

сообщения
Объединенного
института
ядерных
исследований
Дубна

8

1659/
2-81

30/III-81

1-81-2

Е. Кондор, В.Ф. Никитина

ИСПРАВЛЕНИЕ И ПОДГОТОВКА
К ФИЗИЧЕСКИМ РАСЧЕТАМ ФАЙЛОВ ДАННЫХ,
ПОЛУЧЕННЫХ С ПУЗЫРЬКОВЫХ КАМЕР

1981

ВВЕДЕНИЕ

Цель данной работы - показать, каким образом проводится исправление полного набора данных просмотра пленок с пузырьковых камер. Это исправление осуществляется с помощью системы программ PRODAN /1/.

В работе сотрудничества по обработке материалов с 2-метровой пропановой камеры принимают участие 16 институтов из 8 стран. В процессе исправления файлов данных важное место занимает рабочий контакт с лабораториями для получения информации об исправлении файлов. При этом необходимо соблюдать условие, заключающееся в том, чтобы в последней фазе работы, а именно, при конечном редактировании, уже никаких новых ошибок не появлялось. Следующим важным элементом процесса является обеспечение постоянного добавления к уже имеющемуся набору новых данных разного происхождения /карты, магнитные ленты/. Для того, чтобы выполнить это требование, надо обеспечить надежность и большую скорость работы системы PRODAN по сравнению со скоростью поступления новых данных. В связи с этим первостепенной задачей системы PRODAN является сведение к минимуму ручной работы с перфокартами, как основного источника ошибок.

В настоящей работе описаны данные, полученные к 1 ноября 1980 г. В следующих разделах приведены основные сведения о процессе обработки данных, формате данных, а также некоторые сведения статистического характера.

2. ОФОРМЛЕНИЕ ЗАДАНИЯ

Для корректировки данных просмотра необходимо установить контакт с лабораториями, чтобы получить информацию об ошибках, допущенных этими лабораториями при просмотре, которые без их помощи невозможно исправить.

В начале работы имелись отдельные файлы данных, а примерно 30% информации сохранялось на перфокартах.

Это положение определило следующие фазы обработки:

- создать суммарный файл, содержащий все данные;
- исправить ошибки, не требующие дополнительной информации от просмотрщиков;

- получить унифицированные, легко контролируемые таблицы предварительно исправленных данных и разослать в отдельные лаборатории сотрудничества;

- завершить исправление ошибок на основе ответа лабораторий;

- добавить к суммарному файлу новые данные и магнитные ленты, поступающие в течение 1980 года.

В ходе выполнения этих задач появились новые требования к системе PRODAN. При создании суммарного файла выяснилось, что некоторые пленки повторно были просмотрены, а некоторые файлы карт повторно записывались в файл. Для подготовки данных к физическим расчетам нужна информация о количестве событий и разных параметрах /лабораториях, облучениях, энергиях и т.д./. Получение этой информации надо автоматизировать, имея в виду, что ошибки, допущенные при ручной работе /например, при ведении журнала просмотра/, трудно обнаружить. Другая проблема связана с программой ZAPIS старой версии системы /1/, которая была применена при записи большей части всех данных. В этом подходе параметр "тип" задается на каждой перфокарте файла карт и в заголовке пленки без контроля на совпадение по энергии. 70-80% всех данных имели ошибку в параметре "тип". В первой версии системы для исправления этой ошибки необходимо было сделать повторную запись /исправленные значения параметра "тип" приведены в табл.1/.

Для устранения этих недостатков в системе PRODAN были сделаны соответствующие изменения /в основном в программах ZAPIS2 и GOBACK /, позволяющие получить следующие данные:

- содержание полного файла - по названию отдельных файлов карт;

- содержание полного файла - по выбранным параметрам /облучение, лаборатория, энергия/;

- исправление ошибки параметра "тип" без новой записи.

Блочная схема применения системы PRODAN изображена на рис.1,2.

На основе перечисленного можно определить признаки готовности файлов данных просмотра к физическим расчетам. Данный файл считается подготовленным, если:

- исправлены все ошибки, найденные программой и лабораториями, проводящими просмотр;

- отдельные файлы карт сгруппированы по заранее определенным параметрам и имеют согласованные названия /1/;

- произведена окончательная группировка файлов карт и параллельно созданы таблицы содержания файла;

- имеются таблицы содержания подфайлов, полученных в результате группировки по выбранным параметрам.

