

УДК 65.011.56.012.7:002

Группа Т52

# ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

## АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ВЕСОВОГО КОНТРОЛЯ

ОСТ 1 00351-79

Техническое и программное обеспечение

На 15 страницах

Введен впервые

№ изм.

№ изв.

Распоряжением Министерства от 26 сентября 1979 г.

№ 087-16

Срок введения установлен с 1 июля 1980 г.

4189

Настоящий стандарт устанавливает содержание технического и программного обеспечения, необходимого для функционирования автоматизированной системы весового контроля (АСВК) на базе ЭВМ типа БЭСМ-4, ЭРМ типа ЕС и порядок работы операторов.

Программное обеспечение АСВК предназначено для работы на электронно-вычислительных машинах типа БЭСМ-4 (М-220, М-222) и типа ЕС (ЕС-1020, ЕС-1022, ЕС-1033, ЕС-1040, ЕС-1050).

Изм. № дубликата

Изм. № подлинника

Издание официальное

ГР 8147839 от 13.12.79

Перепечатка воспрещена



- РЕДАКЦИЯ - редактирование выходной печати;
- МАССА - расчет весовых характеристик;
- ЦЕМО - расчет центровки и моментов инерции;
- ОТСЕК - расчет массово-инерционных характеристик по отсекам;
- ГРАФ - выдача графической информации на алфавитно-цифровом печатающем устройстве (АЦПУ);
- ПЕЧАТЬ БД - распечатка банка данных;
- ПЕЧАТЬ СБОРОК - распечатка абзацев банка данных;
- ОШИБКИ БД - поиск и выдача на печать неполных абзацев банка данных;
- РАЗМЕТКА - разметка магнитных лент.

2.2. Программное обеспечение, предназначенное для ЭВМ типа ЕС, состоит из следующих программ:

- NDV* - начальная организация банка данных;
- ZVF* - программа-диспетчер формирования банка данных;
- BUF2* - ввод информации в буферный массив;
- SORT2* - сортировка буферного массива;
- PR9* - формирование банка данных;
- KATALO* - формирование каталога;
- MASSA* - расчет и выдача на печать весовых характеристик сборочных единиц
- по всем уровням;
  - не выше первого уровня (на печать выводится только корневая сборка);
  - не выше второго уровня;
  - не выше третьего (четвертого) уровня;
- CEMS* - расчет и выдача на печать центровочных и массово-инерционных характеристик сборочных единиц
- по всем уровням;
  - не выше первого (второго, третьего, четвертого) уровня;
- расчет и выдача на печать только центровочных характеристик;
- расчет и выдача на печать весовых и массовых (как осевых так и плоскостных) моментов инерции, рассчитанных относительно системы координат корневой сборки или системы координат корневой сборки, перенесенной поступательным образом в центр тяжести каждой сборочной единицы;
- SOTS* - расчет и выдача на печать распределенных массово-инерционных характеристик сборочных единиц
- по всем уровням;
  - не выше первого (второго, третьего, четвертого) уровня;

№ изм.  
№ изв.

4189

Изм. № дубликата  
Изм. № подлинника

- расчет и выдача на печать центра тяжести каждого отсека относительно системы координат, в которой заданы отсеки;
- расчет и выдача на печать погонного распределения масс вдоль некоторого заданного характерного направления;
- расчет и выдача на печать осевых и плоскостных моментов инерции каждого отсека относительно системы координат, в которой заданы отсеки (как весовые так и массовые);
- расчет и выдача на печать моментов инерции каждого отсека относительно системы координат, в которой заданы отсеки, перенесенной поступательным образом в центр тяжести каждого отсека;

- INKO* - контроль входной информации;
- PRINT1*  
*PRINT2*}- редакция печати банка данных;
- PECBD* - печать банка данных;
- PSB* - печать абзацев банка данных;
- GRAFZ* - выдача графической информации на АШПУ;
- KART* - преобразование входной информации из кода М-20 в код КПК-12;
- PECO* - поиск в банке данных и выдача на печать неполных абзацев.

