



Межправительственная
океанографическая
комиссия

Пособия и
руководства

17



ОБЩАЯ СИСТЕМА ФОРМАТА ДЛЯ

ГЕОДАНЫХ

ТОМ 6

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПО ОФ-3

И ОФ-3-ПРОЦЕСС

1990 г. ЮНЕСКО

ПРЕДИСЛОВИЕ

Система общего формата 3 (ОФ-3) была разработана техническим комитетом МОК по международному обмену океанографическими данными и информацией (МООД) в качестве общей системы форматирования для обмена и архивации данных в рамках международного океанографического сообщества. Система была представлена на девятой сессии Технического комитета (Нью-Йорк, 15-19 января 1979 г.), который рекомендовал, чтобы формат ОФ-3 был принят для общего использования при международном обмене океанографическими данными, и настоятельно просил государства-члены использовать ОФ-3 в качестве стандартного формата для международного обмена. Эта рекомендация была впоследствии утверждена Исполнительным советом МОК на его одиннадцатой сессии (Мехико, 1-3 марта 1979 г.).

Формат ОФ-3 снабжается пакетом программного обеспечения ОФ-3-Процесс, который МОК готова бесплатно предоставить на магнитной ленте всем организациям и лабораториям, занимающимся международным сбором, управлением или обменом океанографическими и другими научными данными о Земле. Техническая поддержка по распространению, вводу и эксплуатации ОФ-3-Процесс обеспечивается Британским центром океанографических данных (БЦОД) от имени МОК. Запросы относительно ОФ-3-Процесс должны направляться в БЦОД по *нижеуказанному* адресу и включать точную характеристику компьютерной системы, на которой он будет устанавливаться, включая изготовителя, *марку и номер модели* компьютера, название и вариант оперативной системы и идентификацию транслятора Фортран. Для покрытия расходов на ленту и соответствующую документацию может быть установлена небольшая плата.

Использование и развитие системы ОФ-3 осуществляется под наблюдением Группы экспертов МОК по техническим аспектам обмена данными.

Вспомогательные услуги по использованию ОФ-3 предоставляются гидрографической службой Международного совета по исследованию моря (МСИМ), которая действует в качестве ответственного национального центра океанографических данных по форматам: ОНЦОД (форматы). Гидрографической службе МСИМ оказывает помощь в этом плане Британский центр океанографических данных (БЦОД), который дает технические консультации и указания по использованию ОФ-3 и его программного обеспечения.

ОНЦОД (форматы) уполномочен:

- i) действовать в качестве архивного центра по международным форматам данных в области морской среды, имея полный набор документации по всем таким форматам;
- ii) действовать в качестве архивного центра по кодовым таблицам для ОФ-3 и кодовым таблицам для всех других международных океанографических архивных форматов, а также по «внешним» кодовым таблицам (например, таксономическим кодам, кодам химических веществ и т.д.), располагая справочным материалом по всем таким кодовым таблицам;
- iii) проводить расширение существующей таблицы кодов параметров ОФ-3, когда это необходимо, под руководством Технического комитета МОК по международному обмену океанографическими данными и информацией (через его группу экспертов по техническим аспектам обмена данными) и являться центром, куда могут направляться данные о потребностях в новых кодах параметров;
- iv) обеспечивать пособия для пользователей ОФ-3, включая программную библиотеку по обработке данных ОФ-3, руководства и пособия для пользователей, документацию стандартных и экспериментальных поднаборов ОФ-3, выборочные данные в форматах поднаборов ОФ-3 на лентах;
- v) действовать в качестве центра по оказанию услуг другим центрам в государствах-членах МОК и МСИМ по таким связанным с ОФ-3 вопросам, как ответы на запросы об информации по указанным выше в пунктах (i) и (iv) аспектам и о копиях соответствующих материалов;
- vi) готовить доклад Техническому комитету МОК по МООД вместе с информационным бюллетенем для распространения среди национальных координаторов по МООД, национальных центров океанографических данных и других заинтересованных сторон, таких, как ВМО, ИКОР, СКОР, делая упор на

развитии ОФ-3 и проводя обновление перечня имеющихся документов, программ, лент, форматов и таблиц кодов;

- vii) работать совместно с Группой экспертов по техническим аспектам обмена данными с целью обеспечения консультаций по форматам для других центров, включая мировые центры данных А и В (по всем дисциплинам) и вспомогательные органы ВМО, МОК и других международных организаций, а также по повышению роли ОФ-3 в качестве формата для обмена. Предоставление экспертных консультаций будет обеспечено в таких областях, как:
- руководство по использованию ОФ-3;
 - оказание помощи развивающимся странам, включая разработку национальных форматов, совместимых с ОФ-3;
 - оказание помощи развивающимся центрам данных и странам, в сотрудничестве с другими ОНЦОД, по преобразованию данных в формат ОФ-3.

Запросы относительно этих услуг следует направлять по адресу:

RNODC (Formats),
ICES Service Hydrographique,
Palaegade 2-4,
DK-1261 Copenhagen K,
DANMARK.

Запросы о технических консультациях относительно использования ОФ-3 следует направлять по адресу:

British Oceanographic Data Centre,
Proudman Oceanographic Laboratory,
Bidston Observatory,
Birkenhead, Merseyside, L43 7RA
UNITED KINGDOM.

Документация к системе ОФ-3 опубликована в № 17 «Пособий и руководств МОК» в форме шести отдельных томов под названием «ОФ-3 - общая система формата для геоданных».

Том 1: «Вводное пособие для форматной системы ОФ-3» ставит целью ознакомить новых пользователей с целями и масштабами использования системы ОФ-3, не перегружая его техническими деталями. В нем содержатся основные данные как по формату ОФ-3, так и по его вспомогательному набору программного обеспечения ОФ-3-Процесс.

Том 2: «Техническая характеристика формата ОФ-3 и таблицы кодов» содержит в себе подробную техническую спецификацию формата ОФ-3 и соответствующих таблиц кодов.

Том 3: «Стандартные поднаборы формата ОФ-3» содержит в себе характеристику стандартных поднаборов формата ОФ-3, адаптированных к ряду различных типов данных. Он также служит в качестве набора разработанных примеров, иллюстрирующих, каким образом может быть использован формат ОФ-3.

Том 4: «Пособие для пользователей программного обеспечения ОФ-3-Процесс» содержит в себе общую характеристику ОФ-3-Процесс с объяснением его возможностей, как он действует и как его можно использовать. В нем также содержится объяснение вызовов подпрограмм интерфейса пользователя.

Том 5: «Справочное пособие по программному обеспечению ОФ-3-Процесс» содержит в себе специальную спецификацию каждой подпрограммы ОФ-3-Процесс, которая может быть вызвана из программы пользователя, и содержит в себе подробные инструкции относительно того, как и когда эти подпрограммы могут использоваться.

Том 6 (настоящий том): «Оперативный справочник по ОФ-3 и ОФ-3-Процесс» содержит оперативную и удобную справочную информацию по формату ОФ-3 (см. Часть А) и по программному обеспечению ОФ-3-Процесс (см. Часть В).

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ЧАСТЬ А: СПРАВОЧНИК ПО ОФ-3	1
Основные характеристики ОФ-3	1
Ленты, файлы и записи ОФ-3	3
Некодированная запись ОФ-3	4
Запись заголовка ленты ОФ-3	5
Записи определения ОФ-3	6
Записи заголовка файла и заголовка серии ОФ-3	8
Запись цикла данных ОФ-3	10
Запись конца ленты ОФ-3	10
Таблица 1 кодов ОФ-3: Кодовые обозначения стран МОК	11
Таблица 3 кодов ОФ-3: Код типа платформы	11
Таблица 4 кодов ОФ-3: Код определенной платформы	12
Таблица 5 кодов ОФ-3: Измененный код района океан/море МГБ	12
Таблица 6 кодов ОФ-3: Указатель достоверности	13
Таблица 7 кодов ОФ-3: Код параметра	13
ЧАСТЬ В: СПРАВОЧНИК ПО ОФ-3-Процесс	15
Основные характеристики ОФ-3-Процесс	15
Введение в концепции ОФ-3-Процесс	16
Подключение ОФ-3-Процесс и назначение опций контроля пакета	17
Назначение программных единиц ввода/вывода ОФ-3-Процесс	17
Считывание и записывание файлов, записей и фиксированных полей записей ОФ-3	18
Идентификаторы фиксированных полей записей ОФ-3	19
Считывание и записывание «определяемых пользователем участков» записей ОФ-3	20
Считывание и записывание полей циклов и параметров ОФ-3	21
Сообщение об ошибках ОФ-3-Процесс	23
Перечень программ интерфейса пользователя ОФ-3-Процесс	23

ЧАСТЬ А

СПРАВОЧНИК ПО ОФ-3

Настоящий справочник позволяет быстро и легко получить сведения об Общем формате-3 (ОФ-3), представляющем собой стандартную систему форматирования для международного обмена океанографическими данными. Более полное описание этого формата можно найти в Пособиях и руководствах МОК № 17, том 2: «Техническая характеристика формата ОФ-3 и таблицы кодов», которые имеются на английском, французском, испанском и русском языках.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОФ-3

- ОФ-3 является системой для форматирования серий научных данных о Земле в последовательные файлы на цифровых запоминающих устройствах. Он является не фиксированным форматом в общепринятом смысле, а системой, дающей пользователю широкие возможности для организации своих данных в виде последовательных файлов.
- Это - весьма универсальная система, способная обеспечить запись практически любого типа цифровых океанографических данных, включая результаты физических, химических, биологических, геологических, геофизических и метеорологических измерений. Являясь по своему характеру междисциплинарной, она также применима и к другим областям наук об окружающей среде и о Земле, помимо океанографии.
- Основным требованием к сериям данных, подлежащим включению в файлы ОФ-3, является то, что они должны носить цифровой характер и соотноситься с пространственно-временными рамками, основанными на географических координатах.
- ОФ-3 позволяет пользователю описывать в тех же самых файлах, которые содержат данные, структуру и формат этих данных, все используемые коды, а также обеспечивает достаточно места для некодированной документации. Таким образом, данные в ОФ-3 могут самоописываться и самодокументироваться.
- Хотя ОФ-3 был первоначально разработан в качестве форматного стандарта для целей обмена данными, он также может с успехом применяться для архивации данных.
- При использовании ОФ-3 различные типы данных могут интегрироваться в виде одной системы хранения данных. При использовании ОФ-3 для записи однородных наборов данных имеется преимущество, состоящее в том, что ОФ-3 позволяет вносить коррективы в формат хранения по мере развития методов сбора данных или по мере добавления новых параметров к набору данных.
- Для чтения и записи данных в формате ОФ-3 имеется полное и простое в обращении программное обеспечение (ОФ-3-Процесс).

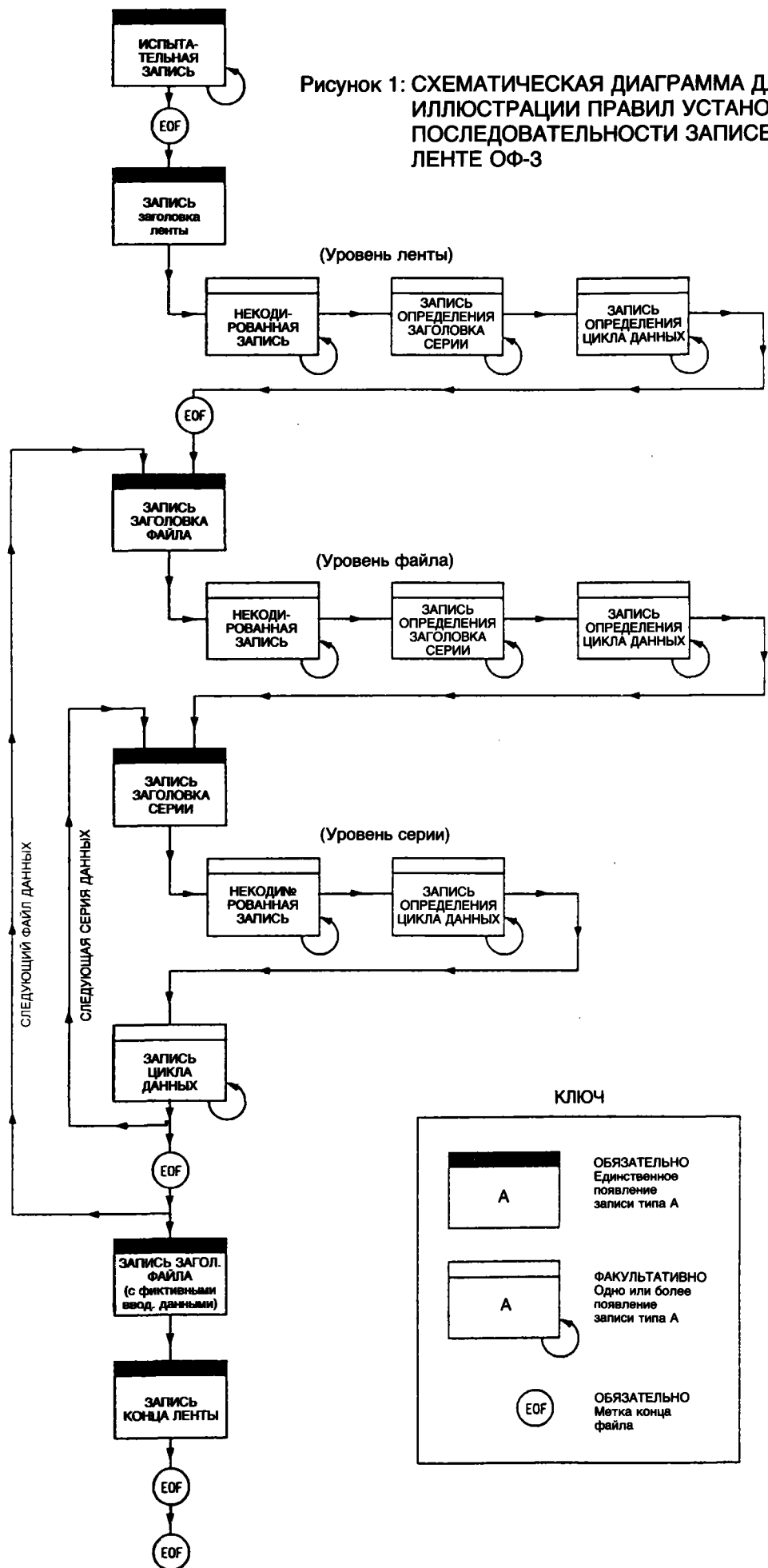
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ФАЙЛ

ЗАГОЛОВКА ЛЕНТЫ

ОДИН ИЛИ НЕСКОЛЬКО ФАЙЛОВ ДАННЫХ

ФАЙЛ УКАЗАТЕЛЯ КОНЦА ЛЕНТЫ

Рисунок 1: СХЕМАТИЧЕСКАЯ ДИАГРАММА ДЛЯ ИЛЛЮСТРАЦИИ ПРАВИЛ УСТАНОВЛЕНИЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ЗАПИСЕЙ НА ЛЕНТЕ ОФ-3



ЛЕНТЫ ОФ-3

- ОФ-3 представляет собой символичный формат, который может быть использован с любым средством хранения информации, поддерживающим последовательный ввод файлов. Конкретно определяются характеристики, касающиеся его использования с применением непомеченных цифровых магнитных лент.
- Предпочтительный символичный код:** ASCII или EBCDIC.
- Набор символов:** ограничен прописными буквами от А до Z строчными буквами от а до z, десятичными цифрами от 0 до 9, знаком пробела и специальными знаками:
+ - * / < > = . , ; ; ()
- Предпочтительная запись:** 9 дорожек по 1600 байтов на дюйм (или 6250 байтов на дюйм, если это удобно для обменивающихся сторон) на непомеченной магнитной ленте.
- Физические записи:** одна логическая запись (с фиксированным размером в 1920 байтов) на одну физическую запись. По соглашению между обменивающимися сторонами может быть использован увеличенный фактор блокирования в случае критического использования ленты.

