

ԵՐԵՎԱՆԻ ՖԻԶԻԿԱԿԱՆ ԻՆՏԻՏՈՒՏ  
ЕРЕВАНСКИЙ ФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ԳՐԱԿԱՆ ԶԱՂՈՐԴՈՒՄ ՆԱՍԿՈՒՄ ՍՈՑԻԱԼԻՍՏԻԿԱՆ  
НАУЧНОЕ СООБЩЕНИЕ

ЕФИ-48(73)

*С.К.Акопян, Х.П.Бабаян, А.О.Тунян*

**СТРУЙНЫЙ РЕГИСТРАТОР ДЛЯ УСТАНОВКИ СКЛ**

Редактор Л.П.Мукаян

Заказ 0514

ВФ-03457

Тираж 500

Подписано к печати 12/ХП-73г.. Формат издания 30x40

0,5 уч.изд.л. Ц. 3 к.

Отпечатано на ротапринте

Ереванского физического института, Ереван 36, пер.Маркаряна 2

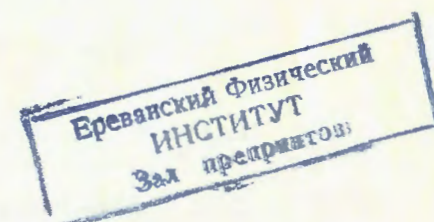
**ԱՐՄՍ**   
ԵՐԵՎԱՆ 1973 ԵՐԵՎԱՆ

ЕРЕВАНСКИЙ ФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Научное сообщение ЕФИ -48(73)

С.К.АКОПЯН, Х.П.БАБАЯН, О.А.ТУНЯН

СТРУЙНЫЙ РЕГИСТРАТОР ДЛЯ УСТАНОВКИ  
СКИ



Ереван 1973

С.К.АКОПЯН, Х.П.БАБАЯН, О.А.ТУНЯН  
СТРУЙНЫЙ РЕГИСТРАТОР ДЛЯ УСТАНОВКИ СКЛ

Приводятся описания разработанного и изготовленного нами струйного регистратора для непрерывной регистрации различных компонентов космического излучения на перфокарте. Регистратор прост и удобен в эксплуатации на больших высотах. Полученные данные легко обрабатывать с помощью ЭВМ.

Ереванский физический институт  
Ереван 1973

Scientific Report ЕФИ-48(73)

S.K.AKOPIAN, Kh.P.BABALAN, O. A. TUNIAN

JET MONITOR FOR COSMIC RAY SPECTROMETER

A jet monitor for the continuous recording of different components of cosmic rays on punched card is described. The monitor is fail-safe at higher altitudes and the data obtained are easy to process by means of computer.

Yerevan Physics Institute  
Yerevan, 1973

Для изучения различных видов вариаций космических лучей на высокогорной станции Арагац собрана установка "СКЛ", состоящая из  $M$ -мезонного телескопа и нейтронного монитора.

Непрерывная, безотказная работа установки обусловлена качеством системы регистрации. Разработанный и изготовленный нами регистратор, построенный на основе струйной техники имеет следующие данные:

- а) Потребляемая от сети мощность 600 вт.
- б) Диапазон пропускаемых частот 0-1 кГц.
- в) Интервал рабочих температур +5- +60°C.
- г) Габаритные размеры -500 x 550 x 600 (мм).
- д) Вес - 42 кг.

Регистратор прост и удобен в эксплуатации. Работа элементов струйной техники основана на взаимодействии воздушных потоков в изолированных от атмосферы объемах и каналах.

Для выполнения различных логических операций использованы следующие элементы.

1. Элемент "не-или" (стрелка Пирса) (рис.1).
2. Дискретный элемент "или" (рис.2).
3. Элемент "и" (схема совпадения) (рис.3).

Кроме указанных элементов использован также потенциальный триггер,

обладающий двумя устойчивыми состояниями равновесия. опрокидывание триггера происходит при снятии выходного импульса. (рис.4).