### 3. РАБОТА С ВНЕШНИМИ МАГНИТНЫМИ НОСИТЕЛЯМИ

#### 3.1. Организация магнитных лент для ЭВМ типа БЭСМ-4:

- разметить ленты МЛО-1 (СВ) и МЛО-Б (Б) на 400<sub>8</sub> зон по 4000<sub>8</sub> ячеек;
- разметить ленту МЛЗ-1 (НБ) на 400<sub>8</sub> зон по 4000<sub>8</sub> ячеек и ввести пакет

МЛЗ следующего содержания:

КА 0011

0011	52	0000	0016	0000
12	417	3777	7777	7777
13	77	7777	7777	7777
14	77	7777	7777	7777
15	600	0000	0000	0000

КА 0001

0001	50	0027	0001	3770
0002	70	0010	0001	0007

КΣ

КΣ

№ изм.  
№ изв.

4189

Изм. № дубляжата  
Изм. № подлинника



диск содержит разделы: библиотека объектных модулей, старый банк данных (файл *BDS*), новый банк данных (файл *BD*), каталог (файл *KATAL*).

3.4.1. Библиотека объектных модулей на диске емкостью 7,25 занимает 20 цилиндров и содержит следующие программы АСВК:

- NOV* - первая организация банка данных;
- ZVF* - программа-диспетчер формирования банка данных и каталога;
- BUF2* - ввод информации в буферный массив;
- SORT2* - сортировка буферного массива;
- PR9* - формирование банка данных;
- KATALO* - формирование каталога;
- MASSA* - расчет и выдача на печать весовых характеристик;
- CEMS* - расчет и выдача на печать центровочных и массово-инерционных характеристик;
- SOTS* - расчет и выдача на печать распределенных массово-инерционных характеристик;
- INKO* - контроль входной информации;
- PRINT1* }  
*PRINT2* } - редакция печати банка данных;
- PECBD* - печать банка данных;
- PSB* - печать абзацев банка данных;
- GRAFZ* - выдача графической информации на АЦПУ;
- KART* - преобразования входной информации из кода М-20 в код КПК-12;
- PECO* - поиск в банке данных и выдача на печать неполных абзацев.

3.4.2. Файлы *BDS*, *BD* и *KATAL* имеют региональную организацию *REGIONAL* (1). Записи файлов неблокированы длиной 3604 байт.

При распределении области диска под файлы *BDS*, *BD* и *KATAL* необходимо руководствоваться следующим:

- длина файла *BDS* равняется длине файла *BD*;
- длина файла *KATAL* составляет не более 5% от длины файла *BDS* (*BD*).

Какие-либо рекомендации по выбору длины файлов *BDS*, *BD* и *KATAL* отсутствуют. На практике часто всю область диска (исключая область, занимаемую библиотекой объектных модулей) распределяют под файлы в соотношении 1:1:0,04. При переполнении файла *BD* в процессе заполнения банка данных информацией проводится расширение файлов на два диска в таком же соотношении 1:1:0,04.

3.4.3. Инициализация диска согласно данным рекомендациям и организация библиотеки объектных модулей проводится с использованием математического обеспечения.

№ изм.  
№ изв.

4189

Изм. № дубликата  
Изм. № подлинника



Если колода содержит только часть пачки, то пишется номер пачки и номера входящих в колоду перфокарт, например: 37/1-148.

Колоды проверяются программой *ИНКО* (*ИНКО*). После исправления всех ошибок для каждой колоды ЭВМ типа БЭСМ-4 должна быть получена правильная контрольная сумма.

#### 4.2. Порядок работы операторов по вводу информации на БЭСМ-4 и М-220

##### 4.2.1. Первая часть ввода производится в следующем порядке:

- поставить на ЛПМ 2 ленту МЛ2;
- поставить на ЛПМ 3 ленту ФМЛЗ;
- сделать коммутацию лент 0 - 000, 1 - 001, 2 - 010, 3-011;
- отпереть для записи ЛПМО, ЛПМ2, ЛПМ3;
- ввести на автомате пакет "Ввод 1";
- после останова по "КРА" в ячейке 0463, поставить на ввод колоду с информацией и нажать клавишу "ПУСК". После окончания обработки информации произойдет останов по "КРА" в ячейке 0463;
- ввести следующую колоду.

При работе машины запланированы остановы в ячейках 0463, 0471, 0473, все остальные остановы считать сбоем работы ЭВМ.

Останов в ячейке 0473 по команде 77 означает несовпадение  $K\Sigma$ , следует подготовить колоду к повторному вводу и нажать клавишу "ПУСК"; колоду с неверной  $K\Sigma$  вводить не более трех раз, после трехкратного несовпадения  $K\Sigma$  перейти к вводу следующих колод; при любом незапланированном останове (сбое) необходимо подготовить колоду к повторному вводу.