ФАЙЛЫ ОФ-3 НА ЛЕНТЕ

- На каждой ленте ОФ-3 содержится четыре различных типа файлов, распределенных в следующем порядке с указанными метками конца файлов (EOF).
 - испытательный файл
EOF
 - файл заголовка ленты
EOF
 - или более файлов данных
EOF
 - файл указателя конца ленты
2 EOF
- Отдельные файлы данных разделяются метками EOF.
- Если набор данных слишком большой и не помещается на одну ленту, он может быть продолжен на следующих бобинах. Файлы заголовка и окончания ленты содержат информацию, необходимую для обеспечения последовательности таких лент.
- Испытательный файл** является специальным файлом для предотвращения утраты данных из-за механического повреждения в начале ленты. Он содержит достаточный объем «испытательных записей», занимающих около двух метров ленты. Каждая из этих записей содержит 1920 повторений знака «А».

ЗАПИСИ ОФ-3

- Существует 8 различных типов записей в ОФ-3, каждый из которых определяется одним из знаков идентификатора записи.

Идентификатор записи	ID
0	некодированная запись
1	запись заголовка ленты
3	запись определения заголовка серии
4	запись определения цикла данных
5	запись заголовка файла
6	запись заголовка серии
7	запись цикла данных
8	запись конца ленты

- Каждая запись содержит четко определенную структуру стандартных полей в фиксированном формате, за исключением последних 1520 байтов записи заголовка серии и последних 1900 байтов записи цикла данных, которые представляют собой «определяемые пользователем участки». Эти участки полностью определяются пользователем с помощью соответственно записей определения заголовка серии и записей определения цикла данных.
- Описательный текст, содержащий сведения о данных, записывается в виде **некодированных записей** - рекомендуется свободное использование этих записей с целью обеспечения того, чтобы эти данные были надлежащим образом задокументированы.
- Запись заголовка ленты** содержит учетную информацию, определяющую магнитную ленту и ее источник, и появляется на ленте всего один раз в начале файла заголовка ленты.
- Запись конца ленты** появляется на ленте всего один раз и представляет собой последнюю запись на ленте. Основной ее целью является указание конца ленты.
- Запись заголовка файла** и **запись заголовка серии** используются для определения начала соответственно файла данных или серии данных. Они содержат классификаторы, идентификаторы и другие данные/информацию, которые имеют общий характер для данного файла или серии в целом.
- Запись цикла данных** используется для хранения непосредственно данных наблюдений. Вместе с тем, короткие серии данных могут записываться в записях заголовков серий.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЗАПИСЕЙ ОФ-3

- Каждый тип файла ОФ-3 имеет свою собственную четко определенную структуру допустимых типов записей (см. предыдущую схему).
- Определенные записи являются обязательными:
 - файл заголовка ленты всегда начинается с записи заголовка ленты;
 - каждый файл данных всегда начинается с записи заголовка файла;
 - каждая серия данных всегда начинается с записи заголовка серии;
 - файл конца ленты состоит только из записи заголовка файла (с фиктивными знаками), за которой следует запись конца ленты.
- Некодированные записи и записи определения могут помещаться сразу после соответствующей записи заголовка ленты, файла или серии.
 - на уровне ленты, если они обычно относятся к ленте в целом;
 - на уровне файла, если они относятся к конкретному файлу данных;
 - на уровне серии, если они относятся к конкретной серии данных.
- Некодированные записи, если таковые имеются, всегда появляются непосредственно после соответствующей записи заголовка ленты, файла или серии.
- На каждом данном уровне любые записи определения помещаются после некодированных записей, если таковые имеются. Записи определения заголовка серии, если таковые имеются, предшествуют на каждом уровне записям определения цикла данных.
- Если данные включаются в «определяемый пользователем участок» записи заголовка серии, то требуются записи определения заголовка серии. Аналогичным образом, если имеются записи цикла данных, то требуются записи определения цикла данных.

- Записи цикла данных являются обязательными, за исключением тех случаев, когда данные представлены в весьма коротких сериях данных, циклы данных которых могут быть включены в «определяемый пользователем участок» записей заголовка серии.

СТАНДАРТНЫЕ ПОДНАБОРЫ ОФ-3

ОФ-3 является гибкой системой, в рамках которой можно обмениваться весьма разнообразными данными измерений в области наук о Земле. Признается, что участники обычного обмена конкретными типами данных могут не нуждаться в полной гибкости ОФ-3 (о чем свидетельствуют его различные варианты) и могут предпочесть формат, приспособленный конкретно к обмениваемому типу данных. ОФ-3 особенно хорошо приспособлен для этой цели, поскольку он обеспечивает структуру, в рамках которой можно создавать конкретные стандартные форматы данных. Такие форматы можно рассматривать в качестве поднаборов системы форматирования ОФ-3.

Стандартный поднабор формируется путем предварительного выбора в отношении использования различных возможностей ОФ-3 и, в частности, путем проектирования записей определения на ленте с тем, чтобы заранее установить содержание ленты и ее конкретный формат. В этом случае записи определения обычно записываются на ленте всего один раз в файле заголовка ленты. После того, как получатель ленты выявит используемый стандартный поднабор, он будет заранее уведомлен о полном распределении последовательности знаков на ленте и с помощью весьма простых программ сможет без труда считывать данные.

Обновляемая информация об имеющихся стандартных поднаборах ОФ-3 может быть получена по письменному запросу в ОНЦОД-формате; если же для ваших данных не имеется соответствующего поднабора, вы, разумеется, вправе разработать свой собственный поднабор.

Если у вас сложилось ложное впечатление о том, что ОФ-3 является форматом образов перфокарт, то хотим заверить вас, что ограничение объема 80-ю байтами относится лишь к области фиксированного формата записей ОФ-3. На участках записей для хранения данных пользователь вправе выбирать циклы данных любой длины вплоть до максимального объема в 1900 байтов. Многие стандартные поднаборы ОФ-3 скомпонованы из блоков циклов данных по 80 байтов, однако это сделано в интересах удобочитаемости и легкости перелистывания на экранах дисплеев, а не по причине каких-либо ограничений, устанавливаемых ОФ-3.

ЗАПИСИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
ИД. ЗАПИСИ СЛЕД. ЗАП.	ЧИСЛО БАЙТОВ ЗАГЛОВОКА	ЧИСЛО ПАРАМЕТРОВ ЦИКЛА ДАННЫХ В ФОРМАТ	ПРОБЕЛ																ОПИСАНИЕ ФОРМАТА ФОРТРАН (части 2.3 и 4)																																												А	ПОРЯДОК ЦИКЛА СТРОКИ															
ИД. ЗАПИСИ ПРОБЕЛ	КОД ПАРАМЕТРА	А	КОД ПАРАМЕТРА	А	А	РЕЖИМ	ДЛИНА ПОЛЯ	КОД ВТОРИЧНОГО ПАРАМЕТРА	МАСШТАБ 1 (*)	МАСШТАБ 2 (+)	Указ. пример ПРОБЕЛ	КОД ФИКТИВН ЗНАЧЕНИЯ	А	ПОРЯДОК ВТОРОГО ПАРАМЕТРА	ПОРЯДОК ЦИКЛА СТРОКИ																																																																

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАПИСЕЙ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

1. Запись определения заголовка серии обозначает содержание и формат последних 1520 байтов записи заголовка серии. Аналогичным образом запись определения цикла данных назначает последние 1900 байтов записи цикла данных.
2. Эти два типа записей определения используются **независимо** друг от друга, хотя они имеют один и тот же основной формат и используются аналогичным образом.
3. Записи определения могут появляться на данной ленте на одном или нескольких уровнях - при этом применяются следующие правила:
 - a) записи определения на уровне серий назначаются только в отношении записей определения цикла данных, применяемых только для этих серий;
 - b) записи определения на уровне файла применяются в отношении всех серий в этом файле за исключением тех из них, которые имеют записи определения на уровне серий;
 - c) записи определения на уровне ленты обычно применяются для ленты в целом, однако вступают в действие лишь в том случае, если соответствующие записи не представлены на уровне файла или серии.
4. Каждое поле, определяемое пользователем, в «определяемом пользователем участке записи» называется **параметром**. Каждая запись определения позволяет обозначить до 21 таких параметров. Если требуется большее число параметров, то определения продолжают в последующей записи определения данного типа.
5. В рамках «определяемого пользователем участка» признаются два типа параметров:
 - параметры заголовка** - эти параметры встречаются только **один раз** для **каждого случая** применения «определяемого пользователем участка»;
 - параметры циклов данных** - эти параметры повторяются столько раз, сколько имеется циклов данных в каждом «определяемом пользователем участке».
6. В каждом «определяемом пользователем участке» все параметры заголовков, если таковые имеются, всегда приводятся перед любыми параметрами циклов данных. Параметры обозначаются в записи определения в таком же порядке, в каком они представлены в «определяемом пользователем участке».
7. Назначение параметров из «определяемых пользователем участков», относящихся к записи заголовка серии и записи цикла данных, может использоваться лишь **один раз** для каждой серии данных. Любой цикл данных, представленный в «определяемом пользователем участке», имеет один и тот же формат и содержание. Если отсутствует значение какого-либо определяемого параметра, то он заменяется определяемым пользователем «фиктивным значением».

СОСТАВ И СТРУКТУРА ЗАПИСИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

1. Запись определения заголовка серии (ID = 3) и запись определения цикла данных (ID = 4) имеют одинаковый основной формат. Каждая строка содержит идентификатор ID записи в с1 и порядковый номер строки от «001» до «024» в с78-80.
2. В строках от «001» до «003» содержится информация по формату, необходимая для чтения/записи данных из/в «определяемый пользователем участок».
Строка «001»
с2 : идентификатор ID следующей записи
с3-5 : количество параметров заголовка в «определяемой пользователем участке»
с6-8 : количество параметров в каждом цикле данных «определяемого пользователем участка»
с9 : обобщение типов формата Фортран (X не следует использовать в «определяемом пользователем участке»; см. Примечание В:
 $I = \text{все } I$ $P = I \text{ и } A$
 $F = \text{все } F$ $Q = F \text{ и } A$
 $A = \text{все } A$ $S = I \text{ и } F$
 $M = I, F \text{ и } A$
с18-77: Оператор формата Фортран для чтения/записи данных в/из «определяемого пользователем участка» может быть продолжен в с18-77 строках с номерами «002» и «003»; см. Примечание А.
3. **Строка «004»** определяет первый параметр, записанный в «определяемом пользователем участке». При этом:
с2 : пробел
с3-10 : код параметра - см. Таблицу 7 кодов ОФ-3
с11-13: дискриминатор параметра - число используется только для определения параметра в тех случаях, когда другие параметры «в определяемом пользователем участке» имеют аналогичный код параметра
с14-40: наименование и единицы измерения параметра: единицы измерения относятся к значениям, считываемым из «определяемого пользователем участка» после применения масштаба 1 и масштаба 2; см. Примечание D
с41 : тип формата Фортран, используемый для записи параметра в «определяемом пользователем участке» (устанавливается на I, F или A); см. Примечание В
с42-45: число знаков, предназначенных для параметра в «определяемом пользователем участке»
с46-48: код фиктивной величины (константы отсутствия данных); см. Примечание С
с49-56: Масштаб 1 - коэффициент, на который следует умножить записанное значение при считывании из «определяемого пользователем участка»; см. Примечание D
с57-64: Масштаб 2 - коэффициент, который следует прибавить к записанному значению после использования масштаба 1; см. Примечание D.
с65 : установить на «А», если параметр используется для определения признака другого параметра; в противном случае оставить пробел
с66 : пробел
с67-74: код вторичного параметра - указывает параметр, признак которого определяется (используется только в том случае, если с65 = «А»)
с75-77: дискриминатор вторичного параметра - содержит дискриминатор параметра, при наличии такового, признак

которого определяет (используется только в том случае, если с65 = «А»)

4. Второй и последующие параметры (вплоть до параметра 21) в «определяемом пользователем участке» при необходимости обозначаются в строках от «005» до «024».
5. Дальнейшие параметры могут быть включены в последующие записи определения с использованием строк от «028» до «048» для параметров 22-42 и строк от «052» до «072» для параметров 43-63 и т.д.
Первые 3 строки (от «025» до «027»; от «049» до «051» и т.д.) в каждой такой продолженной записи определения оставляются в виде пробела за исключением идентификатора ID записи (с1), номера строки (с78-80) и идентификатора ID следующей записи (с2) в отношении первой строки.
6. Любые неиспользованные строки в конце записи определения заполняются пробелами за исключением с1 (идентификатор ID) и с78-80 (порядковый номер строки). Такие неиспользованные строки допускаются лишь после определения последнего параметра.
7. Параметры обозначаются в записи определения в том же порядке, в каком они представлены в определяемом пользователем участке».

ПРИМЕЧАНИЕ А: Оператор формата Фортран

Существуют два компонента оператора формата Фортран для записи заголовка серии или записи цикла данных: (i) формат фиксированной части записи, например первые 400 знаков записи заголовка серии (или первые 20 знаков записи цикла данных), который представляет собой Часть 1, и (ii) формат записи «определяемого пользователем участка».

Запись определения содержит только оператор формата Фортран для описания «определяемого пользователем участка» и должна начинаться с открывающейся скобки «(». Последующая обработка в сочетании с фиксированной частью записи обычно приводит к устранению этой открывающейся скобки.

Оператор формата Фортран может быть распределен на три части по 60 знаков (Части 2, 3 и 4), однако в конце каждой части не следует оставлять значительных пробелов предпочтительнее заканчивать каждую часть запятой «,». Оператор формата должен подчиняться обычным правилам Фортрана: в частности, все скобки должны быть парными. Он заканчивается закрывающей скобкой «)», а оставшаяся часть от участка в 180 знаков заполняется пробелами.

Повторные спецификации должны соответствовать числу параметров, обозначенных по одному на запись, и количеству параметров в каждом цикле данных. Каждый цикл данных должен быть форматизован идентичным образом, хотя могут использоваться различные знаки пробела (X) перед и/или после каждого цикла данных. Повторный счет цикла данных должен обеспечить, чтобы был охвачен весь «определяемый пользователем участок».

Ни в коем случае не следует допускать, чтобы отдельные циклы данных выходили за границы записи, т.е. каждая запись должна содержать целое число циклов данных. Оператор формата должен точно распределять пространство, имеющееся в «определяемом пользователем участке» (то есть 1520 или 1920 байтов); в случае необходимости следует добавить знаки заполнения пробелов «X».

Рекомендуется, чтобы буквенно-цифровые участки выражались в форме «Ап», а не в форме «пА1».

Для каждого параметра формат, указанный в операторе формата Фортран, должен четко соответствовать форме и длине поля, указанным для параметра в с41-45.

ПРИМЕЧАНИЕ В: Типы форматов Фортран

Каждый записанный в «определяемом пользователем участке» параметр должен соответствовать одному из типов формата Фортран:

- А - буквенно-цифровая строка
- I - целые числа (с выравниванием по правой границе поля)
- F - плавающая точка или реальное значение

Использование форматов типа E или D не допускается, хотя параметр может быть разделен на его мантиссу и экспоненту в качестве составных частей, записанных в виде двух отдельных параметров (см. Таблицу 7 кодов ОФ-3).

ПРИМЕЧАНИЕ С: Код фиктивной величины

Код фиктивной величины в с46-48 в кодированной форме обозначает константу отсутствия, которая записана в «определяемом пользователем участке» для указания того, что значение параметра отсутствует. Первый символ этого кода обозначает знак отсутствующих значений данных; второй - указывает разряд, который используется; третий - обозначает количество повторений разряда. Например, коды фиктивной величины 1, -11, 23 или -92 обозначают соответственно отсутствующие значения данных 0, -1, 222 или -99.

В отношении значений с плавающей точкой код фиктивной величины применяется для целой части этого значения, например для кода 93 записанные таким образом величины, такие, как 999.1, 999.2 и т.п., будут рассматриваться в качестве значений отсутствующих данных.

Код фиктивной величины указывает на значение отсутствующих данных, которые в данный момент записаны в «определяемом пользователем участке» до применения масштаба 1 и масштаба 2.

Ввод кода пробела фиктивного значения для числового параметра подразумевает, что всегда имеется наблюдаемое (или значащее) значение параметра.

Для параметров, записанных в формате А, отсутствующий знак обозначается участком пробелов, причем код фиктивного значения также оставляется в виде пробела.

