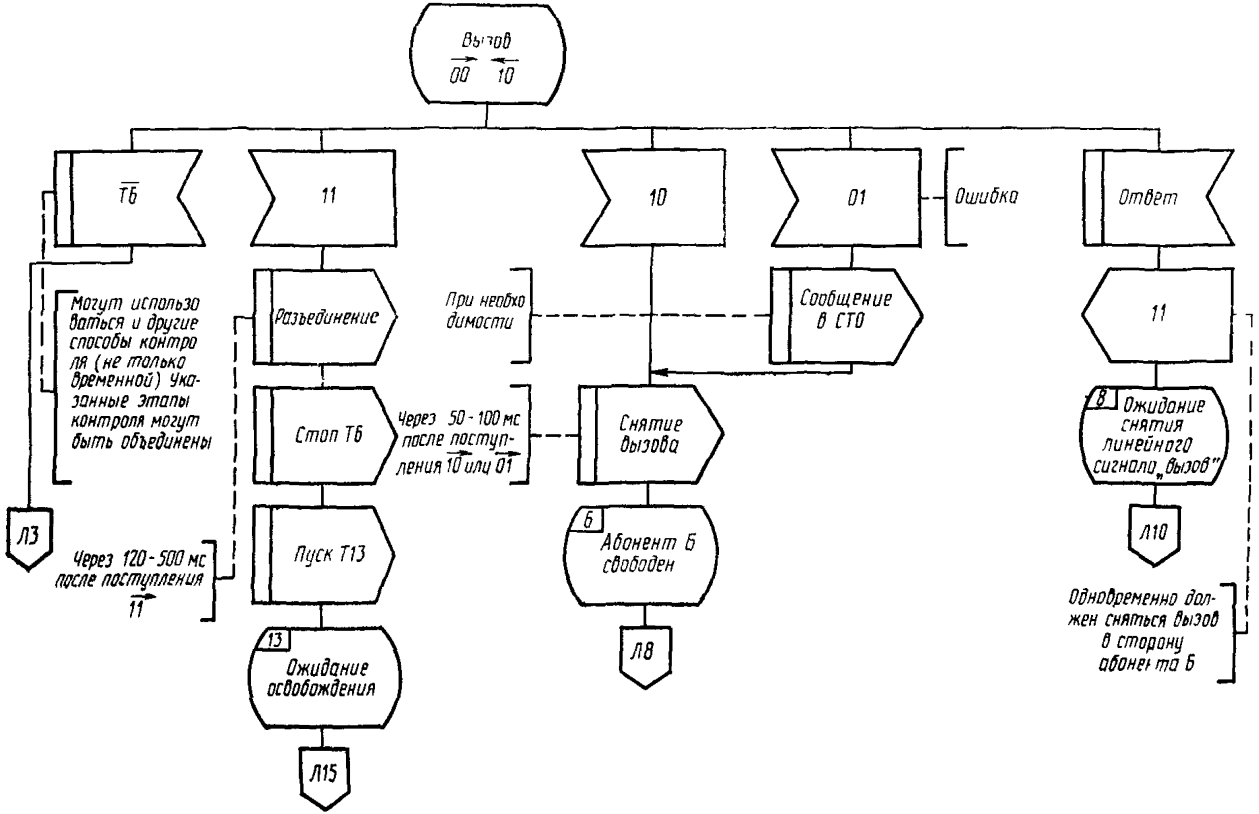
Черт. 4, лист 6


5
Ожидание конца интервала НН
10 11
Г5
11
01
Ошибка
00
Распознавание 15-20мс или 10-15мс, устанавливается в зависимости возможностей исходящей АТС
Через 120-500мс после поступления 11
Разъединение
При необходимости
Сообщение в СТО
По указанию СТО допускается передача сигнала „Занято" и тонального сигнала, чтобы предотвратить искажение номера при частых ошибках
Начало импульса
Пуск Т3
Стоп Т5
5
Ожидание конца интервала НН
00
Стоп Т5
Пуск Т4
3
После подтверждения занятия
Пуск Т13
Стоп Т5
Л3
13
Ожидание освобождения
Пуск 11
4
Ожидание конца импульса
Л15
11
Недоступность
Л6
Л13