Останов в ячейке 0471 по команде 77 означает полное заполнение буферного массива. Ввод колод прекратить и перейти ко второй части ввода.

##### 4.2.2. Вторая часть ввода

Ввести на автомате пакет "Ввод II".

При работе машины запланированы остановы в ячейках 0161, 1245 и 2565. Все остальные остановы считать сбоем машины.

При останове машины в ячейке 1245 по команде 77 с печатью на АЦПУ "ПОСТАВЬТЕ МЛО-1, МЛЗ-1" необходимо:

- снять ФМЛЗ;
- на ЛПМО поставить ленту МЛО-1;
- на ЛПМЗ поставить ленту МЛЗ-1;
- нажать на клавишу "ПУСК".

При останове машины в ячейке 2565 с печатью на АЦПУ "ПОСТАВЬТЕ МЛО-Б" необходимо:

- снять МЛО-1;
- на ЛПМО поставить ленту МЛО-Б;
- нажать клавишу "ПУСК".

№ изм.

№ изв.

4189

Изм. № дубликата

Изм. № подлинника

4.2.3. Останов в ячейке 0161 по команде 77 означает конец работы; введенную информацию считать обработанной, сделать отметку в журнале АСВК, колоды отправить в архив.

4.2.4. Печать АЩУ "СТИРАНИЕ", "НЕТ СТИРАНИЯ" сдать для отправки в весовое подразделение.

4.2.5. При сбое (незапланированном останове) после печати "ПОСТАВЬТЕ МЛО-Б" необходимо:

- вызвать с пульта программу "ПР-9" по команде

50 0022 0073 3770

70 0010 0 0;

- передать управление в ячейку 2565 и пустить на автомате.

4.2.6. При сбое после печати "МЛО-1=МЛЗ-1" необходимо:

- вызвать с пульта программу "ПР-9" по команде

50 0022 0073 3770

70 0010 0 0;

- передать управление в ячейку 0500 и пустить на автомате; далее продолжать работу, начиная с п. 4.2.2.

4.2.7. При сбое после печати "ПОСТАВИТЬ МЛЗ-1 и МЛО-1" необходимо:

- вызвать с пульта программу "ПР-8" по команде

50 0022 0072 3770

70 0010 0 0;

- передать управление в ячейку 1246 и пустить на автомате; далее продолжать работу, начиная с п. 4.2.2.

4.2.8. При сбое, когда нет печатей "ПОСТАВЬТЕ МЛО-Б", "МЛО-1=МЛЗ-1", "ПОСТАВИТЬ МЛЗ-1 и МЛО-1", необходимо:

- вызвать с пульта программу "ПР-8" по команде

50 0022 0072 3770

70 0010 0 0;

- передать управление в ячейку 1122 и пустить на автомате;

- после останова в ячейке 1245 по команде 77 повторить ввод колод с машиной заново, начиная с п. 4.2.1.

4.2.9. В случае порчи ленты обязательно сохранить для анализа печать АЩУ.

4.3. Порядок работы операторов по вводу информации на ЭВМ М-222

4.3.1. Первая часть ввода производится в следующем порядке:

- поставить на ЛПМ-2 ленту "АСВК", на ЛПМ-3 - ленту "Ф № 00";

- сделать вызов ИС-2 на МБ-0;

№ изм.  
№ изв.

4189

Инв. № дубликата  
Инв. № подлинника

- открыть на запись ЛПМ-2 и ЛПМ-3;
- ввести с ЭПМ пакет "1 ввод";
- при выдаче на ЭПМ сообщения "ВВ1 НЕТ ГОТОВНОСТИ" последовательно вводить с ЭПМ колоды с информацией; после ввода всех колод с информацией ввести перфокарту "РАЗДЕЛИТЕЛЬ";
- при печати на ЭПМ "ПК НЕТ" перейти ко второй части ввода;
- при печати на ЭПМ "ОШИБКА ВВОДА, ПОСТАВИТЬ КОЛОДУ ЗАНОВО НА ВВОД" поставить последнюю введенную колоду на читающее устройство (ЧУ), нажать на ЭПМ клавишу "К" и два раза клавишу "ИСПОЛНЕНИЕ";
- при печати на ЭПМ "ВВОД КОЛОД ПРЕКРАТИТЬ, ПЕРЕЙТИ КО ВТОРОЙ ЧАСТИ ВВОДА"

4.3.2. Вторая часть ввода производится в следующем порядке:

- сделать вызов ИС-2 на МБ-0;
- ввести с ЭПМ пакет "II ввод";
- при печати на ЭПМ "СНЯТЬ Ф № 00. ПОСТАВИТЬ СБ № 00 на ЛПМО, НБ № 00 на ЛПМЗ" или "СНЯТЬ СБ № 00. ПОСТАВИТЬ Б № 00 на ЛПМО" выполнить указанные действия, нажать на ЭПМ клавишу "К" и два раза клавишу "ИСПОЛНЕНИЕ".