ПРИМЕЧАНИЕ D: Масштабные коэффициенты

Масштаб 1(*) и масштаб 2(+ в с49-64 могут использоваться для:

- а) сокращения числа символов, необходимых для записи параметра;
- б) обеспечения записи чисел с плавающей точкой в форме целых чисел;
- с) для обеспечения того, чтобы записанное значение параметра было при считывании преобразовано в стандартные единицы измерения.

Для восстановления параметра в единицах, представленных в с14-40, записанное значение сначала умножается на масштаб 1, а затем к нему прибавляется (операцией «+») масштаб 2. Если масштабные коэффициенты не используются, то масштаб 1 устанавливается на 1.0, а масштаб 2 - на 0.0. Масштабные коэффициенты не применяются для параметров, записанных в буквенно-цифровых полях, и заполняются пробелами.

СОСТАВ И СТРУКТУРА ЗАПИСЕЙ ЗАГОЛОВКА ФАЙЛА/СЕРИИ (СТРОКИ ОТ «001» ДО «005»)

1. Первые пять строк записи заголовка серии и записи заголовка файла имеют идентичный основной формат. Если в записи заголовка файла информация относится к файлу данных в целом, то в записи заголовка серии она касается конкретной серии.
2. Каждая строка от «001» до «005» содержит идентификатор ID записи в с1 («5» для записи заголовка файла или «6» для записи заголовка серии, и порядковый номер строки от «001» до «005» в с78-80. Остающееся место распределяется следующим образом:
3. Строка «001» обозначает источник данных, включая учреждение, отвечающее за их первоначальный сбор.
- с2 : идентификатор ID следующей записи
- с3-11 : название или акроним проекта, в рамках которого были собраны данные
- с12-13: код, обозначающий страну, в которой находится источник данных - см. Таблицу 1 кодов ОФ-3
- с14 : идентификатор кода учреждения - установить на «9» для национального кода
- с15-17: код, обозначающий учреждение, к которому относится источник данных
- с18-35: некодированное название страны-источника данных
- с36-53: некодированное название учреждения-источника данных
- с54-59: дата (YYMMDD) создания данного варианта файла данных или серии данных
- с60-65: время (HHMMSS) создания данного варианта файла данных или серии данных
- с66-77: номер или идентификатор обработки, присвоенный файлу данных или серии данных центром архивации данных
4. Строка «002» обозначает первичную платформу и рейс, полет или зоны установки, в которых были получены данные.
- с2-3 : код для типа платформы - см. Таблицу 3 кодов ОФ-3
- с4-11 : некодированное название типа платформы (например, судно, буй, самолет, сетка)
- с12 : идентификатор кода платформы - см. Таблицу 4 кодов ОФ-3
- с13-21 : конкретный код для обозначения платформы (например, код судна, позывной самолета, идентификатор закоренной платформы или буя) - см. Таблицу 4 кодов ОФ-3
- с22-43 : название платформы, например, название судна
- с44-53 : идентификатор, присвоенный поставщиком данных рейсу, полету, зоне установки платформы
- с54-65 : дата/время (СГВ) начала рейса/полета/установки датчика
- с66-77 : дата/время (СГВ) окончания рейса/полета/установки платформы
- Два вышеупомянутых поля выражаются в форме CCYYMMDDHHMM.
5. Строка «003» кодируется аналогично строке «002». Эта строка используется для тех случаев, когда первичная платформа дополняется вторичной платформой, например, что касается системы буюв, то буй можно рассматривать в качестве первичной платформы, а судно, на которое передается телеметрия данных,

- в качестве вторичной платформы. Если нецелесообразно обозначать вторичную платформу, то строки с2-77 заполняются пробелами.

6. Строка «004»

- с2-15 : дата/время (СГВ) самого раннего наблюдения в файле или серии данных
- с16-29 : дата/время (СГВ) самого последнего наблюдения в файле или серии данных
- Вышеуказанные два поля обозначаются в форме CCYYMMDDHHMMSS.
- с30-36 : Фиксированная широта в форме DDMMHHQ
- с37-44 : фиксированная долгота в форме DDDMMHHQ
- Вышеуказанные два участка заполняются только в том случае, если все данные в файле или серии данных собраны в одной и той же точке с фиксированными географическими координатами - в противном случае они заполняются цифрами 9.
- с45-47 : неопределенность местонахождения или разброс наблюдения в файле или серии относительно положения, введенных в с30-44 и выраженных в десятых долях морской мили
- с48-53 : глубина зондирования в точке, которая указывалась в с30-44
- с54-59 : глубина наблюдений ниже уровня моря
- с60-65 : глубина наблюдений ниже уровня морского дна
- с66-71 : минимальная глубина наблюдений ниже уровня моря
- с72-77 : максимальная глубина наблюдений ниже уровня моря.
- Вышеуказанные пять полей выражаются в десятых долях метра и заполняются цифрами 9, если они не используются. Высоты над уровнем моря и над морским дном выражаются отрицательными значениями: -ве. Глубины в с54-59 или с60-65 вводятся только в том случае, если все данные в файле или в серии собраны на одной и той же глубине. Ввод данных в с60-65 должен, по возможности, также сопровождаться вводом в с48-53.

7. Строка «005»

- с2 : метка для определения использования полей в с3-32, устанавливаемая следующим образом:
- «1» поля определяют положение в начале и в конце серии или файла данных
- «2» поля определяют границы, в которых собраны все данные в серии или файле данных
- «9» неиспользованные поля - в этом случае они заполняются цифрой «9»
- с3-9 : начало/южная широта в виде DDMMHHQ
- с10-17 : начало/западная долгота в виде DDDMMHHQ
- с18-24 : конец/северная широта в виде DDMMHHQ
- с25-32 : конец/восточная долгота в виде DDDMMHHQ
- с33-35 : код района океана/моря, в котором были собраны данные - см. Таблица 5 кодов ОФ-3
- с38 : метка достоверности данных в файле/серии - см. Таблицу 6 кодов ОФ-3
- с39-50 : идентификатор, присвоенный файлу или серии данных источником данных
- с51-56 : количество серий в файле - заполняется цифрами 9 в том случае, если оно неизвестно или если идентификатор ID записи = «6».
- с63-66 : количество циклов данных, записанных в рамках 1520 последних байтов этой записи - устанавливается на «0», если таковых не имеется или если идентификатор ID записи = «5»

с77 : устанавливается на «1» (единицу), если циклы данных заголовка серии не могут быть включены в последние 1520 знаков этой записи и продолжают в последующей записи заголовка серии. В противном случае устанавливается на «0» (ноль).

СОСТАВ И СТРУКТУРА ЗАПИСИ ЗАГОЛОВКА ФАЙЛА (СТРОКИ ОТ «006» ДО «024»)

1. Каждая строка содержит идентификатор ID записи, например, «5» в с1 и порядковый номер строки от «006» до «024» в с78-80.
2. Участок с2-77 каждой строки может использоваться для некодированных комментариев или описания; с2 обычно оставляется в виде пробела; неиспользованное пространство заполняется пробелами.
3. Некодированные замечания или описание могут быть, при необходимости, продолжены в последующих некодированных записях с использованием порядковых номеров строки от «001» до «024»; от «025» до «048» и т.п.

СОСТАВ И СТРУКТУРА ЗАПИСИ ЗАГОЛОВКА СЕРИИ (ПОСЛЕДНИЕ 1520 БАЙТОВ)

1. Последние 1520 байтов записи содержат данные, закодированные согласно соответствующей записи определения заголовка серии. В случае отсутствия такой записи определения все 1520 байтов заполняются пробелами.
2. Если «параметры заголовка» определяются в записи определения заголовка серии, то каждый из них задается только один раз в начале любого цикла данных.
3. Любые циклы данных, устанавливаемые в записи определения заголовка серии, затем вводятся в последовательности от цикла данных 1 до цикла данных N, где N устанавливается в с63-66 строки «005» записи заголовка серии.
4. Остающееся пространство после N-го цикла данных заполняется пробелами.
5. Если все циклы данных нельзя включить в запись заголовка, они могут быть введены в следующую запись (записи) заголовка серии, и в этом случае:
 - а) индикатор превышения (с77 в строке «055») устанавливается на «1»
 - б) последующая запись должна повторять первые 400 знаков первой записи заголовка серии (за исключением с2 строки «001» и с63-66 и с77 в строке «005», которые отводятся для их надлежащих значений)
 - в) если в первой записи заголовка серии имеются «параметры заголовка», то они повторяются до последующего продолжения цикла данных
 - г) отдельные циклы данных не могут выходить за пределы записей заголовка серии, то есть последние 1520 байтов каждой записи заголовка серии должны содержать целое число циклов данных.

**ТАБЛИЦА 1 КОДОВ ОФ-3:
КОДОВОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ СТРАН МОК**

(Этот двузначный код предназначен лишь в качестве идентификатора в целях управления данными, и не имеет каких-либо политических аспектов)

Код	Страна	Код	Страна
06	Федеративная Республика Германия	92	Уругвай
08	Аргентина	93	Венесуэла
09	Австралия	94	Вьетнам
10	Австрия	95	Югославия
11	Бельгия	96	Германская Демократическая Республика
12	Мьянмар	99	Неизвестно/не обозначено
13	Боливия	AL	Алжир
14	Бразилия	AN	Ангола
15	Болгария	BH	Багамские Острова
17	Камерун	BN	Бангладеш
18	Канада	BR	Барбадос
19	Шри-Ланка	CR	Коста-Рика
20	Чили	CU	Куба
21	Китай	CV	Кабо-Верде
22	Колумбия	CY	Кипр
24	Корейская Республика	DA	Дания (Дагомея)
26	Дания	ET	Эфиопия
27	Арабская Республика Египет	FJ	Фиджи
28	Эквадор	GA	Габон
29	Испания	GH	Гана
31	Соединенные Штаты Америки	GM	Гамбия
(32)	США (альтернативный код)	GN	Гвинея-Бисау
34	Финляндия	GU	Гвинея
35	Франция	GU	Гайана
36	Греция	HO	Гондурас
37	Гвинея	IC	Кот д'Ивуар
38	Гвинея	IN	Межправительственный/международный
41	Индия	JA	Ямайка
42	Индонезия	KE	Кения
43	Ирак	KR	Корейская Народно-Демократическая Республика
44	Иран	KU	Кувейт
45	Ирландия	MA	Маврикий
46	Исландия	MD	Мальдивские Острова
47	Израиль	ML	Мальта
48	Италия	MO	Монако
49	Япония	MS	Малайзия
50	Иордания	MU	Исламская Республика Мавритания
52	Ливан	MZ	Мозамбик
53	Ливийская Арабская Джамахирия	NC	Никарагуа
55	Мадагаскар	NI	Нигерия
56	Марокко	OM	Оман
57	Мексика	PA	Панама
58	Норвегия	QA	Катар
59	Новая Каледония (Франция)	RC	Конго
61	Новая Зеландия	SA	Саудовская Аравия
62	Пакистан	SC	Республика Сейшельские Острова
64	Нидерланды	SE	Сенегал
65	Перу	SI	Сингапур
66	Филиппины	SL	Сьерра-Леоне
67	Польша	SM	Сомали
68	Португалия	SO	Соломоновы Острова
70	Доминиканская Республика	SU	Судан
72	Албания	TN	Тонга
73	Румыния	TT	Тринидад и Тобаго
74	Соединенное Королевство	UA	Объединенные Арабские Эмираты
75	Сальвадор	UR	Украинская Советская Социалистическая Республика
77	Швеция	WS	Западное Самоа
78	Швейцария	YM	Йеменская Арабская Республика
79	Суринам	ZA	Объединенная Республика Танзания
80	Сирийская Арабская Республика		
86	Таиланд		
87	Того		
88	Тунис		
89	Турция		
90	Союз Советских Социалистических Республик		
91	Южная Африка		

ТАБЛИЦА 3 КОДОВ ОФ-3: КОД ТИПА ПЛАТФОРМЫ

(Двузначный код в форме D₁D₂, где D₁ обозначает общий тип платформы, а D₂ - подразделение по типу платформ)

ТИП ПЛАТФОРМЫ	КОД		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	D ₁	D ₂											
НЕИЗВЕСТЕН	0		НЕИЗВЕСТНО ИЛИ НЕУКАЗАНО										
ОКЕАННО-ОКЕАН	1		ДНО ОКЕАНА: ФИКСИРОВАННАЯ	ДНО ОКЕАНА: ПОДВИЖНАЯ	ДНО ОКЕАНА: ПОДВИЖНОЕ	БЕРЕГ/ПРИЛИВНАЯ ЗОНА	БЕРЕГОВАЯ ЗОНА: ПРИЛИВНАЯ	БЕРЕГОВАЯ ЗОНА: ПОДВИЖНАЯ	БЕРЕГОВАЯ ЗОНА: ПОДВИЖНАЯ	СОЗДАНИЕ В ОТДЕЛЬНЫХ МОРЕ, например нефтяной платформа	БЕРЕГОВАЯ ОКРЕСТЬНОСТЬ, например мачта, стеллаж		
ПОДВОЙНОЕ СУДНО	2		УПРАВЛЯЕМОЕ	НЕУПРАВЛЯЕМОЕ ПОДВИЖНОЕ	НЕУПРАВЛЯЕМОЕ ПОДВИЖНОЕ	НЕУПРАВЛЯЕМОЕ: БУКСИРУЕМОЕ	НЕУПРАВЛЯЕМОЕ: БУКСИРУЕМОЕ	НЕУПРАВЛЯЕМОЕ: БУКСИРУЕМОЕ	НЕУПРАВЛЯЕМОЕ: БУКСИРУЕМОЕ				
СУДНО	3		ИСПЕЛОВАТ. СУДНО	ПОЛНОЕ СУДНО	ПОЛНОЕ СУДНО	НЕБОЛЬШОЕ СУДНО: например шлюпка	ПОДВИЖНОЕ СУДНО: например шлюпка	ПОДВИЖНОЕ СУДНО: например шлюпка	ПОДВИЖНОЕ СУДНО: например шлюпка				
ВМВ ЗАКРЕПЛЕННАЯ СИСТЕМА	4		ПОВЕРХНОСТЬ ИЛИ ЗАКРЕПЛЕННЫЙ ЗАКРЕПЛЕННЫЙ	ПОВЕРХНОСТЬ ИЛИ ДРЕВЯННАЯ	ПОВЕРХНОСТЬ ИЛИ ДРЕВЯННАЯ	ПОДВИЖНОЕ: ЗАКРЕПЛЕННЫЙ	ПОДВИЖНОЕ: ЗАКРЕПЛЕННЫЙ	ПОДВИЖНОЕ: ЗАКРЕПЛЕННЫЙ	ПОДВИЖНОЕ: ЗАКРЕПЛЕННЫЙ				
ВОЗДУШНЫЙ ШАР	5		СВОБОДНО-ПОДВИЖНО-ШИРС (ВЕРТИКАЛЬНЫЙ)	СВОБОДНО-ПОДВИЖНО-ШИРС (ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ)	СВОБОДНО-ПОДВИЖНО-ШИРС (ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ)	ЗАКРЕПЛЕННЫЙ	ЗАКРЕПЛЕННЫЙ	ЗАКРЕПЛЕННЫЙ	ЗАКРЕПЛЕННЫЙ				
САМОЛЕТ/ СПУТНИК РАКЕТА	6		ИСПЕЛОВАТ. ПЕРЬСКИЙ САМОЛЕТ	ДРУГИЕ САМОЛЕТЫ	САМОЛЕТЫ	РАКЕТА: НЕ ВЫХОДЯЩАЯ НА ОРБИТУ	РАКЕТА: НЕ ВЫХОДЯЩАЯ НА ОРБИТУ	РАКЕТА: НЕ ВЫХОДЯЩАЯ НА ОРБИТУ	РАКЕТА: НЕ ВЫХОДЯЩАЯ НА ОРБИТУ	СПУТНИК: ГОСТИМНО-НАРЧНАЯ ОРБИТА	СПУТНИК: НЕГОСТИМНО-ШИРОКАЯ ОРБИТА	СПУТНИК: НЕГОСТИМНО-ШИРОКАЯ ОРБИТА	
ПРОЧЕЕ	9		ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ОСТРОВ	ДЕКЛЕТОВА									

**ТАБЛИЦА 4 КОДОВ ОФ-3:
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОДА ПЛАТФОРМЫ**

Правильное использование этого поля в байтах 93-101 и 173-181 записи заголовка файла/серии зависит от ввода «определения системы кода» в непосредственно предшествующее поле, т.е. байт 92 или 172, соответственно).