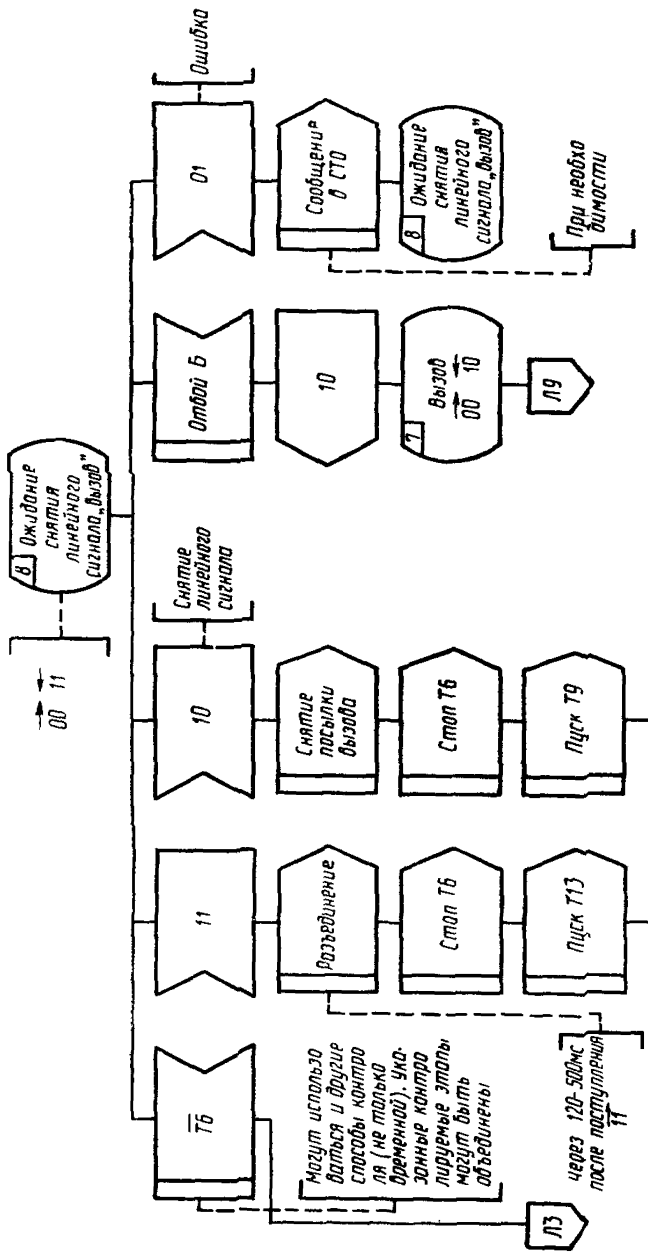
Черт. 4, лист 7


10 10
6
Абонент Б свободен
Т6
Л3
Могут использоваться и другие способы контроля (не только временной). Указанные этапы контроля могут быть объединены
11
Разъединение
Стоп Т6
Пуск Т13
13
Ожидание освобождения
Л15
Через 120 500 мс после поступления 11
00
Распознавание 50-100 мс
Посылка вызова
7
Вызов
Л9
Ответ
11
Стоп Т6
Пуск Т9
9
Разговор
Л11
01
Ошибка
Сообщение в СТО
6
Абонент Б свободен
При необходимости