Таблица 1
Типы облучений

Облучение	Энергия							
	Мишень	2,2	3,8	4,2	4,7	5,1	9,5	9,9
P	C ₃ H ₈	20	21	-	-	22	29	29
	Ta	0	1	-	-	2	9	9
D	C ₃ H ₈	30	31	31	32	-	-	-
	Ta	10	11	11	12	-	-	-
a	C ₃ H ₈	23	24	-	25	-	-	-
	Ta	3	4	-	5	-	-	-
c	C ₃ H ₈	26	27	27	28	-	-	-
	Ta	6	7	7	8	-	-	-

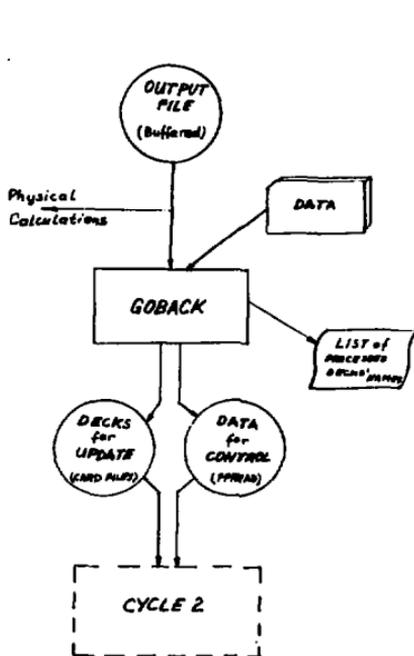


Рис. 1. Блок-схема программы GOBACK.

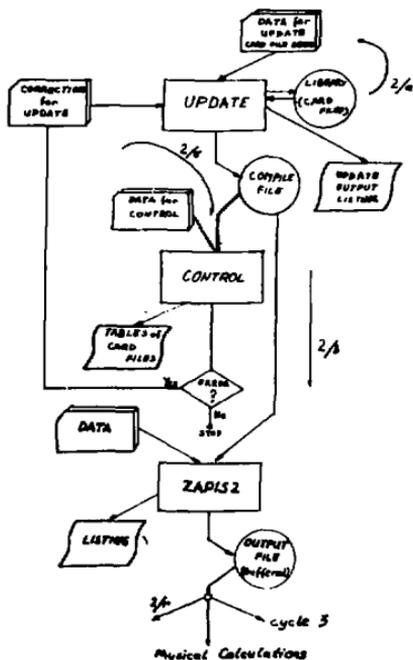


Рис. 2. Блок-схема программы UPDATE.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ПОДГОТОВКИ ДАННЫХ ПРОСМОТРА К ФИЗИЧЕСКИМ РАСЧЕТАМ

Этапы исправления файлов можно суммировать следующим образом. Все данные были накоплены в формате программы ZAPIS₂ на магнитных лентах, которые стали входными файлами обработки /рис.1/. С помощью программы GOBACK формат ZAPIS₂ был преобразован во входные наборы (INPUT DECK) программы UPDATE и данные типа FFREAD программы CONTROL. Исправленные данные стали входным файлом общего цикла 2 работы системы PRODAN /рис.2/. В ветви 2/б цикла 2 были исправлены ошибки, найденные программой CONTROL, и полученные таблицы файлов карт были разосланы в лаборатории сотрудничества. Данные с исправлениями, отмеченными лабораториями, прошли повторный контроль ветви 2/б. После чего они через ветвь 2/в были переданы программой записи. Конечными результатами работы системы в цикле 2 являются следующие:

- суммарная библиотека данных в формате UPDATE OLDPL;
- суммарный файл типа ZAPIS, полностью подготовленный к программе физических расчетов;
- 4+4 файлов типа UPDATE OLDPL и ZAPIS соответственно /по данным 4 облучений: р, d, а, С /;
- контрольные листы исправленных файлов карт в трех экземплярах /таблицы из CONTROL /; один разослан по лабораториям, второй и третий находятся в ЛВЭ ОИЯИ и сгруппированы по лабораториям и облучениям соответственно;
- контрольные листы исправленных файлов карт, полученные программой ZAPIS₂ /хранятся в ЛВЭ ОИЯИ/.