Идентификатор системы кода (байт 92/172)	Система кода	Определение кода платформы
1	Позывной МСЭ	В отношении судов, имеющих позывные, справляться в перечне позывных судов МСЭ, например научно-исследовательское судно «Дискавери» = «GLNE»
2	ВМО/МОК	Зарезервирован для будущего использования
3	Код судна МСИМ	Первые четыре байта устанавливаются на «ICES», оставшиеся выражаются в форме ccsss, где cc = код страны МОК, состоящий из двух знаков, (см. Таблицу 1 кодов ОФ-3), а sss = код судна МСИМ в пределах данной страны, состоящий из трех цифр. Если код судна МСИМ имеет только две цифры, последний байт устанавливается как пробел, например: научно-исследовательское судно «Дискавери» = «ICES7431»
4	МОК/НЦОД	Первые три байта устанавливаются на «сс-», где cc = код страны МОК, состоящий из двух знаков (см. Таблицу 1) и обозначающий страну национального центра океанографических данных, чей код платформы используется. Оставшиеся байты содержат код платформы, выделенный, в случае необходимости, пробелами, например: научно-исследовательское судно «Дискавери» по коду судов НЦОД США записывается следующим образом: «31-74DI»
5	Идентификатор буя ВМО	Первые четыре байта устанавливаются на «ВUOY»; оставшиеся пять байтов используются для записи идентификатора буя ВМО A ₁ b _w p ₁ p ₂ p ₃ , где: A ₁ = район региональной ассоциации ВМО, в котором был установлен буй (таблица кодов ВМО 0161) b _w = субрайон A ₁ (см. таблицу кодов ВМО 0161) p ₁ p ₂ p ₃ = серийный номер буя ВМО в A ₁ b _w
9	Другой национальный или местный идентификатор	Свободный формат

ТАБЛИЦА 5 КОДОВ ОФ-3: ИЗМЕНЕННЫЙ КОД РАЙОНА ОКЕАН/МОРЕ МГБ

Этот трехзначный код основан на Специализированной публикации МГБ № 23 (третье издание, 1953 год) - «Границы океанов и морей», которая содержит точное определение каждого района.

Код	Район океан/море	Код	Район океан/море
010	Балтийское море	370	Красное море
01A	Ботнический залив	380	Аденский залив
01B	Финский залив	390	Аравийское море
01C	Рижский залив	400	Оманский залив
020	Каттегат, Зунд и Бельты	410	Персидский залив
030	Скагеррак	420	Лаккадивское море
040	Северное море	430	Бенгальский залив
050	Гренландское море	440	Андаманское море
060	Норвежское море	450	Индийский океан
070	Баренцово море	45A	Мозамбикский пролив
080	Белое море	460	Малаккский и Сингапурский проливы
090	Карское море	46A	Малаккский пролив
100	Море Лаптевых	46B	Сингапурский пролив
110	Восточно-Сибирское море	470	Спасский залив
120	Чукотское море	480	Восточно-Индийский архипелаг (Индонезия)
130	Море Бофорта	48A	Море СУЛУ
140	Северо-Западный пролив	48B	Море Целебес
14A	Залив Баффина	48C	Молуккское море
150	Дэвисов пролив	48D	Залив Томиня
15A	Море Лабрадор	48E	Море Хальмахера
160	Гудзонов залив	48F	Море Серам
16A	Гудзонов пролив	48G	Море Банда
170	Северный Ледовитый океан	48H	Арафурское море
17A	Море Линкольна	48I	Тиморское море
180	Внутренние моря Западного побережья Шотландии	48J	Море Флорес
190	Ирландское море и пролив Святого Георга	48K	Залив Бони
200	Бристольский залив	48L	Море Бали
210	Пролив Ла-Манш	48M	Макассарский пролив
220	Бискайский залив	48N	Яванское море
230	Северная часть Атлантического океана	48P	Море Саву
23A	Северо-Восточная Атлантика (граница -40° западной долготы)	490	Южно-Китайское море
23B	Северо-Западная Атлантика (граница -40° западной долготы)	500	Восточно-Китайское море
240	Залив Святого Лаврентия	510	Желтое море (Ханг Хай)
250	Залив Фанди	520	Японское море
260	Мексиканский залив	530	Внутреннее море (Сето Наикай)
270	Карибское море	540	Охотское море
280	Средиземное море	550	Берингово море
28A	Западный бассейн	560	Филиппинское море
28B	Восточный бассейн	570	Северная часть Тихого океана
28C	Гибралтарский пролив	57A	Северо-Восточная часть Тихого океана (граница - 180°)
28D	Альборанское море	57B	Северо-Западная часть Тихого океана (граница - 180°)
28E	Балеарское море (или Иберийское море)	580	Залив Аляска
28F	Лигурийское море	590	Прибрежные воды Юго-Восточной Аляски и Британской Колумбии
28G	Тирренское море	600	Калифорнийский залив
28H	Ионическое море	610	Южная часть Тихого океана
28I	Адриатическое море	61A	Юго-Восточная часть Тихого океана (граница - 140° западной долготы)
28J	Эгейское море (архипелаг)	61B	Юго-Западная часть Тихого океана (граница - 140° западной долготы)
290	Мраморное море	620	Большой Австралийский залив
300	Черное море	62A	Бассов пролив
310	Азовское море	630	Тасманово море
320	Южная часть Атлантического океана	640	Коралловое море
32A	Юго-Восточная Атлантика (граница - 20° западной долготы)	650	Соломоново море
32B	Юго-Западная Атлантика (граница - 20° западной долготы)	660	Море Бисмарка
330	Рио-дель-Плата	700	Южные океаны
340	Гвинейский залив	70A	Сектор Атлантического океана «700»
350	Суэцкий залив	70B	Сектор Индийского океана «700»
360	Акабский залив	70C	Сектор Тихого океана «700»
		999	Районы суши

**ТАБЛИЦА 6 КОДОВ ОФ-3:
УКАЗАТЕЛЬ ПРОВЕРКИ КАЧЕСТВА**

Запись заголовка файла/серии, байт 358)

Код	Расшифровка
пробел	- Не указано, или контрольная проверка качества не проводилась.
A	- Приемлемо: в ходе контрольных проверок качества данные были сочтены приемлемыми.
C	- Обратит внимание: некоторые аспекты данных были сочтены сомнительными - для уточнения обратиться к некодированным записям, следующим за записью заголовка файла серии.

Вышеприведенная таблица используется для файла/серии, в целом. Отдельные значения на уровне цикла данных могут быть отмечены с помощью параметра «FFFF7AAN» (как это описывается в таблице 7 кодов ОФ-3) в соответствии со следующей таблицей кода:

Код	Расшифровка
пробел	- Не указано или контрольная проверка качества не проводилась.
A	- Приемлемо: в ходе контрольных проверок качества данные были сочтены приемлемыми.
S	- Сомнительное значение: на основе контрольных проверок качества или работы записывающего устройства/прибора/платформы источник данных считан сомнительными (но не заменил их).
Q	- Спорное значение: в ходе контрольных проверок качества лица, которые не несут ответственности за первоначальный сбор данных (например, центр данных), сочли их сомнительными (но они не были заменены).
R	- Замененное значение: ошибочные или отсутствующие данные были заменены расчетным или интерполированным значением - метод, с помощью которого были выведены замещающие значения, должен быть зафиксирован в некодированных записях.
M	- Пропущенные значения: первоначальные данные ошибочны или отсутствуют.

ТАБЛИЦА 7 КОДОВ ОФ-3: КОД ПАРАМЕТРА

Разработка таблицы кода параметра ОФ-3 представляет собой постоянно развивающийся процесс, включающий добавление новых параметров и присвоение стандартных кодов в случае возникновения необходимости. Таблица стандартных кодов ведется, обновляется и распространяется через ОНЦОД-Форматы.

Структура кода параметра

Структурно код параметра ОФ-3 представляет собой поле, состоящее из восьми символов PPPPKMMMS, где:

- PPPP = идентификатор параметра
- K = ключ для вариантов, определяемых пользователем
- MM = квалификатор метода/параметра
- S = идентификатор сферы

PPPP (идентификатор параметра) - код из четырех заглавных букв (A-Z), определяющий параметр. Присвоение кода означает четкое определение параметра и единиц, в котором он хранится.

K представляет собой ключ, состоящий из одной цифры, для определения тех элементов кода параметра, которые являются частью таблицы стандартного кода, и тех, которые определяются пользователем:

- K**
- 7 P,M,U - все стандартные
- 6 P,M стандартные, U - нестандартные
- 5 P,U стандартные, M - нестандартные
- 4 P - стандартные, M,U - нестандартные
- 2 P,M,U - все нестандартные

где P = идентификатор параметра PPPP
M = квалификатор метода/параметра MM
U = единицы параметра

K = 7 - означает, что все аспекты кода параметра, его определения и единицы точно соответствуют входным данным, содержащимся в таблице стандартного кода.

Для **K = 6** или **4** нестандартные единицы **U** означают единицы, которые отличаются от указанных для параметра в таблице стандартного кода.

Для **K = 5** или **4**, нестандартное **M** означает использование квалификатора метода/параметра, определяемого пользователем вместе с идентификатором стандартного параметра.

Наконец, **K = 2** - означает, что все аспекты кода параметра, его определения и единицы измерения определены пользователем.

MM представляет собой двузначный алфавитный код, который определяет метод, используемый для измерения параметра. Кроме того, он может также применяться в качестве квалификатора самого параметра. Он кодируется с учетом идентификатора параметра PPPP за исключением тех случаев, когда код не указан, и тогда он всегда устанавливается на «XX».

S представляет собой однобуквенный код, используемый для обозначения сферы, в которой измеряются параметры:

S	атмосфера	S	промежуточная сфера
A	интерфейс атмосфера/ море	J	биосфера (измерения, связанные с организмами)
D	гидросфера	N	неприменяемый (например координаты)
E	интерфейс море/дно	X	не указано
G	литосфера		

Сферы интерфейса используются только в тех случаях, когда параметры касаются того, что переносится через поверхность раздела, или когда есть ссылка на измерения по обе стороны раздела (например, разница температур воздуха-воды).

СТАНДАРТНЫЕ КОДЫ ПАРАМЕТРОВ

Для того чтобы можно было четко и компактно составить таблицу кодов параметров ОФ-3, параметрам присваиваются стандартные коды лишь в том случае, если выявляется реальная необходимость в их широком использовании при обмене данными на международной или многосторонней основе. Предполагается, что обмен на местном или двустороннем уровне может быть обеспечен путем создания временных или местных кодов с помощью механизма, определяемого пользователем кодов.

Таблица кодов параметров ОФ-3, опубликованная в 1988 г. в Пособиях и руководствах № 17, том 2, включает стандартные коды почти для 300 параметров, скомпонованных под различными заголовками, такими как, физическая океанография, волны, метеорология, геофизика и химия, помимо общих или специальных параметров, а также параметров, касающихся пространства, времени и навигации. Краткая подборка некоторых более широко используемых кодов приводится ниже.

Таблица кодов будет и далее расширяться для охвата новых или пропущенных параметров и будет храниться в компьютере в регулярно обновляемом виде. Пользователям предлагается на регулярной основе поддерживать контакт с ОНЦОД-Форматы для получения последних и наиболее обновленных вариантов таблицы кодов. Вам также предлагается сообщать в ОНЦОД-Форматы о любых широко применяемых параметрах, которые были пропущены в таблице кодов; при этом просьба давать точные определения параметров и их единиц измерения. Сообщаемые единицы измерения должны быть избраны в соответствии с МС (Международной системой).

**ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ
КОДЫ ПАРАМЕТРОВ**

Пользователям предлагается, по возможности применять стандартные коды параметров, хотя система кодирования специально построена в такой форме, которая позволяет пользователю, при необходимости, создавать свои собственные коды, например, если для определенного параметра еще не имеется стандартного кода или если пользователь не осведомлен о стандартном коде.

В случае применения определяемых пользователем кодов пользователю предлагается давать определение параметра, его кода и единиц измерения на некодированном участке файла заголовка ленты.

**ПОДБОРКА ПАРАМЕТРОВ ИЗ ТАБЛИЦЫ 7
КОДОВ ОФ-3**

Общелевые параметры

PPPP K MM S

FFFF 7 - - N	ФЛАЖОК КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА Этот флажок контроля качества относится к значению, которое непосредственно предшествует параметру в «определяемом пользователем участке». Код метода MM обозначает применяемую таблицу кода флажка.
7 AA	Флажок закодирован по Таблице 6 кодов ОФ-3
6 XX	Применяемый код флажка, определяемый пользователем, - за более подробной информацией обращаться к некодированным записям.
EEEE 7 XX N	ДЕСЯТИЧНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ СТЕПЕНИ Он показывает, на десять в какой степени следует умножить значение ближайшего последующего параметра «в определяемом пользователем участке» после использования любых коэффициентов масштаба, связанных с этим параметром. Например, если два следующих один за другим параметра EEEE и ABCD содержат значения соответственно «2» и «123», то в результате параметр ABCD будет иметь значение 123x10 ² .
SDEV 7 XX N	СТАНДАРТНОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ПРЕДЫДУЩЕГО ПАРАМЕТРА (единицы измерения те же, что и для предыдущего параметра) - обычно применяется к непосредственно предшествующему параметру в «определяемом пользователем участке», если за этим параметром не следует уже флажок контроля качества FFFF. Во избежание неясности следует обозначать параметр, к которому он относится, в участке вторичного параметра записи определения.
TEXT 7 XX N	НЕКОДИРОВАННЫЙ ТЕКСТ Используется для создания некодированного участка в «определяемом пользователем участке» записи заголовка серии.
MMMM 7 - - N	КОД МЕТОДА В ОПРЕДЕЛЯЕМОМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ УЧАСТКЕ Этот параметр позволяет записывать код метода MM, относящийся к конкретно указанному параметру, в «определяемый пользователем участок», а не в запись определения. Строка записи определения, обозначающая этот параметр кода метода, имеет участок с3-10, установленный на MMMM7 - N (- - вводится как указано ниже), и участок с67-74 (код вторичного параметра), установленный на код параметра, к которому должен применяться этот параметр кода метода. Используемая таблица кода определяется следующим образом:
7 AA	Стандартный двузначный код метода, соответствующий вторичному параметру, как указано в таблице стандартных кодов параметра ОФ-3.
6 XX	Используемый код метода, определяемый пользователем - за более подробными сведениями обращаться к некодированным записям.

ДАТА И ВРЕМЯ В ТЕЧЕНИЕ СУТОК

Примечание: по возможности, дата и время должны быть выражены в С.Г.В. Однако, если необходимо использовать местное время (т.е. поясное время), то необходимо также использовать параметр поправки на временной пояс.