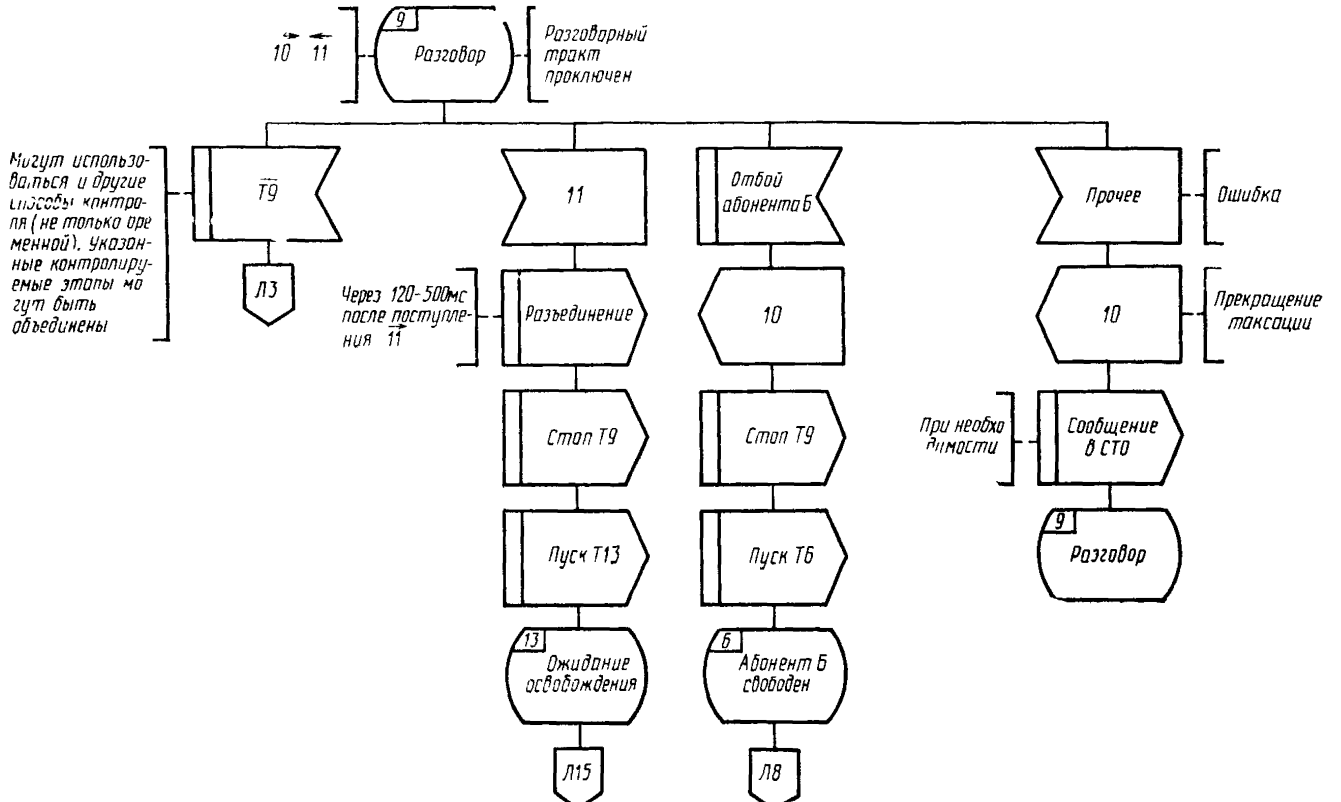
Черт. 4, лист 8


Вызов
00 10
Тб
11
10
01
Ошибка
Ответ
Могут использоваться и другие способы контроля (не только временной) указанные этапы контроля могут быть объединены
Разъединение
При необходимости
Сообщение в СТО
11
Стоп Тб
Через 50 - 100 мс после поступления 10 или 01
Снятие вызова
В
Ожидание снятия линейного сигнала „вызов"
Л3
Через 120 - 500 мс после поступления 11
Пуск Т13
Б
Абонент Б свободен
Л10
Одновременно должен сняться вызов в сторону абонента Б
13
Ожидание освобождения
Л8
Л15