Останов в ячейке 0160 по команде 77 означает конец ввода информации, сделать об этом отметку в журнале АСВК, а колоды направить в архив, печать АЩПУ "СТИРАНИЕ" и "НЕТ СТИРАНИЯ" сдать для отправки в весовое подразделение.

4.3.3. В случае сбоя посмотреть последнюю печать АЩПУ и действовать следующим образом:

- на АЩПУ печать "ПОСТАВЬТЕ МЛО-Б" ввести с ЭПМ пакет "II ввод-А";
- на АЩПУ печать "МЛО-1 = МЛЗ-1" ввести с ЭПМ пакет "II ввод-Б";
- на АЩПУ печать "ПОСТАВИТЬ МЛЗ-1, МЛО-1" ввести с ЭПМ пакет "II ввод-В";
- в случае отсутствия печати на АЩПУ ввести с ЭПМ пакет "II ввод - Г" и после сообщения на ЭПМ "СНЯТЬ Ф № 00. ПОСТАВИТЬ СБ № 00 НА ЛПМО, НБ № 00 НА ЛПМЗ" начать работу заново с первой части ввода.

4.4. Порядок работы операторов по вводу информации на ЭВМ типа ЕС:

- переписать диск "АСВК" на рабочую магнитную ленту "АСВК" и ввести колоду "ZVF";
- при выдаче на ЭПМ сообщения:

АСВК    ПРОСИТ    ДАННЫЕ  
VVV                    END

№ изм.	№ изв.

	4189
Инв. № дубляжата	
Инв. № подлинника	

поставить на устройство ввода порцию колод перфокарт с информацией (порция колод должна оканчиваться перфокартой, в первых двух позициях которой стоят символы ??) и набрать на ЭПМ "VVV";

- при печати на ЭПМ:

ОТВЕТ НЕВЕРЕН  
АСВК ПРОСИТ ДАННЫЕ  
VVV END

снова набрать на ЭПМ "VVV";

- при выдаче на ЭПМ повторного сообщения:

АСВК ПРОСИТ ДАННЫЕ  
VVV END

- в случае, если информация введена полностью, набрать на ЭПМ "END";

- при печати на ЭПМ

ОТВЕТ НЕВЕРЕН  
АСВК ПРОСИТ ДАННЫЕ  
VVV END

снова набрать на ЭПМ END ;

- при выдаче на ЭПМ сообщения:

ПОСЛЕДНЯЯ КОЛОДА СЧИТАЕТСЯ НЕВВЕДЕННОЙ

последнюю невведенную колоду и все последующие за ней поставить на устройство ввода и набрать на ЭПМ "VVV";

- печать на АЩПУ "КАТАЛОГ СФОРМИРОВАН", "ОКОНЧАНИЕ РАБОТЫ"

означает конец ввода информации; сделать об этом отметку в журнале АСВК, колоды направить в архив, а печать АЩПУ "СТИРАНИЕ" и "НЕТ СТИРАНИЯ" сдать для отправки в весовое подразделение;

- в случае сбоя просмотреть печать АЩПУ и действовать следующим образом:

сбой до печати АЩПУ "ОРГАНИЗАЦИЯ БД" или после печати: "НОВЫЙ БД" -

повторно ввести порцию колод, при вводе которых произошел сбой;

сбой после печати на АЩПУ "ОРГАНИЗАЦИЯ БД" и до печати АЩПУ: "НОВЫЙ БД" - переписать рабочую магнитную ленту "АСВК" на диск "АСВК", после чего повторить ввод информации.

4.5. Порядок работы операторов по распечатке и контролю входной информации на ЭВМ БЭСМ-4 и М-220:

- работать только с колодами, имеющими перфокарты "КЦ" и "КΣ";

- ввести на автомате программу "ИНКО-10" (после ввода останов в ячейке 0465 по команде 77);

- поставить контролируемую колоду на устройство ввода и нажать клавишу "ПУСК" (по окончании работы программы останов в ячейке 0465 по команде 77).

№ изм.

№ изм.