PPPP K MM S

YERS 7 - - N	КАЛЕНДАРНЫЙ ГОД
MNTH 7 - - N	КАЛЕНДАРНЫЙ МЕСЯЦ (MM) В ПРЕДЕЛАХ ГОДА
DATE 7 - - N	ДАТА В ПРЕДЕЛАХ ГОДА В ФОРМАТЕ MMDD,
DAYS 7 - - N	ДЕНЬ В ПРЕДЕЛАХ ГОДА (1 января = 1)
TIME 7 - - N	ВРЕМЯ В ПРЕДЕЛАХ СУТОК В ФОРМАТЕ HHMMSS,
HNMM 7 - - N	ВРЕМЯ В ПРЕДЕЛАХ СУТОК В ФОРМАТЕ HHMM,
HOURL 7 - - N	ЧАС В ПРЕДЕЛАХ СУТОК
MINS 7 - - N	МИНУТЫ В ПРЕДЕЛАХ ЧАСА
SECS 7 - - N	СЕКУНДЫ В ПРЕДЕЛАХ МИНУТЫ Определение всех вышеуказанных параметров в этом разделе характеризуется в соответствии с вводом данных в MM следующим образом:
ZT	Время наблюдения (ср. гринв. вр.)
ZS	Время начала наблюдения (ср. гринв. вр.)
ZE	Время конца наблюдения (ср. гринв. вр.)
LT	Время наблюдения (местное время)
LS	Время начала наблюдения (местное время)
LE	Время конца наблюдения (местное время)
ZONE 7 XX N	ПОПРАВКА НА ВРЕМЕННОЙ ПОЯС (в часах) Эта поправка определяется как количество часов, которые следует прибавить к записанным параметрам даты/времени для получения среднего гринвичского времени.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ КООРДИНАТЫ

PPPP K MM S

LADT 7 XX N	ШИРОТА В ГРАДУСАХ (Север +ve, Юг -ve)
LATM 7 XX N	ШИРОТА В МИНУТАХ В ПРЕДЕЛАХ ГРАДУСА (Север +ve, Юг -ve)
LOND 7 XX N	ДОЛГОТА В ГРАДУСАХ (Восток +ve, Запад -ve)
LONM 7 XX N	ДОЛГОТА В МИНУТАХ В ПРЕДЕЛАХ ГРАДУСА (Восток +ve, Запад -ve)

Примечание: Можно использовать один параметр (например, LATD) с десятичной дробью или два параметра (например, LATD и LATM) с десятичной дробью в LATM. В последнем случае знак широты должен присоединяться к обоим параметрам. Аналогичные правила применяются для долготы.

FIXF 7 AA N	МЕТКА ФИКСИРОВАНИЯ С ПОМОЩЬЮ ПЕРВИЧНЫХ НАВИГАЦИОННЫХ МЕТОДОВ Используется при попутных замерах с целью обозначения частоты ориентации. Устанавливается на «F» в том случае, если местоположение определено с помощью первичных навигационных методов; в противном случае оставляется пробел.
-------------	--

ВЫСОТА ИЛИ ГЛУБИНА ДАТЧИКА

PPPP K MM S

ALTG 7 XX N	ВЫСОТА НАД УРОВНЕМ ЗЕМЛИ (в метрах) вверх +ve
ALTS 7 XX N	ВЫСОТА НА СРЕДНИМ УРОВНЕМ МОРЯ (в метрах) вверх +ve
HGHT 7 XX N	высота над поверхностью моря (в метрах) вверх +ve
HTSF 7 XX N	ВЫСОТА ДАТЧИКА НАД ДНОМ МОРЯ (в метрах) вверх +ve
DEPN 7 XX N	ГЛУБИНА ДАТЧИКА ПОД ПОВЕРХНОСТЬЮ МОРЯ (в метрах) вниз +ve
DPSF 7 XX N	ГЛУБИНА ПОД ДНОМ МОРЯ (в метрах) вниз +ve
TOTP 7 XX D	ОБЩЕЕ ДАВЛЕНИЕ (децибары = 10 ⁴ паскалей): давление атмосферы + моря
PRES 7 XX D	ДАВЛЕНИЕ МОРЯ (децибары = 10 ⁴ паскалей): поверхность моря = 0

ФИЗИЧЕСКАЯ ОКЕАНОГРАФИЯ

PPPP K MM S

SSTP 7 XX D	ТЕМПЕРАТУРА ПОВЕРХНОСТИ МОРЯ (°C)
SSPS 7 XX D	ПРАКТИЧЕСКАЯ СОЛЕННОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ МОРЯ (-)
TEMP 7 XX D	ТЕМПЕРАТУРА МОРЯ (°C)
PSAL 7 XX D	ПРАКТИЧЕСКАЯ СОЛЕННОСТЬ (-)
SSAL 7 XX D	СОЛЕННОСТЬ (ОПРЕДЕЛЕНИЕ, ПРИНЯТОЕ ДО 1978 г.) (в частях на тысячу)
CNDC 7 XX D	ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ (мсм/м)
SVEL 7 XX D	СКОРОСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЗВУКА (м/сек.)
DOXY 7 XX D	РАСТВОРЕННЫЙ КИСЛОРОД (миллимоли/м ³)
PHOS 7 XX D	СОДЕРЖАНИЕ ФОСФАТОВ (PO₄-P) (миллимоли/м ³)
NTRA 7 XX D	СОДЕРЖАНИЕ НИТРАТОВ (NO₃-N) (миллимоли/м ³)
NTRI 7 XX D	СОДЕРЖАНИЕ НИТРИТОВ (NO₂-N) (миллимоли/м ³)
AMON 7 XX D	СОДЕРЖАНИЕ АММОНИЯ (NH₄-N) (миллимоли/м ³)
SLCA 7 XX D	СОДЕРЖАНИЕ СИЛИКАТОВ (SiO₄-Si) (миллимоли/м ³)
CPHL 7 XX D	СОДЕРЖАНИЕ ХЛОРОФИЛА - a (миллиграммы/м ³)
SLEV 7 XX D	НАБЛЮДАЕМЫЙ УРОВЕНЬ МОРЯ (метры)
HCSP 7 XX D	СКОРОСТЬ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ТЕЧЕНИЯ (метры/сек.)
HCDT 7 XX D	НАПРАВЛЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ТЕЧЕНИЯ (градусы относительно географического Севера)

ЧАСТЬ В

СПРАВОЧНИК ПО ОФ-3-ПРОЦЕСС

Данный справочник позволяет быстро и легко получить сведения о программном обеспечении ОФ-3-Процесс для считывания и записи данных в формате ОФ-3. Он касается конкретно выпуска программного обеспечения на Уровне 4 для использования только с трансляторами Фортран-77 на центральных (host) ЭВМ, имеющих внутренний код ASCII или EBCDIC.

Полная документация для пользователей по ОФ-3-Процесс содержится в Пособиях и руководствах МОК № 17, том 4 - «Руководство для пользователей по программному обеспечению ОФ-3-Процесс» и том 5 - «Справочное пособие по программному обеспечению ОФ-3-Процесс». Эти тома можно получить в Британском центре океанографических данных (см. Предисловие).

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОФ-3-ПРОЦЕСС

- Обеспечивает полный и простой в употреблении интерфейс программного обеспечения для считывания и записи ОФ-3
- позволяет в полной мере использовать гибкость ОФ-3
- автоматически анализирует записи определений ОФ-3 и обеспечивает простой интерфейс для считывания и записывания данных в «определяемых пользователем участках» записей ОФ-3
- освобождает программиста от подробного кодирования при считывании или записывании записей ОФ-3
- содержит широкую встроенную систему выявления ошибок для обеспечения правильного кодирования данных
- обеспечивает пользователю процедурный контроль при считывании и записывании записей ОФ-3
- позволяет считывать/записывать записи ОФ-3 на последовательных дисковых файлах или обеспечивать вывод на печатающее устройство, а также обеспечивает ввод/вывод на магнитную ленту
- позволяет переходить на центральные ЭВМ с трансляторами Фортран-77
- содержит набор из более чем 150 программ Фортран
- состоит из 11 000 строк кода Фортран, 50 % которых составляют внутрискочные комментарии
- весьма активные компоненты этого кода разработаны для эффективной машинной обработки
- предназначен для обеспечения максимальной продуктивности программиста
- обеспечивает всеобъемлющую документацию для пользователя - Руководство для пользователя, Справочное пособие и Руководство по применению
- он действует и регулярно используется в центрах данных и научно-исследовательских институтах во всем мире

Программное обеспечение ОФ-3-Процесс представляет собой компактный набор из более чем 150 программ Фортран, предназначенных для считывания и записывания данных в ОФ-3. Лишь около 50 программ ОФ-3-Процесс могут быть непосредственно вызваны из программы пользователя Фортран - эти программы представляют собой **интерфейс пользователя ОФ-3-Процесс**. Остальные программы действуют внутри ОФ-3-Процесс и прозрачны для пользователя.

Хотя в ОФ-3-Процесс обеспечивается широкое внутреннее использование именованных общих участков, однако связь всех данных и контрольной информации между ОФ-3-Процесс и программой пользователя Фортран осуществляется через аргументы в обращениях к программам интерфейса пользователя.

Программы интерфейса пользователя составлены так, чтобы они точно соответствовали структуре формата ОФ-3 и давали пользователю возможность полного процедурного контроля за обработкой файлов, записей, циклов и полей ОФ-3. Однако все команды, включающие считывание или записывание записей ОФ-3 из физической памяти осуществляются изнутри самого ОФ-3-Процесс.

Обработка ОФ-3-Процесс сосредоточивается в «буфере записи» из 1920 знаков в его внутренней памяти, которая позволяет хранить содержание единственной записи ОФ-3. С помощью программ интерфейса пользователя программа пользователя может обращаться к ОФ-3-Процесс для того, чтобы считывать данные с переносом в буфере, манипулировать данными в буфере или записывать данные из буфера.

Программное обеспечение ОФ-3-Процесс включает 180 видов процедур выявления ошибок; если любая из них срабатывает, то автоматически включается соответствующий сигнал в стандартном формате файла **сообщения об ошибке ОФ-3-Процесс**.

ПРОГРАММНЫЕ ЕДИНИЦЫ ВВОДА-ВЫВОДА ОФ-3-ПРОЦЕСС

Хотя пользователь может начать считывание или записывание записей ОФ-3 с помощью обращения к ОФ-3-Процесс, программное обеспечение, которое фактически осуществляет эти операции, глубоко внедрено во внутреннюю структуру ОФ-3-Процесс в виде так называемых **программных единиц ввода-вывода ОФ-3-Процесс**.

Каждая программная единица ввода-вывода ОФ-3-Процесс предназначена для одного внешнего накопительного устройства ОФ-3, которым может являться вводная лента, выводная лента, вводный дисковый файл, выводной дисковый файл и выводной файл печатающего устройства. Для того чтобы можно было задействовать программную единицу для считывания или записывания записей ОФ-3, пользователь должен определить ее характеристики посредством обращений к программе GFUNST. В программе пользователя на Фортране могут быть одновременно задействованы до 5 программных единиц ввода-вывода ОФ-3-Процесс.

Каждая программная единица ввода-вывода ОФ-3-Процесс определяется специфическим **ключом программной единицы**, который устанавливается ОФ-3-Процесс при создании этой программной единицы (с использованием программы GFUNCR). Пользователь применяет этот ключ для назначения того, какая программная единица ввода-вывода ОФ-3-Процесс должна быть действующей (т.е. текущей) при поступлении из программы пользователя последующих обращений для считывания или записывания записей ОФ-3.

«БУФЕР ЗАПИСИ» ОФ-3-ПРОЦЕСС

Все операции по вводу и выводу в ОФ-3-Процесс сосредоточиваются в области 1920 байтов в его внутренней памяти, называемой **буфером записи**, который в каждый данный момент времени хранит содержание одной записи ОФ-3.

Функция ввода программной единицы ввода/вывода ОФ-3-Процесс заключается в поочередном перенесении записей ОФ-3 из определенного устройства ввода в «буфер записи», в то время как выводная программная единица ввода/вывода ОФ-3-Процесс считывает запись ОФ-3, содержащуюся в «буфере записи», и записывает ее на соответствующее устройство вывода. Во время переноса записей в «буфер записи» или из него программная единица ввода/вывода ОФ-3-Процесс может быть задействована для осуществления преобразования кода и **автоматической обработки** высокого уровня сложности.

«Буфер записи» ОФ-3-Процесс является интерфейсом данных ОФ-3 между ОФ-3-Процесс и программой пользователя, и таким образом, как только программная единица ввода/вывода ОФ-3-Процесс считывает запись ОФ-3 и перенесет ее в «буфер записи», вызываемые пользователем программы «ОФ-3-Процесс» готовы для переноса полей ОФ-3 из записи в программу пользователя на Фортране.

Вызываемые пользователем программы ОФ-3-Процесс также могут применяться для переноса полей данных из программы пользователя в «буфер записи» с целью создания записи ОФ-3. Как только запись завершена, может быть вызвана текущая выводная программная единица ввода/вывода ОФ-3-Процесс для записывания содержания «буфера записи» на устройство вывода. Программа пользователя сообщается с «буфером записи» в порядке поочередного следования полей, и пользователь не должен следить за тем, какие байтовые позиции занимает каждое поле параметра ОФ-3 в записи ОФ-3, так как это обеспечивает автоматически ОФ-3-Процесс, который также следит за правильным форматом этого поля. Для считывания/записывания данных в «определяемых пользователем участках» записей ОФ-3 имеется специальный набор программ **автоматической обработки цикла**.

ВВОД-ВЫВОД НА ФИЗИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

Команды Фортран, обеспечивающие перенос записей ОФ-3 между «буфером записи» и физическими устройствами ввода/вывода, поступают из программных единиц ввода/вывода ОФ-3-Процесс, а не из программы пользователя. Программные единицы ввода/вывода ОФ-3-Процесс также обеспечивают считывание или записывание меток конца файла. Хотя записи ОФ-3 обычно хранятся на магнитной ленте, ОФ-3-Процесс также обеспечивает считывание/записывание записей ОФ-3 из последовательных дисковых файлов, а также вывод записей ОФ-3 на печатающее устройство.

Дисковый ввод/вывод: ОФ-3-Процесс считывает/записывает отдельные записи ОФ-3 из последовательных дисковых файлов в виде 24 строк, каждая из которых имеет формат А80. Эти блоки по 80 байтов являются прозрачными для программы пользователя и не ограничивают структуру «определяемых пользователем участков». Метки конца файла являются логическими (24 строки, заполненные цифрой 9), а не физическими, что позволяет хранить ряд файлов ОФ-3 в единственном физическом дисковом файле. Помимо использования для архивации данных ввод/вывод на диск позволяет обеспечивать ручной ввод записей ОФ-3, в частности записей определенных, и объединения файлов ОФ-3 перед их переносом на магнитную ленту.

Вывод на печатающее устройство: ОФ-3-Процесс обеспечивает вывод на печатающее устройство записей ОФ-3 последовательно одну за другой в том формате, что и дисковый вывод, но с использованием символа контроля возврата каретки в начале каждой строки. Помимо того, что вывод на печатающее устройство может использоваться для поочередного просмотра записей и файлов ОФ-3, он может также предоставить неограниченную альтернативную возможность вывода на ленту во время разработки программы пользователя - как только разработка завершена можно легко включить вывод на ленту.

ПРОГРАММЫ ИНТЕРФЕЙСА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ОФ-3-ПРОЦЕСС

На последующих страницах перечисляется и кратко описывается каждая из программ интерфейса пользователя ОФ-3-Процесс. Аргументы, относящиеся к каждой программе, приводятся в круглых скобках после наименования программы. Напечатанные жирным шрифтом аргументы содержат значения, возвращаемые ОФ-3-Процесс, а аргументы, напечатанные обычным шрифтом, передаются программой пользователя на Фортране в ОФ-3-Процесс.

Первый символ названия аргумента указывает на тип переменной на Фортране: «I» = целая переменная; «F» = переменная с плавающей точкой; «K» = символьная переменная; «L» = логическая переменная.

Правило наименования: Все программы ОФ-3-Процесс имеют наименования из шести символов, первые два из которых устанавливаются на «GF» - это правило относится к программам интерфейса пользователя, а также к внутренним программам ОФ-3-Процесс. Это правило наименования также относится ко всем внутренним именованным общим участкам ОФ-3-Процесс. В этой связи важно, чтобы пользователь не создавал программ или именованных общих областей с названиями, начинающимися с «GF».

Примечание: Перечень всех программ интерфейса пользователя ОФ-3-Процесс, распределенных в алфавитном порядке по названию программы, находится в конце данного справочника.



ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПАКЕТА

CALL GFPROC

вводит в действие ОФ-3-Процесс.

Эта программа должна быть вызвана прежде любых других программ ОФ-3-Процесс.

КОНТРОЛИРОВАНИЕ ПАКЕТА

Во внутренней памяти ОФ-3-Процесс имеется массив из десяти переключаемых опций, которые могут управляться программой пользователя для определения характера функционирования пакета. Они могут быть задействованы путем обращения к следующей программе:

CALL GFPCST (IOPT,IVAL) устанавливает на заданное значение опцию контроля пакета ОФ-3-Процесс

Аргумент IOPT определяет переключаемую опцию, а аргумент IVAL содержит значение, на которое она должна быть установлена. Некоторые опции имеют заранее установленные значения по умолчанию.