Уровень входных и выходных сигналов всех элементов и триггера-30-50мм водяного столба. Уровень давления общего питания регистратора порядка 100-200мм вод.ст.

Триггер запускается пневматическими сигналами с амплитудой 2-60% от общего питания.

Условным "0" на выходе триггера называется пневматический сигнал с давлением менее 1% от уровня общего питания.

Условной "1" на выходе триггера называется пневматический сигнал с давлением более 20% от уровня общего питания.

Следует отметить, что в указанных элементах отсутствуют подвижные механические детали, что увеличивает срок их службы.

Принципиальная схема струйного регистратора приведена на рис.5.

После предварительной обработки в электронных устройствах нейтронного монитора и *M*-мезонного телескопа (ЭУМ и ЭУТ), а также от датчиков атмосферного давления (ДД) и температуры (ДТ) информация в виде электрических сигналов поступает в регистратор, состоящий из шести двенадцатирядных счетчиков. На входе каждого счетчика находится по пять электропневматических преобразователей.

Амплитуда и длительность входных электрических сигналов-18вольт и 45 миллисекунд, соответственно.

Двенадцатирядные счетчики (ДРС) накапливают и запоминают поступающую информацию до команды "отсчет". На выходе каждого счетчика имеются пневмоэлектрические преобразователи (ПЭП) и пневматические вентили. Последние после поступления от генератора меток времени (ГМВ) команды "отсчет" опрашивают счетчики и передают информацию на перфоратор ПР-80У для записи.

Во время опроса счетчиков продолжительность которого

200 миллисекунд, информация не поступает. После записи информации на перфокарту регистратор возвращается в исходное состояние и готов к следующему сеансу.

Запись информации производится на 80 позиционных перфокартах через определенный промежуток времени (сейчас через каждые 15 минут).

Предварительная обработка данных, накопленных за 4 месяца (с января по май месяц 1973 г.) непрерывной работы струйного регистратора, показала, что аппаратные ошибки системы не превышают 2% от всего числа импульсов.

В настоящее время накоплен необходимый экспериментальный материал для определения коэффициентов в соответствующем алгоритме машинной обработки информации.

Рукопись поступила 26 июля 1973 г.