Статистические сведения о всех имеющихся данных приведены в табл.2-4.

4. ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО ПРОДОЛЖЕНИЮ РАБОТЫ

Закончив работы по исправлению данных просмотра, полученных в течение последних лет, на будущее предлагаются два варианта применения системы PRODAN.

Если поток новых данных невелик, тогда новые файлы карт можно пропустить по ветви 1/а цикла 1 системы PRODAN /рис.3/, а исправленные перфокарты - по ветви 1/б, накапливая таким образом информацию в формате ZAPIS.

В том случае, если поток новых данных станет таким большим, что скорость получения неисправленных файлов карт превысит скорость исправления по ветви 1/а и таким образом возникнет опасность нагромождения труднообрабатываемого количества перфокарт, тогда нужно перейти на работу по циклу 2 системы PRODAN,

Таблица 2

Соответствие между типами облучений и номерами пленок

Облучение	№№ пленок	$C_{2}H_{2}$	Ta
P	26-39	20	0
	131-142		
	51-63	21	1
	143-159		
	40-50	22	2
	110-130		
	1-25	29	9
	726-728 789-864		
D	219-235	30	10
	290-299		
	600-602		
	236-243	31	11
	244-289		
	200-218	32	12
a	1-15	23	3
	317-330		
	16-38	24	4
	331-348		
	39-63 300-316	25	5
C	487-502	26	6
	1-16	27	7
	417-486		
	510-555 -	28	8

потому, что в этом случае перфокарты постепенно накапливаются в библиотеке *UPDATE OLDPL* (ветвь 2/а) независимо от их исправления (ветвь 2б) и подготовки к физическим расчетам (ветвь 2/в).

Таблица 3

Число событий по различным облучениям в зависимости от энергий*

Облучение	Энергия	2,2	3,8	4,2	4,7	5,1	9,5	9,9	Сумма
	Мишень								
Р	C_3H_8	2191	3533	-	-	3371	826	722	10643
	Ta	980	1283	-	-	1120	1033	-	4416
D	C_3H_8	2741	1030	264	-	-	-	-	15059
	Ta	1021	347	322	566	-	-	-	4035
a	C_3H_8	5698	2381	-	2122	-	-	-	2256
	Ta	928	1676	-	1165	-	-	-	6291
C	C_3H_8	396	408	599	-	-	-	-	10201
	Ta	193	201	1222	-	-	-	-	3769
									13970
									1403
									1616
									3019

* В сумме имеется 38339 событий.

Таблица 4

Распределение просмотренных событий по лабораториям стран-участниц

Страна-участница	Код	Число событий
Будапешт	1	1730
Варшава	2	3310
Дубна	3	11668
Краков	4	406
Прага	5	413
Ташкент	6	419
Тбилиси	7	4310
Улан-Батор	8	6434
Бухарест	9	764
Ереван	10	1272
Алма-Ата	11	1164
София	12	3661
Москва	13	2670
Белград	14	118
Варна	15	0
Кишинев	16	0

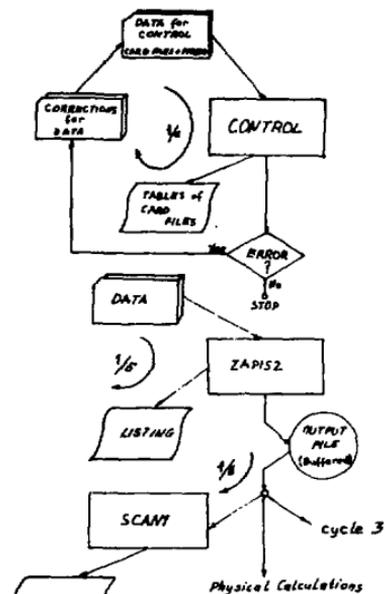


Рис. 3. Блок-схема программ CONTROL и ZAPIS2.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ангелов Н.С., Кондор Е. ОИЯИ, 10-80-41, Дубна, 1980.

Рукопись поступила в издательский отдел
6 января 1981 года.