Переключаемая опция IOPT	Описание переключаемой опции и ее допустимые значения IVAL
--------------------------	--

- НОМЕР ПРОГРАММНОЙ ЕДИНИЦЫ СООБЩЕНИЯ** (значение по умолчанию = 6). Номер логической программной единицы на Фортране для вывода сообщения ОФ-3-Процесс об ошибке.
- КЛЮЧ ТЕКУЩЕЙ ЗАДЕЙСТВОВАННОЙ ПРОГРАММНОЙ ЕДИНИЦЫ ВВОДА** (нет значения, используемого по умолчанию) - т.е. программной единицы ввода/вывода ОФ-3-Процесс, которая предназначена для считывания записей ОФ-3.
- КЛЮЧ ТЕКУЩЕЙ ПРОГРАММНОЙ ЕДИНИЦЫ ВЫВОДА** (нет значения по умолчанию) - т.е. программной единицы ввода/вывода ОФ-3-Процесс, которая предназначена для записывания записей ОФ-3.
- КЛЮЧ ТЕКУЩЕЙ ПРОГРАММНОЙ ЕДИНИЦЫ ВВОДА/ВЫВОДА** (нет значения по умолчанию) - ключ программной единицы ввода/вывода ОФ-3-Процесс, характеристики которой должны быть изменены или запрошены (с помощью обращений к программам GFUNST или GFUNLK).
- РЕАКЦИЯ ПРОГРАММЫ НА ОШИБКИ В ДАННЫХ** (значение по умолчанию = 1)
 - Прекращение выполнения программы после появления ошибок в данных
 - Продолжение выполнения программы после появления ошибок в данных
- БЛОКИРОВКА ВЫВОДА ВО ВРЕМЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ЦИКЛА ЗАПИСИ** (значение по умолчанию = 1)
 - Вывод записей циклов данных, содержащих цикл заголовка, причем ни один цикл данных не блокируется
 - Вывод записей циклов данных, содержащих цикл заголовка, причем любой из циклов данных блокируется

- НЕОПРЕДЕЛЕННЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЦИКЛА** (значение по умолчанию = 1)
 - Вводятся фиктивные значения для всех неопределенных параметров
 - Вводятся фиктивные значения для всех неопределенных параметров циклов данных, однако программа прекращает работу, если какой-либо из параметров заголовка имеет неопределенное значение
 - Программа прерывается, если любой параметр заголовка или цикла данных оставлен с неопределенным значением
- ПРИМЕНЕНИЕ МАСШТАБНЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ К ПАРАМЕТРУ ЦИКЛА** (значение по умолчанию = 2)
 - Не применяются масштабные коэффициенты масштаб 1(*) и масштаб 2(+)
 - Применяются масштабные коэффициенты

CALL GFPCLK (IOPT,IVAL) проверяет значение опции контроля пакета ОФ-3-Процесс

Возвращает значение IVAL, на которое установлена переключаемая опция IOPT.

ПРОГРАММНЫЕ ЕДИНИЦЫ ВВОДА-ВЫВОДА ОФ-3-ПРОЦЕСС

Во внутренней памяти ОФ-3-Процесс хранится информация о программных единицах ввода/вывода, из которых он считывает или в которые записывает записи ОФ-3. Каждая программная единица определяется собственным ключом программной единицы, который ей присваивается пакетом ОФ-3-Процесс.

CALL GFUNCR (IUKY) создает новую программную единицу ввода-вывода ОФ-3-Процесс

Включает создание новой программной единицы ввода/вывода и возвращает пользователю ключ программной единицы IUKY, присвоенный ОФ-3-Процесс. Затем характеристики программной единицы ввода/вывода должны быть определены серией обращений (CALL) к GFUNST.

CALL GFUNST (IOPT,IVAL) устанавливает значение опции программной единицы ввода/вывода ОФ-3-Процесс

IOPT определяет опцию, а IVAL содержит значение, на которое она должна быть установлена. Некоторые опции заранее устанавливаются на значения по умолчанию. (Программа, устанавливающая значения по умолчанию, функционирует на основе текущей программной единицы ввода/вывода).

IOPT	Описание характеристики ввода/вывода и его допустимые значения IVAL
------	---

- ТИП ПРОГРАММНОЙ ЕДИНИЦЫ ВВОДА/ВЫВОДА** (нет значений по умолчанию)
 - Программная единица ввода для считывания записей ОФ-3
 - Программная единица вывода для записывания записей ОФ-3
- АВТОМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА** (значение по умолчанию = 1)
 - Выключается для данной программной единицы
 - Включается для данной программной единицы

3 ПРОВЕРКА СИНТАКСИСА ЗАПИСИ (значение по умолчанию = 1)

- Проверка синтаксиса по всем записям ОФ-3 (только в том случае, если автоматическая обработка включена)
- Проверка синтаксиса только по записям определения ОФ-3

6 ТИП ФОРМАТА (по умолчанию = 2)

- Стандартный формат ленты ОФ-3
- Строчный формат дискового файла (строки из 80 байтов)
- Формат печатающего устройства с символами перевода каретки на Фортране

7 НОМЕР ЛОГИЧЕСКОЙ ПРОГРАММНОЙ ЕДИНИЦЫ НА ФОРТРАНЕ, определяющей устройство ввода/вывода, с которого программная единица ввода/вывода ОФ-3-Процесс считывает записи ОФ-3, или в которую программная единица ввода/записи ОФ-3-Процесс записывает записи ОФ-3.

8 ПЛОТНОСТЬ ЛЕНТЫ: IVAL = 800, 1600 или 6250 (значение по умолчанию = 1600)

- используется лишь для подсчета длины контрольного файла

9 КОД ЗНАКА, используемого в данной программной единице (значение по умолчанию = 3)

- ASCII
- EBCDIC
- Собственный код компьютера (устанавливается на ASCII или EBCDIC при подключении программного обеспечения)

10 ОПЦИЯ ШАГА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОГРАММНОЙ ЕДИНИЦЫ (значение по умолчанию = 1) - используется лишь на компьютерах, требующих, чтобы каждый файл имел собственный логический номер программной единицы на Фортране

- Ступенчатое распределение LUN отключено
- Ступенчатое распределение LUN включено

11 РАЗДЕЛЕНИЕ ЗАПИСЕЙ (значение по умолчанию = 1) - используется лишь для формата печатающего устройства или для строчного формата дискового файла

- Между записями ОФ-3 нет разделяющего пространства
- Строка пробелов (80 байтов) между записями ОФ-3
- Подгон начала страницы для каждой записи ОФ-3

CALL GFUNLK (IOPT,IVAL) проверяет опцию программной единицы ввода/вывода ОФ-3-Процесс

Возвращает значение IVAL, на которое установлена характеристика опции ввода/вывода IOPT для текущей программной единицы ввода/вывода. Любая программная единица ввода/вывода ОФ-3-Процесс может быть задействована по CALL GFPCST с аргументами 5, IUKY.

CALL GFUNRL (IUKY) освобождает программную единицу ввода/вывода ОФ-3-Процесс

Внутренняя память ОФ-3-Процесс ограничена хранением информации в объеме до пяти программных единиц ввода/вывода ОФ-3-Процесс. Эта программа позволяет стирать информацию о данной программной единице ввода/вывода (ключ программной

единицы = IUKY) с тем, чтобы освободить место для создания дополнительной программной единицы.

CALL GFUNRW (IUKY) Возвращает программную единицу ввода/вывода ОФ-3-Процесс

Позволяет возвращаться к началу программной единицы ввода/вывода ОФ-3-Процесс, определенной Ключом программной единицы = IUKY. (Сведения о последствиях вызова этой программы содержатся в Справочном пособии).

ЗАДЕЙСТВОВАННОСТЬ ПРОГРАММНЫХ ЕДИНИЦ ОФ-3-ПРОЦЕСС

В каждый данный момент времени ОФ-3-Процесс может использовать до пяти различных программных единиц ввода-вывода ОФ-3-Процесс. Однако он всегда считывает записи ОФ-3 из текущей программной единицы ввода, указанной в самом последнем обращении к GFPCST с IOPT, установленным на «3». Аналогичным образом он всегда будет записывать записи ОФ-3 в текущую программную единицу вывода, как указано в самой последней команде CALL GFPCST с IOPT, установленным на «4».

Концепция задействованности также наглядно видна при использовании программ GFUNST, GFUNLK для изменения или запрашивания характеристик программной единицы ввода/вывода ОФ-3-Процесс. Эти программы функционируют на основе текущей программной единицы ввода/вывода, как указано в самой последней команде CALL GFPCST с IOPT, установленным на «5».

«АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРОЦЕССОР» ОФ-3-ПРОЦЕСС

«Автоматический процессор» является ключевой особенностью ОФ-3-Процесс и позволяет проводить автоматическую обработку/проверку на весьма совершенном уровне при проходе данных между «буфером записи» и программной единицей ввода/вывода ОФ-3-Процесс. После ввода в действие «автоматический процессор» автоматически осуществляет решение следующих задач:

- Проверка последовательности записей** - проверяет, чтобы последовательность записей, входящих в (или выходящих из) «буфер записи», соответствовала правилам последовательности записей ОФ-3.
- Проверка содержания записи** (может быть отключена) - при переводе каждой записи ОФ-3, входящей (или выходящей) в «буфер записи», осуществляется проверка в отношении содержания данных и формата записи для обеспечения того, чтобы они соответствовали спецификациям ОФ-3. Проверки имеют различный характер в соответствии с типом записи.
- Обновление поля «типа следующей записи»** - на выводе записей ОФ-3 из «буфера записи» ОФ-3-Процесс автоматически устанавливает байт «типа следующей записи».
- Анализ записи определения** - см. «Анализатор записи определения».
- Выполнение автоматической обработки цикла** - см. замечания об «автоматической обработке цикла».

В рамках программы пользователя «автоматический процессор» может быть задействован для одной определенной пользователем входной программной единицы ввода/вывода ОФ-3-Процесс и для одной определенной пользователем выходной программной единицы ввода/вывода ОФ-3-Процесс. Его функционирование при вводе данных осуществляется независимо от функционирования при выводе данных и наоборот.

СЧИТЫВАНИЕ ФАЙЛОВ ОФ-3

CALL GFFLRD (ICNT) считывает один или несколько файлов ОФ-3

При этом ICNT указывает количество файлов ОФ-3, подлежащих считыванию из текущей программной единицы ввода. Используется преимущественно для определения положения (например, для перехода через испытательный файл). Если уже пройдена часть файла, то остающаяся часть файла будет первым файлом для считывания. По мере считывания каждого файла каждая запись в файле будет поочередно проходить через «буфер записи».

СЧИТЫВАНИЕ ЗАПИСЕЙ ОФ-3

CALL GFRCRD (ICNT) считывает одну или несколько записей ОФ-3

Переносит поочередно записи ICNT в «буфер записи» из текущей программной единицы ввода. Обычно используется при ICNT = 1, т.е. для считывания следующей записи ОФ-3 с переносом в «буфер записи». Если метка EOF считана, то программа возвращается, даже если записи ICNT не были считаны.

CALL GFRTGT (IRTY) получает тип записи в последней прочитанной записи

Возвращает тип записи IRTY (см. таблицу ниже) последней записи ОФ-3, считанной в «буфер записи» из текущей программной единицы ввода. Она также выявляет метки конца файла.

СЧИТЫВАНИЕ ФИКСИРОВАННЫХ ПОЛЕЙ ОФ-3

Указанные ниже три программы позволяют переносить конкретные поля в программу пользователя из части фиксированного формата записи ОФ-3, которая в данный момент находится в «буфере записи». Каждое поле определяется аргументами IRTY, IFLD, ILIN (см. выше). Выбор программы зависит от того, желает ли пользователь получить в своей программе переменную в виде числа с плавающей точкой, целого числа или символьной строки; при этом ОФ-3-Процесс осуществляет любые преобразования, которые могут потребоваться.

CALL GFRFGT (IRTY,IFLD, ILIN, FVAL) получает значение с плавающей точкой из поля записи

Допускается для любого цифрового поля - учитывает предполагаемые десятичные запятые и возвращает поле в виде значения с плавающей точкой FVAL.

CALL GFRIGT (IRTY,IFLD, ILIN,IVAL) получает целое значение из поля записи

Допускается для любого поля, состоящего из целых чисел, однако пренебрегает примененными десятичными запятыми, т.е. возвращает целое значение IVAL 'as is' («как есть»).

CALL GFRKGT (IRTY,IFLD, ILIN,KVAL) получает символьные значения (K) из поля записи

Допускается для любого поля и копирует содержание поля в символьную строку KVAL, которая должна иметь достаточную длину для размещения этого поля.

Рекомендуется, чтобы поля широты, долготы, даты и времени записывались в виде символьных строк, т.е. с использованием программы GFRKGT, а не в виде цифровых переменных.

ЗАПИСЫВАНИЕ ФАЙЛОВ ОФ-3

CALL GFFLCP (ICNT) копирует один или несколько файлов ОФ-3

Копирует файлы ICNT из текущей программной единицы ввода через «буфер записи» с передачей в текущую программную единицу вывода. Если до этой команды уже прошла часть файла, то остающаяся его часть выступает в качестве первого файла для копирования. Если считывается двойная метка EOF, то программа завершает копирование, даже если файлы ICNT не были скопированы.

CALL GFXFWT записывает испытательный (X) файл ОФ-3

Записывает полный испытательный файл с соответствующим количеством испытательных записей, за которыми следует метка EOF, в текущую программную единицу вывода.

CALL GFZFWT записывает файл конца ленты (Z) ОФ-3

Записывает полный файл с записью заголовка фиктивного файла, записью конца ленты и двумя метками EOF в текущую программную единицу вывода.

ЗАПИСЫВАНИЕ ЗАПИСЕЙ ОФ-3

CALL GFRCIN (IRTY,ISEQ) формирует буфер записи ОФ-3

Формирует содержание «буфера записи» согласно типа создаваемой записи IRTY (см. таблицу ниже). Идентификаторы записи устанавливаются вместе с «порядковым номером строки» для каждой строки, начиная с ISEQ (не применяется для «определяемого пользователем участка»). Остающаяся часть записи заполняется пробелами, за исключением следующих полей:

IRTY = 1; поля акронима формата, таблицы перевода и размера записи устанавливаются на соответствующие вводимые значения.

IRTY = 5; метка подсчета и продолжения цикла данных устанавливается на «0»

IRTY = 6; поле числа серий заполняется цифрами «9», а метка продолжения устанавливается на «0»

IRTY = 8; первая строка соответствующим образом заполняется цифрами «9».

CALL GFRCVL (LERR) проверяет правильность буфера записи ОФ-3-Процесс

Синтаксическая проверка содержания «буфера записи» в соответствии с типом встретившейся записи. LERR представляет собой логическую переменную, возвращаемую в виде «TRUE», если выявлены ошибки - в противном случае возвращается в виде «FALSE». Эта программа не может использоваться для проверки записей определения - эта операция осуществляется «анализатором записи определения».

CALL GFRFCWT записывает запись ОФ-3

Записывает содержание «буфера записи» в текущую программную единицу вывода.

CALL GFRCCP (ICNT) копирует одну или несколько записей ОФ-3

Считывает записи ICNT из текущей программной единицы ввода через «буфер записи» и переводит в текущую программную единицу вывода. Если считывается метка EOF, то программа возвращается даже в том случае, если записи ICNT не были скопированы - метка EOF не записывается в текущую программную единицу вывода.

CALL GFEFWT записывает метку конца файла

Записывает метку EOF в действующую программную единицу вывода.

ЗАПИСЬ ФИКСИРОВАННЫХ ПОЛЕЙ ОФ-3

Приведенные ниже три программы позволяют передавать значения данных из программы пользователя в позиционированные поля в части записей ОФ-3 с фиксированным форматом, находящейся в «буфере записи». Это поле конкретно определяется аргументами IRTY, IFLD, ILIN (см. предыдущую страницу). Использование одной из трех программ зависит от того, передано ли значение из переменной в виде числа с плавающей точкой, целого числа или символической строки.