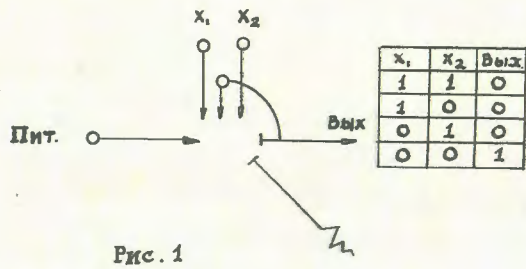


Рис. 1

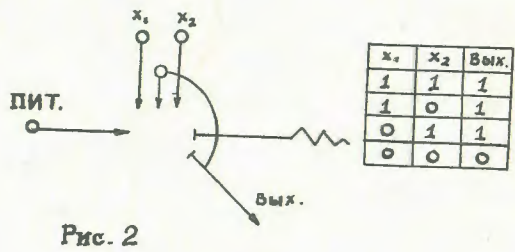


Рис. 2

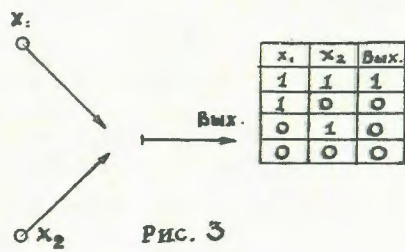


Рис. 3

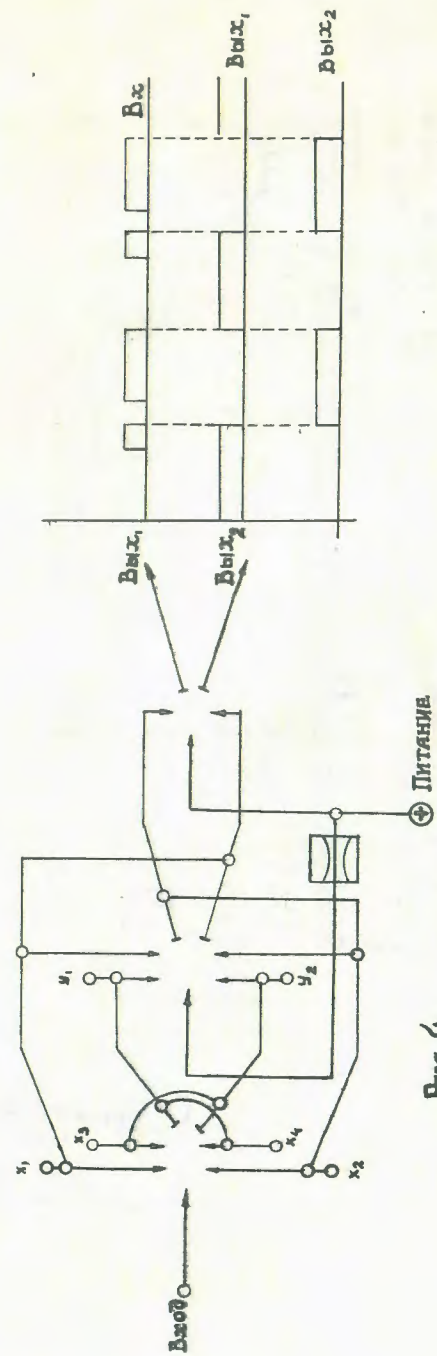


Рис. 4

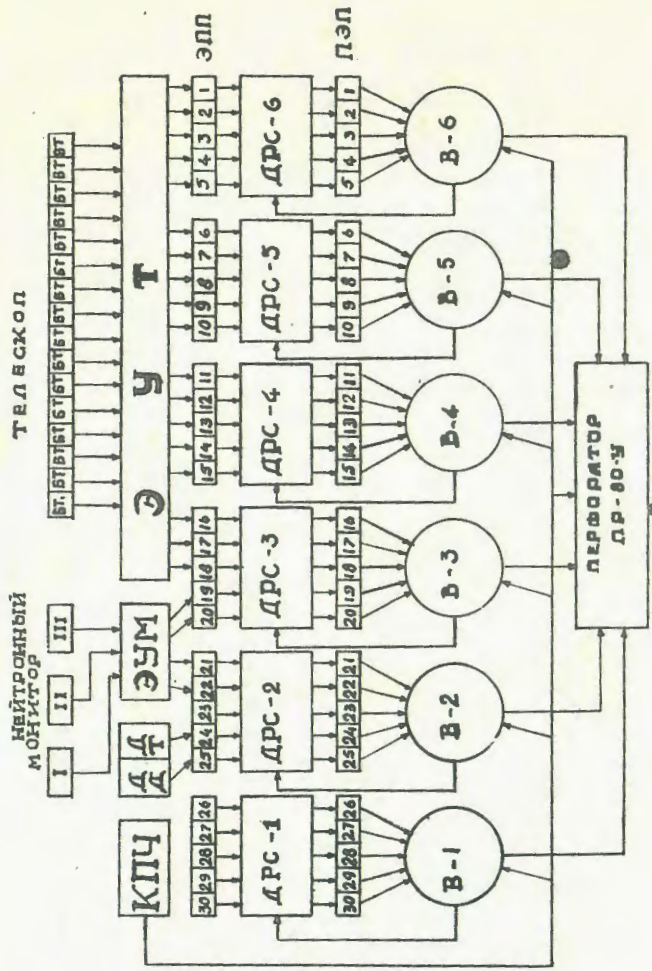


Рис. 5 Установка СКЛ

КПЧ - контактно-пусковые часы

ДД - Датчик деления

ДТ - Датчик температуры

ЗУМ - Электронное устройство монитора

ЭУТ - Электронное устройство телескопа

ДРС - делительная разрядный счетчик

В - ВЕНТИЛИ

Ереванский Физический  
ИНСТИТУТ  
Зал преприатов