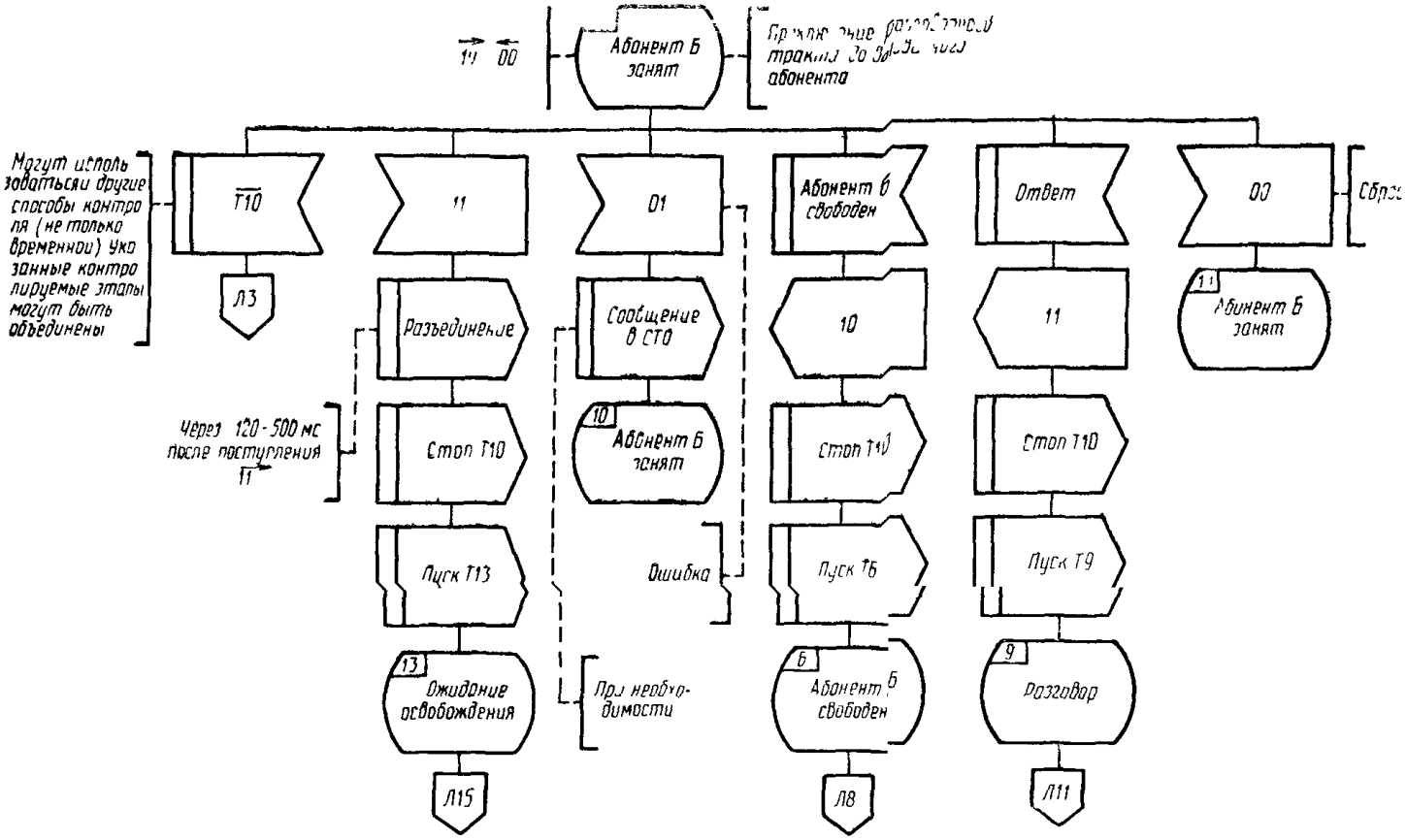
Черт. 4, лист 9



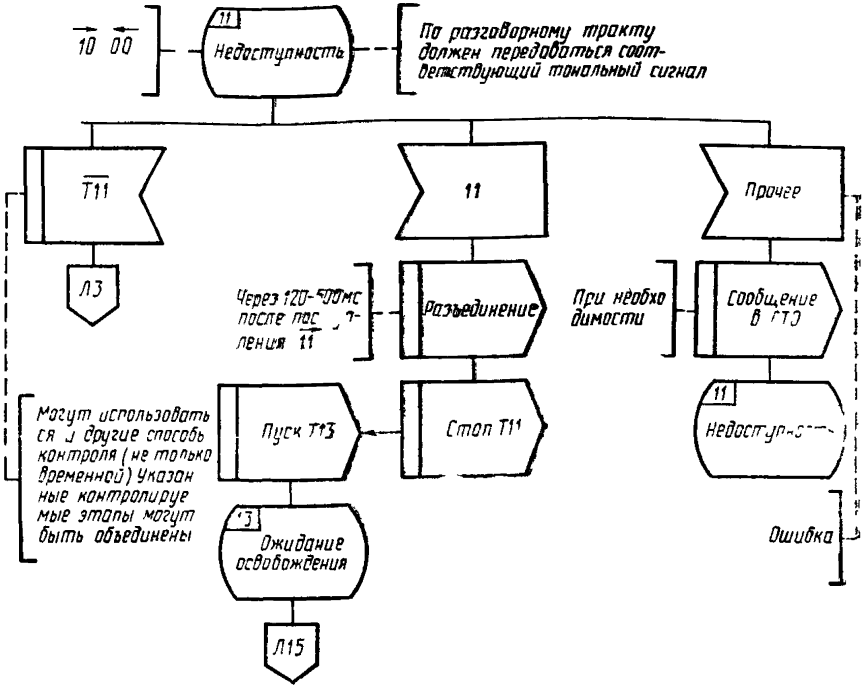
Черт. 4, лист 10



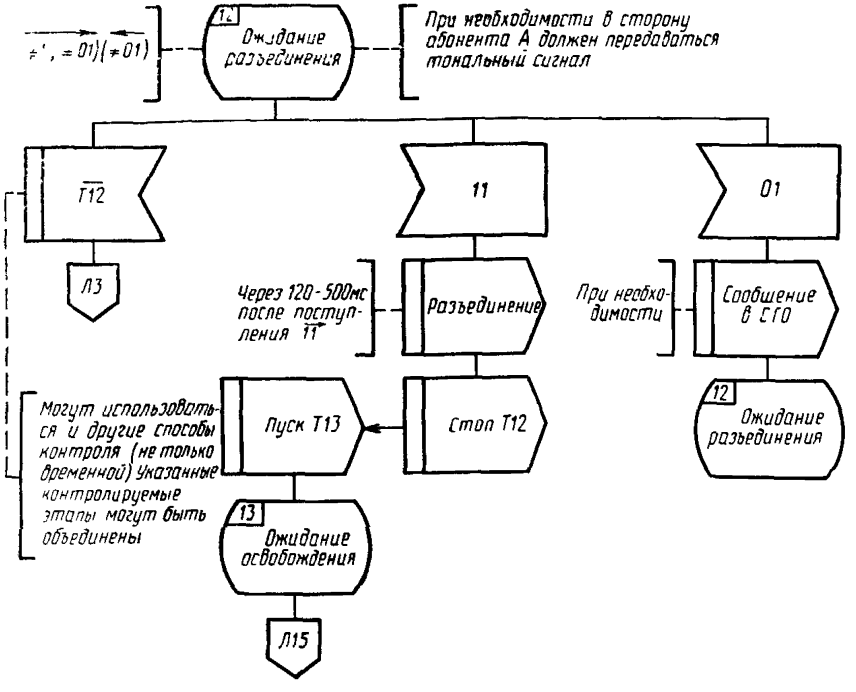
Черт. 4, лист 11



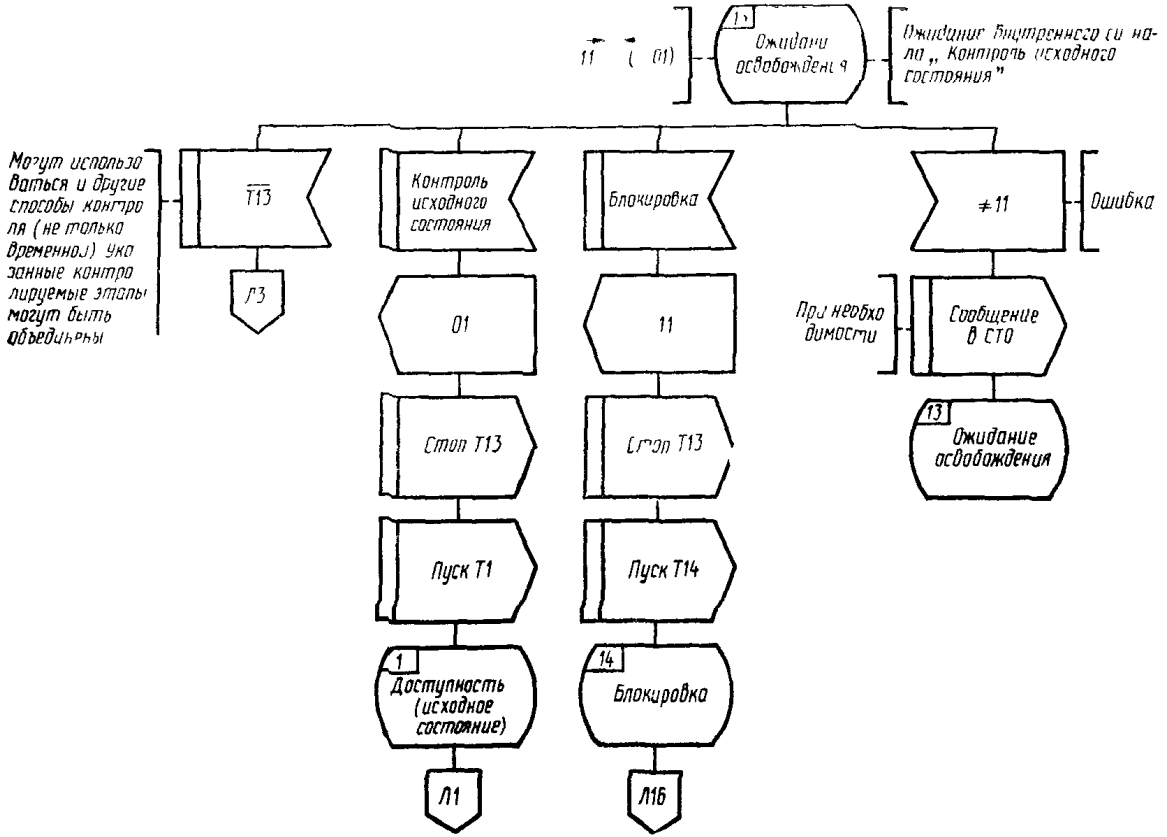
Черт. 4, лист 12



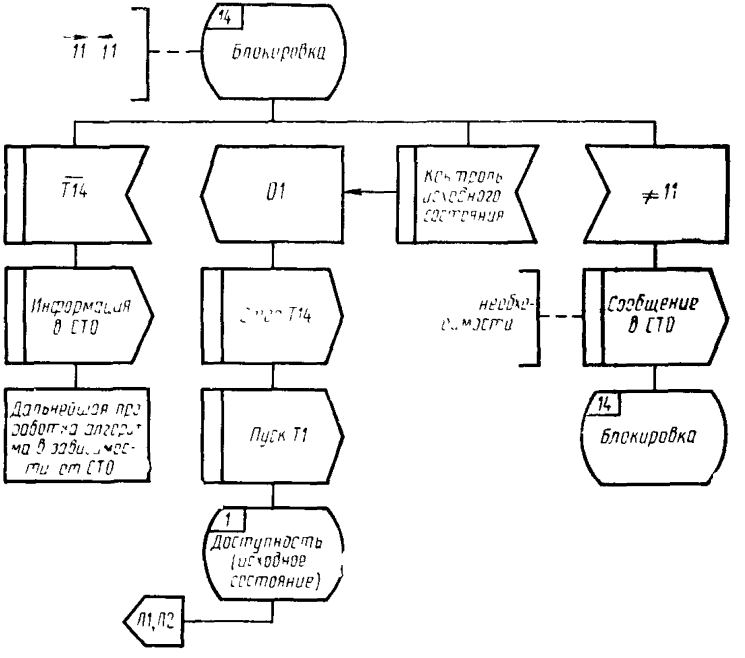
Черт. 4, лист 13



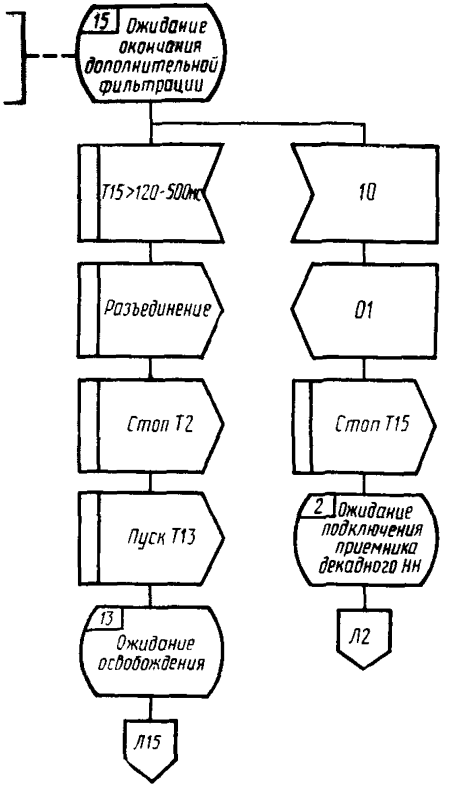
Черт. 4, лист 14



Черт. 4, лист 15



Черт. 4, лист 16



Черт. 4, лист 17

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН**

РАЗРАБОТЧИКИ

А. Д. Кушнир (руководитель темы), **М. Б. Аршанский, А. А. Лосякова, Е. А. Леонтьева**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 26.02.90 № 271

3. Срок первой проверки — 1995 г.
Периодичность проверки — 5 лет

4. Стандарт соответствует Рекомендациям МККТТ: Q.400 в части п. 2; Q.421, Q.422 в части п. 3

5. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 26886—86	1.3
ГОСТ 27285—87	1.3; 2.4.2; 3.1

Редактор *Н. П. Щукина*
Технический редактор *И. И. Максимова*
Корректор *Л. В. Малявская*

Сдано в наб. 19.04.90 Подп. в печ. 09.07.90 4,0 усл. п. л. 4,0 усл. кр.-отт. 3,53 уч.-изд. л.
Тираж 5000 Цена 70 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП
Новопресненский пер., 3.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 682

gost.e-ecolog.ru