CALL GFRFPT (IRTY,IFLD, ILIN,FVAL) вносит переменную в виде числа с плавающей точкой FVAL в поле записи

Если поле требует целого значения, то эта программа округлит FVAL до ближайшего целого числа. Если поле требует целого числа с предусмотренными десятичными разрядами, значение перед округлением обрабатывается с помощью масштабных коэффициентов.

CALL CFRIPT (IRTY,IFLD, ILIN,IVAL) вносит целое значение IVAL в поле записи

Записывает IVAL в целом поле «as is» без учета подразумеваемых десятичных разрядов. Рекомендуется использование GFRFPT в том случае, если спецификация поля записи подразумевает десятичную запятую, но тип данных в поле - целое число.

CALL GFRKPT (IRTY,IFLD, ILIN,KVAL) вносит символическую строку KVAL в поле записи

Может использоваться для размещения данных в любом поле - KVAL должна содержать достаточное количество символов для заполнения поля, включая, в случае необходимости, знаки пробела.

Рекомендуется, чтобы поля широты, долготы, даты и времени передавались в качестве символических строк, т.е. с использованием программы GFRKPT.

CALL GFRKST (IRTY,IFLD, ILIN,KVAL) устанавливает поле записи на конкретный символ (K)

Все знаки в этом поле устанавливаются на единый символ, содержащийся в KVAL - например, для заполнения поля цифрами 9 KVAL = «9».

КОД (IRTY) ДЛЯ ТИПА ЗАПИСИ ОФ-3

IRTY	Тип записи
-1	испытательная запись
0	некодированная запись
1	запись заголовка ленты
2	-
3	запись определения заголовка ряда
4	запись определения цикла данных
5	запись заголовка файла
6	запись заголовка ряда
7	запись цикла данных
8	запись конца ленты
9	конец файла (метка EOF)
10	конец данных (двойная метка EOF)
11	неузнанный тип записи

(коды -1, 9, 10, 11 представляют собой специальные коды, используемые лишь в качестве значений, возвращаемых в программу пользователя ОФ-3-Процесс).

ИДЕНТИФИКАТОРЫ ФИКСИРОВАННЫХ ПОЛЕЙ ОФ-3

Отдельные поля в участках с фиксированным форматом записей ОФ-3 идентифицируются в ОФ-3-Процесс последовательностью трех аргументов IRTY, IFLD, ILIN. Они вводятся программой пользователя при запрашивании содержания «буфера записи» или при составлении записи в «буфере записи».

IRTY (см. таблицу на предыдущей странице) содержит идентификатор записи, а IFLD (см. ниже) определяет поле в рамках этого типа записи. ILIN обычно устанавливается на ноль, за исключением тех случаев, когда имеется возможность появления одноименного поля в ряде различных строк, и при этом ILIN устанавливается на «порядковый номер строки» (вместо знака «*», введенного в последующей таблице).

В приводимой ниже таблице охватываются все поля, включаемые в участки с фиксированным форматом записей ОФ-3. Следует отметить, что ряд полей автоматически обрабатывается ОФ-3-Процесс и не нуждается в прямом считывании/записывании пользователем. Это особенно относится к записям определений.

IRTY IFLD ILIN Строка Знаки ПОЛЯ ДЛЯ ОБЩИХ ЦЕЛЕЙ

Указанные ниже четыре поля могут появиться во многих различных типах записей ОФ-3, однако они всегда идентифицируются с помощью установки IRTY на «0».

IRTY	IFLD	ILIN	Строка	Знаки	ПОЛЯ ДЛЯ ОБЩИХ ЦЕЛЕЙ
0	1	*	*	1	Идентификатор записи (I1)
0	2	0	1	2	Идентификатор следующей записи (I1)
0	4	*	*	78-80	Порядковый номер строки (I3)
0	3	*	*	3-77	Одна строка некодированных комментариев или описания (A75), которая может появиться в заголовке ленты, заголовке файла, записях конца ленты или в некодированных записях.

IRTY	IFLD	ILIN	Строка	Знаки	ПОЛЯ ЗАПИСЕЙ ЗАГОЛОВКОВ ЛЕНТЫ
1	1	0	1	7-8	Код страны-источник данных (A2)
1	2	0	1	9	Метка таблицы кодов учреждения (A1)
1	3	0	1	10-12	Код учреждения - источник данных (A3)
1	4	0	1	13-24	Идентификатор ленты (тома) (A12)
1	5	0	1	30-41	Идентификатор предыдущей ленты (A12)
1	6	0	1	42-59	Название страны - источник данных (A18)
1	7	0	1	60-77	Название учреждения - источник данных (A18)
1	8	0	2	2-7	Дата записи (YYMMDD)
1	9	0	2	8-13	Дата первой записи (YYMMDD)
1	10	0	2	14-19	Дата получения (YYMMDD)
1	11	0	2	20-25	Дата первого получения (YYMMDD)
1	12	0	2	26-37	Тип компьютера (A12)
1	13	0	2	38-42	Акроним формата (A5)
1	14	0	3	2-53	Таблица перевода (A52)
1	15	0	3	74-77	Размер записи (14)

IRTY IFLD ILIN Строка Знаки ПОЛЯ ЗАПИСИ ЗАГОЛОВКА ФАЙЛА IRTY устанавливается на «0» для полей записи заголовка серии

5	1	0	1	3-11	Название проекта (A9)
5	2	0	1	12-13	Код страны - источник данных (A2)
5	3	0	1	14	Метка таблицы кода учреждения (A1)
5	4	0	1	15-17	Код учреждения - источник данных (A3)
5	5	0	1	18-35	Название страны - источник данных (A18)
5	6	0	1	36-53	Название учреждения - источник данных (A18)
5	7	0	1	54-59	Дата создания (YYMMDD)
5	8	0	1	60-65	Время создания (HHMMSS)
5	9	0	1	66-67	Идентификатор центра данных для файлов серий (A12) (Первичная платформа/вторичная платформа)
5	10/18	0	2/3	2-3	Код для типа платформы (A2)
5	11/19	0	2/3	4-11	Название типа платформы (A8)
5	12/20	0	2/3	12	Метка таблицы кода платформы (A1)
5	13/21	0	2/3	13-21	Код конкретной платформы (A9)
5	14/22	0	2/3	22-43	Название платформы (A22)
5	15/23	0	2/3	44-53	Идентификатор рейса (и т.п.) создателя данных (A10)
5	16/24	0	2/3	54-65	Дата/время начала рейса (и т.п.) (YYYYMMDDHHMM)
5	17/25	0	2/3	66-77	Дата/время окончания рейса (и т.п.) (YYYYMMDDHHMM)

Диапазон пространства и времени

5	26	0	4	2-15	Дата/время начала (YYYYMMDDHHMMSS)
5	27	0	4	16-29	Дата/время окончания (YYYYMMDDHHMMSS)
5	28	0	4	30-36	Фиксированная широта DDDMMNH (N/S)
5	29	0	4	37-44	Фиксированная долгота DDDMMNH (E/W)
5	30	0	4	45-47	Диапазон/ошибка местоположения (0,1 морской мили - I3)
5	31	0	4	48-53	Глубина морского дна (0,1 м - I6)
5	32	0	4	54-59	Фиксированная глубина ниже уровня моря (0,1 м - I6)
5	33	0	4	60-65	Фиксированная глубина ниже морского дна (0,1 м - I6)
5	34	0	4	66-71	Минимальная глубина ниже уровня моря (0,1 м - I6)
5	35	0	4	72-77	Максимальная глубина ниже уровня моря (0,1 м - I6)
5	36	0	5	2	Метка использования для последующих полей широты и долготы (A1)
5	37	0	5	3-9	Начало/южная широта DDDMMNH (N/S)
5	38	0	5	10-17	Начало/западная долгота DDDMMNH (E/W)
5	38	0	5	10-17	Начало/западная долгота DDDMMNH (E/W)
5	39	0	5	18-24	Конец/восточная широта DDDMMNH (N/S)
5	40	0	5	25-32	Конец/восточная долгота DDDMMNH (E/W)
5	41	0	5	33-35	Код района океана (моря A3)
5	42	0	5	38	Метка проверки правильности (A1)
5	43	0	5	39-50	Идентификатор создателя данных для файлов/серий (A12)
5	44	0	5	51-56	Количество серий в файле (I6)
5	45	0	5	63-66	Количество циклов данных в этой записи (I4)
5	46	0	5	77	Метка продолжения заголовка серии (A1)

IRTY	IFLD	ILIN	Строка	Значки	ПОЛЯ ЗАПИСИ ЦИКЛА ДАННЫХ (обычно обрабатываются автоматически с помощью ОФ-3-Процесс)
7	1	0	—	3-6	Количество циклов данных в записи (I4)
7	2	0	—	7-15	Количество предыдущих циклов данных (I9)
7	3	0	—	16-20	Счет записей цикла данных (I5)

IRTY	IFLD	ILIN	Строка	Значки	ПОЛЯ ЗАПИСИ КОНЦА ЛЕНТЫ
8	1	0	1	13-24	Идентификатор следующей записи (A12)

IRTY	IFLD	ILIN	Строка	Значки	ПОЛЯ ЗАПИСИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАГОЛОВКА СЕРИИ (IRTY устанавливается на «4» для полей записи определения цикла данных) (обычно обрабатывается автоматически с помощью ОФ-3-Процесс)
------	------	------	--------	--------	--

3	1	0	1	3-5	Количество параметров заголовка (I3)
3	2	0	1	6-8	Количество параметров циклов данных (I3)
3	3	0	1	9	Вид формата (A1)
3	4	1/2/3	1/2/3	18-77	Часть 2 (или 3 или 4) описания формата Фортран (A60)
3	5	*	*	3-10	Код параметра (A8)
3	6	*	*	11-13	Дискриминатор параметра (I3)
3	7	*	*	14-40	Название и единицы измерения параметра (A27)
3	8	*	*	41	Вид накопителя (A1)
3	9	*	*	42-45	Длина поля (I4)
3	10	*	*	46-48	Код фиктивного значения (I3)
3	11	*	*	49-56	Масштаб 1 (F8.0)
3	12	*	*	57-64	Масштаб 2 (F8.0)
3	13	*	*	65	Метка присвоения (A1)
3	14	*	*	67-74	Код вторичного параметра (A8)
3	15	*	*	75-77	Дискриминатор вторичного параметра (I3)

СЧИТЫВАНИЕ И ЗАПИСЫВАНИЕ ДАННЫХ В «ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ УЧАСТКАХ» ЗАПИСЕЙ

В рамках «автоматического процессора» ОФ-3-Процесс предусмотрены возможности для пользователя считывать или записывать данные в «определяемых пользователем участках» записи ОФ-3 в обычном или автоматическом режиме. Двумя основными ключевыми средствами, обеспечивающими это, являются **анализатор записи определения**, который автоматически декодирует и усваивает информацию в записях определения ОФ-3, и «программы автоматической обработки цикла», которые вносят и извлекают данные из «определяемых пользователем участков» и программ пользователя на Фортране. «Анализатор записи определения» вводится в действие при включении «автоматического процессора» на соответствующую программную единицу ввода/вывода ОФ-3-Процесс; это должно быть сделано до того, как первая запись определения пройдет через «буфер записи».

«АНАЛИЗАТОР ЗАПИСИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ» ОФ-3-Процесс

Если «автоматический процессор» включен (см. программу GFUNST, IOPT = 2), тогда по мере того, как программная единица ввода/вывода ОФ-3-Процессор проводит записи определения через «буфер записи» как для ввода, так и для вывода, они автоматически поступают в «анализатор записи определения», который подвергает их тщательному анализу и проверке и преобразует их в соответствующий формат для внутреннего хранения в ОФ-3-Процесс.

Проанализированные данные каждой записи (записей) определения содержат все соответствующие параметры, создающие необходимую информацию для считывания (или записывания) данных из (или в) «определяемого пользователем участка», к которому она относится, включая коды параметров, дискриминаторы, фиктив-

ное значение, тип формата и масштабные коэффициенты, сопровождающие каждый параметр.

В ОФ-3-Процесс резервируется место для проанализированных данных десяти записей определения (включая их продолжающиеся записи, если таковые имеются) - пять для ввода и пять для вывода. Пять записей соответствуют записям определения цикла данных на ленте, уровню файла и серии, а также записям определения заголовка серии на ленте и уровню файла.

При прохождении записей определения через «буфер записи» «анализатор записи определения» автоматически устанавливает, находятся ли они на уровне ленты, файла или серии; являются ли они записями определения заголовка ряда или записями определения цикла данных; предназначены ли они для считывания или записывания записей ОФ-3; а также записывает их в соответствующем месте в накопительном участке проанализированной записи определения. Полученные данные для записей определения уровня файла или серии автоматически стираются, когда файл или серия, к которому они относятся, полностью проходят через «буфер записи».

Все, что программа пользователя должна проделать для обработки записей определения при считывании (или записывании) данных в «определяемых пользователем участках» записей ОФ-3, заключается лишь в том, чтобы пропустить запись определения через «буфер записи» (путем считывания целых файлов или отдельных записей) при включенном «автоматическом процессоре», а ОФ-3-Процесс осуществляет все остальные операции.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ЦИКЛА

Данные могут считываться или записываться в «определяемых пользователем участках» записей заголовка серии или записей цикла данных с использованием программ автоматической обработки цикла ОФ-3-Процесс. Информация о формате и содержании этих участков автоматически получается с помощью ОФ-3-Процесс при прохождении записей определения через «буфер записи».

Данные, имеющиеся в «определяемых пользователем участках» записей ОФ-3, могут извлекаться или формироваться пользователем с помощью специального «буфера цикла», обеспечиваемого средствами ОФ-3-Процесс. В каждый данный момент времени «буфер цикла» будет содержать параметры заголовка из «определяемого пользователем участка» (указываемого в качестве цикла заголовка) или текущего цикла данных.

Программы обработки цикла позволяют пользователю считывать следующий цикл и записывать его в «буфер цикла» либо записывать буфер цикла для вывода ОФ-3. Распределение циклов для записывания или считывания из «определяемого пользователем участка» обеспечивается автоматически с помощью ОФ-3-Процесс, т.е. пользователь может считывать или записывать данные из/в «определяемые пользователем участки» без необходимости следить за границами записей ОФ-3 или за считыванием или записыванием записей ОФ-3.

Когда какой-либо цикл считан и занесен в «буфер цикла», для программы пользователя обеспечивается возможность определе-

ния того, является ли он циклом заголовка или циклом данных. Программа обработки параметров позволяет считывать значения конкретных параметров из цикла и заносить их в программу пользователя; причем параметры могут определяться либо с помощью кода параметра ОФ-3, либо в соответствии с порядком расположения параметра в цикле. При переносе значения параметра в программу пользователя ОФ-3-Процесс автоматически применяет масштабные коэффициенты, соответствующие этому параметру (как указывается в записи определения) и преобразует его в формат, запрашиваемый программой пользователя. Он также возвращает простую метку «включено/выключено» для указания того, имеется или отсутствует значение параметра (то есть установлено его фиктивное значение).

Имеются аналогичные программы, предназначенные для обеспечения программе пользователя возможности записывать значения параметров в «буфер цикла». ОФ-3-Процесс информирует программу пользователя о том, ожидается ли заголовок цикла или цикл данных, и автоматически применяет масштабные коэффициенты, соответствующие каждому значению параметра и преобразующие цифровые значения в их соответствующий формат, то есть в виде величины с плавающей точкой или целой величины. Если при записывании циклов отсутствует значение параметра, пользователь просто не вводит значение этого параметра в «буфер цикла» - в этом случае ОФ-3-Процесс автоматически вводит для этого параметра соответствующее фиктивное значение.

В целях включения «автоматической обработки цикла» в отношении конкретного ряда циклов, пользователь должен дать команду открыть «автоматическое считывание цикла» или «автоматическое записывание цикла». Это предназначено для обеспечения возможности ОФ-3-Процесс выбрать соответствующую запись определения из его внутренней памяти. Следует отметить, что «автоматическая обработка цикла» может быть открыта лишь для одной программной единицы ввода/вывода ОФ-3-Процесс в каждый данный момент времени, и должна быть закрыта по окончании каждой серии циклов.

Техническое примечание: «Буфер цикла» представляет собой лишь логическую концепцию и в отличие от «буфера записи» не является действительным накопительным массивом в рамках ОФ-3-Процесс. Операции ввода/вывода в отношении «буфера цикла» просто означают управление указателями и памятью, связанными с «буфером записи». Однако для легкости понимания пользователь может рассматривать «буфер цикла» в качестве реальной структуры с ее собственным накопительным массивом.

КОДЫ ИДЕНТИФИКАТОРА ПОЛЯ ПАРАМЕТРА «IFLD» И ПАРАМЕТРА ОФ-3

В шести программах, которые обеспечивают считывание или записывание значений параметра из «буфера цикла» или в него отдельные параметры определяются в аргументе IFLD. Это лишь положение параметра по порядку, указываемому в записи определения. Следует отметить, что оно необязательно является тем же самым, что и положение параметра в цикле. Так n-ный параметр в заголовке цикла будет иметь значение «n» для IFLD, однако для n-ного параметра в цикле данных $IFLD = n + x$, где x = количество параметров заголовка, предшествующего циклу данных. Преобразования между идентификатором поля параметра и кодом параметра ОФ-3 обеспечиваются примененными ниже программами, которые вводят запись определения, содержащуюся во внутреннем накопителе ОФ-3-Процесс.

CALL GFCCGT (IFLD,KPRM, IDSC,KSPRM,ISDSC) получает коды параметра ОФ-3 для данного идентификатора поля параметра

Возвращает KPRM = переменная CHARACTER*8, содержащая код параметра
 IDSC = дискриминатор параметра
 KPRM = переменная CHARACTER*8, содержащая код вторичного параметра
 ISDSC = дискриминатор вторичного параметра

CALL GFCCLK (IFLD,KPRM, IDSC,KSPRM,ISDSC) получает идентификатор поля параметра из информации о коде параметра ОФ-3

Программа, обратная GFCCGT, которая возвращает «идентификатор поля параметра» при наличии полного набора кодов ОФ-3, определяющих этот параметр.

CALL GFCNGT (IFLD,KPRM, IDSC) получает идентификатор поля параметра для данного кода параметра

Более простая форма GFCCLK, возвращающая «идентификатор поля параметра» при наличии лишь кода KPRM параметра ОФ-3 и дискриминатора параметра IDSC.

Указанные выше программы могут быть вызваны лишь после открытия считывания или записывания цикла и до того, как они будут закрыты.

«Автоматическое считывание цикла» из «определяемого пользователем участка» записи ОФ-3 может быть задействовано лишь в том случае, если эта запись уже находится в «буфере записи» ОФ-3-Процесс или в следующей записи, подлежащей считыванию.

CALL GFCROP (IRTY) Выключает автоматическое считывание цикла

Выбирает из внутреннего накопителя соответствующую запись определения. Проверяет, чтобы запись типа IRTY (6 - для записи заголовка ряда или 7 - для записи цикла данных) находилась в «буфере записи» - в противном случае она считывает следующую запись и записывает ее «буфер записи», а также вновь проверяет ее тип.

CALL GFCYRD (ICNT) Считывает один или несколько циклов ОФ-3

Считывает циклы ICNT из «буфера записи» с переносом в «буфер цикла» - последний считываемый цикл остается в «буфере цикла» для доступа пользователя. Используется преимущественно для считывания очередного цикла с ICNT, установленным на «1». Если запись заканчивается, то он автоматически считывает очередную запись с переносом в «буфер записи» и продолжает запрос пользователя в отношении циклов.

CALL GFCTGT (ICTY) Получает тип последнего считанного цикла

Возвращает тип последнего считанного цикла в «буфер цикла». ICTY = 1 для цикла заголовка; = 2 для цикла данных; = 3 для конца данных.

CALL GFCRCL Завершает автоматическое считывание цикла

Должна быть дана, когда пользователь завершил считывание и проверку данного ряда циклов.

СЧИТЫВАНИЕ ЗНАЧЕНИЙ ПАРАМЕТРА ИЗ БУФЕРА ЦИКЛА

Три указанные ниже программы позволяют вызвать конкретные значения параметра из цикла, находящегося в данный момент в «буфере цикла». Параметр указывается в аргументе IFLD (см. предыдущую страницу). Выбор программы зависит от того, желает ли пользователь вернуть в свою программу переменную в виде числа с плавающей точкой, целого числа или символьной строки.

CALL GFCFGT (IFLD,FVAL, LADV) Вызывает цифровой параметр из цикла в виде переменной с плавающей точкой

Если указаны отсутствующие данные (т.е. параметр установлен на его фиктивное значение), то логическая переменная LADV возвращается в виде «TRUE». В противном случае значение

параметра обрабатывается с использованием масштабных коэффициентов Масштаба 1(*) и Масштаба 2(+), указанных в записи определения, и возвращается в виде переменной FVAL. Может быть использована с любым цифровым параметром.

CALL GFCIGT (IFLD,IVAL, LADV) Получает параметр из цикла в виде целой переменной

Если указаны отсутствующие данные, логическая переменная LADV возвращается в виде «TRUE». В противном случае целое значение параметра возвращается в виде переменной IVAL, но при этом игнорируются масштабные коэффициенты. Обработанные с использованием масштабных коэффициентов целые значения должны вызываться с использованием программы GFCFGT.

CALL GFCKGT (IFLD,KVAL) Получает параметры из цикла с переносом в знаковую цепочку

Возвращает содержимое поля параметра «как есть» - не учитывает масштабные коэффициенты и не выявляет отсутствующие данные. Количество возвращаемых знаков зависит от ширины поля, указанной в записи определения.

ЗАПИСЫВАНИЕ ЦИКЛА ОФ-3

Прежде, чем записывать циклы в записи заголовка ряда, необходимо первым делом установить часть записи с фиксированным форматом в «буфере записи». Перед тем, как записывать циклы в записи цикла данных, убедитесь, что предыдущая запись ОФ-3, установленная в «буфере записи», была записана на выходное устройство.

CALL GFCWOP (IRTY) Открывает автоматическое записывание цикла

Обеспечивает выбор соответствующей записи определения из внутренней памяти. Если IRTY = 6, то она обеспечивает проверку того, чтобы запись заголовка серии находилась в «буфере записи». Если IRTY = 7, она устанавливает скелет записи цикла данных в «буфере записи».

CALL GFCXGT (ICTY) Получает тип следующего цикла, подлежащего записыванию.

Возвращает тип цикла, который ожидается получить следующим ОФ-3-Процесс. ICTY = 1 для цикла заголовка; = 2 для цикла данных.

CALL GFCYWT Записывает цикл ОФ-3 из «буфера цикла» в «буфер записи»

Записывает цикл в «буфер записи»; если он заполнен, то она списывает запись из «буфера записи» и включает следующую запись, в которой предстоит записывать циклы. Все параметры, которым не присвоены значения, будут устанавливаться на фиктивные значения перед тем, как цикл будет записан.

CALL GFCCFL Стирает запись цикла.

Дает команду ОФ-3-Процесс вывести ту запись, которая в данный момент готовится в «буфере записи», и начать записывание циклов в следующей записи. Используется в тех случаях, когда значение параметра заголовка меняется и пользователь в этой связи желает создать новый цикл заголовка.

CALL GFCWCL Закрывает автоматическое записывание цикла.

Должна использоваться в тех случаях, когда пользователь закончил записывание данной серии циклов. Она обеспечивает, чтобы любые данные, остающиеся в «буфере записи», списывались в текущую программную единицу вывода.

ЗАПИСЫВАНИЕ ЗНАЧЕНИЙ ПАРАМЕТРА В БУФЕР ЦИКЛА

Указанные ниже три программы позволяют передавать значения данных из программы пользователя в поля параметров цикла, создаваемые в «буфере цикла». Параметр определяется в аргументе IFLD (см. предыдущую страницу). Выбор программы зависит от того, передается ли значение из переменной в виде числа с плавающей точкой, целого числа или символьной строки.

CALL GFCFPT (IFLD,FVAL) Помещает значение с плавающей точкой FVAL в поле цифрового параметра в цикле.

Программа инверсированно применяет соответствующие масштабные коэффициенты Масштаба 1 (*) и Масштаба 2 (+), а также округляет значение до целой величины или до степени точности, указанной в операторе формата в записи определения, в зависимости от того, как определяется параметр.

CALL GFCFPT (IFLD,IVAL) Помещает целое значение IVAL в поле целого параметра в цикле

Запоминает целое значение «как есть» без инверсированного применения масштабных коэффициентов. Требуемые применения масштабных коэффициентов значения должны копироваться в виде переменной с плавающей точкой и фиксироваться с использованием программы GFCFPT.

CALL GFCKPT (IFLD,KVAL) Помещает символьную строку KVAL в поле параметра в цикле

Копирует символьную строку в пространство, выделенное для параметра в цикле; для заполнения этого поля необходимо достаточное количество знаков, включая, в случае необходимости, пробелы. Следует отметить, что для цифровых параметров она не применяет каких-либо масштабных коэффициентов.

ИНФОРМАЦИЯ ИЗ ЗАПИСИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

После открытия автоматического считывания (или записывания) цикла и после установления ОФ-3-Процесс связи с соответствующей записью (записями) определения, находящейся в его внутренней памяти, можно воспользоваться двумя программами для подробного ознакомления с записью (записями) определения. Большинство областей применения ОФ-3-Процесс не требует этой информации.

CALL GFCSGT (INCT,IDCT,ICPR) Получает размеры цикла

Обеспечивает информацию о циклах в «определяемом пользователем участке», а именно:

INCT = количество параметров заголовка

IDCT = количество параметров цикла данных

ICPR = максимальное количество циклов данных, которые могут храниться в «определяемом пользователем участке» каждой записи.

CALL GFCFLD (IFLD,ITUT, IWID,FSCA,FSCB) Получает подробные сведения о накопителе параметров для данного параметра

При наличии «идентификатора поля параметра» IFLD эта программа возвращает:

ITUT = форма накопления для параметра (0 = целая величина, 1 = плавающая точка, 2 = символьная строка)

IWID = ширина поля (в байтах), предназначенного для значения параметра

FSCA = Масштаб 1(*)

FSCB = Масштаб 2(+)

СООБЩЕНИЕ ОБ ОШИБКАХ ОФ-3-ПРОЦЕСС

Программное обеспечение ОФ-3-Процесс включает 180 средств контроля ошибок, предназначенных для обеспечения того, чтобы ленты, считываемые или записываемые с использованием этого комплекта программного обеспечения, соответствовали спецификации ОФ-3, а также для обеспечения встроенной защиты против ошибочного использования этого пакета пользователем или искажения кода. Если выявляется любой из этих факторов, соответствующее сообщение автоматически возникает в файле сообщения об ошибках ОФ-3-Процесс в следующем формате:

```
*** GF3-PROC MESSAGE mm nnn SORRY, ttt...
```

где mm = тип сообщения (см. ниже)
 nnn = номер сообщения
 ttt... = сокращенный текст для типа сообщения

Используя в качестве указателя номер сообщения, пользователь может получить подробные сведения о характере и возможной причине ошибки с использованием Справочного пособия ОФ-3-Процесс.

Существует 9 типов сообщений об ошибках, каждое из которых соответствует одному из 9 различных уровней проверки ошибок, осуществляемых ОФ-3-Процесс:

Тип	Описание
01	ЗНАЧЕНИЕ НЕПРИЕМЛЕМО: введенный пользователем аргумент в программу интерфейса пользователя ОФ-3-Процесс является ошибочным.
02	ВЫЗОВ НЕПРИЕМЛЕМ: программа интерфейса пользователя ОФ-3-Процесс была вызвана в неподобающих обстоятельствах.
03	ПРОВЕРКОЙ ВЫЯВЛЕНА ОШИБКА: синтаксическая ошибка, выявленная в поле участка с фиксированным форматом некодированной записи или записи заголовка ленты/файла серии.
04	ЗАПИСЬ НЕ В ДОЛЖНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ: запись ОФ-3 считана/записана в последовательности, недопустимой в соответствии с правилами ОФ-3.
05	ОШИБКА ПРИ ПРОВЕРКЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ: «анализатор записи определения» обнаружил ошибку кодирования в записи определения ОФ-3.
06	ОШИБКА В ПРЕОБРАЗОВАНИИ ПОЛЯ: ошибка в преобразовании значений данных в форму переменной в виде числа с плавающей точкой, целого числа или символьной переменной.
07	НЕДОСТАТОЧНОЕ МЕСТО ВО ВНУТРЕННЕЙ ПАМЯТИ: внутренний массив ОФ-3-Процесс имеет недостаточный объем для конкретного применения в программе пользователя.
08	ВНУТРЕННЯЯ ОШИБКА: выявлена ошибка при внутренней проверке в рамках самого ОФ-3-Процесс - пользователю следует проконсультироваться в БОДЦ.
09	СПЕЦИФИЧЕСКАЯ МЕСТНАЯ ОШИБКА: ошибка, характерная для конкретного использования ОФ-3-Процесс. Большинство форм использования не включают такого рода проверку.

СПИСОК ПРОГРАММ ИНТЕРФЕЙСА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

(в алфавитном порядке по названию программы)

GFC CFL	Стирает записи цикла
GFC CGT	Получает коды параметра для данного идентификатора параметра
GFC CLK	Получает идентификатор параметра из информации о коде параметра
GFC FGT	Получает цифровой параметр из цикла в виде переменной с плавающей точкой
GFC FLD	Получает подробные сведения о накопителе параметров для данного поля параметра
GFC FPT	Помещает значение с плавающей точкой в поле цифрового параметра
GFC IGT	Получает целый параметр из цикла в виде целой переменной
GFC IPT	Помещает целое значение в поле целого параметра
GFC KGT	Получает параметр из цикла в звуковой форме
GFC KPT	Помещает знаки в поле параметра
GFC NGT	Получает идентификатор параметра для данного кода параметра
GFC RCL	Закрывает автоматическое считывание цикла
GFC ROP	Открывает автоматическое считывание цикла
GFC SGT	Получает размеры цикла
GFC TGT	Получает тип последнего считанного цикла
GFC WCL	Закрывает автоматическое записывание цикла
GFC WOP	Открывает автоматическое записывание цикла
GFC XGT	Получает тип следующего цикла, подлежащего записыванию
GFC YRD	Считывает один или несколько циклов ОФ-3
GFC YWT	Записывает цикл ОФ-3
GFE FWT	Записывает метку конца файла
GFF LCP	Копирует один или несколько файлов ОФ-3
GFF LRD	Считывает один или несколько файлов ОФ-3
GFP CLK	Проверяет значение опций контроля пакета ОФ-3-Процесс
GFP CST	Устанавливает опции контроля пакета ОФ-3-Процесс на заданное значение
GFP ROC	Включает обработку ОФ-3-Процесс
GFR CCP	Копирует одну или несколько записей ОФ-3
GFR CIN	Включает буфер записи ОФ-3
GFR CRD	Считывает одну или несколько записей ОФ-3
GFR CVL	Проверяет буфер записи ОФ-3-Процесс
GFR CWT	Записывает запись ОФ-3
GFR FCT	Получает значение с плавающей точкой из поля записи

GFR FPT	Помещает переменную в виде числа с плавающей точкой в поле записи
GFR IGT	Получает целое значение из поля записи
GFR IPT	Помещает целое значение в поле записи
GFR KGT	Получает символьное содержание поля записи
GFR KPT	Помещает символьную информацию в поле записи
GFR KST	Устанавливает поле записи на конкретный символ
GFR TGT	Получает тип записи последней считанной записи
GFUNCR	Создает новую программную единицу ввода/вывода ОФ-3-Процесс
GFUNLK	Проверяет значение опции программной единицы ввода/вывода ОФ-3-Процесс
GFUNRL	Выпускает программную единицу ввода/вывода ОФ-3-Процесс
GFUNRW	Возвращает программную единицу ввода/вывода ОФ-3-Процесс
GFUNST	Устанавливает значение опции программной единицы ввода/вывода ОФ-3-Процесс
GFX FWT	Записывает испытательный файл ОФ-3
GFZ FWT	Записывает файл конца ленты ОФ-3