4189

Изм. № дубликата

Изм. № подлинника

4.6. Порядок работы операторов по проведению счета на ЭВМ БЭСМ-4 и М-220:

- очистить МОЗУ;
- набрать на третьем КЗУ дату:
  - 13-16 разряды - год;
  - 17-20 разряды - месяц (единицы);
  - 21-24 разряды - месяц (десятки);
  - 25-28 разряды - день (единицы);
  - 29-32 разряды - день (десятки).

Например: 19.8.74 на КЗУ набирается как 19084 в соответствующих разрядах;

- поставить на ЛПМ-0 ленту МЛО-Б, на ЛПМ-2 ленту МЛ2;
- сделать коммутацию магнитных лент 0-000, 1-001, 2-010, 3-011;
- ввести на автомате:
  - колоду "МАССА" вместе с необходимой информацией;
  - колоду "ЦЕМО" вместе с необходимой информацией;
  - колоду "ОТЗ" вместе с необходимой информацией.

4.7. Порядок работы операторов по получению графиков АСВК на ЭВМ БЭСМ-4 и М-220:

- провести счет массы изделия по программе "МАССА";
- после окончания работы программы "МАССА" передать управление в ячейку 2200 и пустить на автомате, сработает перфоратор;
- вынуть из перфоратора перфокарту и поставить ее в колоде "ГРАФ" перед перфокартой КΣ - II;
- ввести колоду на автомате; на АШПУ будет распечатан графический материал.

4.8. Работа операторов по распечатке и проверке банка данных АСВК на ЭВМ БЭСМ-4 и М-220:

- поставить на ЛПМ-0 ленту МЛО-Б, на ЛПМ-2 ленту МЛ2;
- сделать коммутацию магнитных лент 0-000, 1-001, 2-010, 3-011;
- ввести на автомате колоды:
  - "ПЕЧАТЬ БД";
  - "ОШИБКИ БД".

4.9. Порядок работы операторов по распечатке содержимого сборки БД на ЭВМ БЭСМ-4:

- поставить на ЛПМ-2 ленту МЛ-2, на ЛПМ-0 ленту МЛО-Б;
- сделать коммутацию магнитных лент 0-000, 1-001, 2-010, 3-011;
- ввести на автомате колоду "ПЕЧАТЬ СБОРОК" вместе с необходимой информацией, на АШПУ будет выдана распечатка сборки.

№ изм.  
№ изв.

4189

Изм. № дубликата  
Изм. № подлинника

4.10. Порядок работы операторов по распечатке и контролю входной информации на ЭВМ М-222:

- поставить на ЛПМ=2 ленту "АСВК";
- ввести с ЭПМ пакет "ИНКО"; далее последовательно вводить колоды с информацией; последней вводится колода "РАЗДЕЛИТЕЛЬ".

4.11. Порядок работы операторов по проведению счета на ЭВМ М-222:

- поставить на ЛПМ=2 ленту "АСВК", на ЛПМ=0 ленту "Б № 00";
- ввести с ЭПМ пакеты:
  - "МАССА" вместе с необходимой информацией;
  - "ЦЕМО" вместе с необходимой информацией;
  - "ОТ\$ " вместе с необходимой информацией.

4.12. Порядок работы операторов по распечатке и проверке банка данных АСВК на ЭВМ М-222:

- поставить на ЛПМ=0 ленту "Б № 00", на ЛПМ=2 ленту "АСВК";
- ввести с ЭПМ пакеты:
  - "ПЕЧАТЬ БД";
  - "ОШИБКИ БД".

В обоих случаях после сообщения на ЭПМ "НАБЕРИ НОМЕР ЗОНЫ" необходимо набрать на ЭПМ "П" "0 # 0" и "ИСПОЛНЕНИЕ" (номер зоны в восьмеричном виде, с которой необходимо печатать или проверять банк данных, и клавишу "ИСПОЛНЕНИЕ").

4.13. Порядок работы операторов по распечатке содержимого сборки банка данных на ЭВМ М-222:

- поставить на ЛПМ=2 ленту "АСВК", на ЛПМ=0 ленту "Б № 00";
- ввести с ЭПМ пакет "СБОРКА" вместе с необходимой информацией.

4.14. Порядок работы операторов по получению графиков АСВК на ЭВМ М-222:

- поставить на ЛПМ=2 ленту "АСВК", на ЛПМ=0 ленту "Б № 00";
- ввести с ЭПМ пакет "ГРАФ", срабатывает перфоратор;
- при выдаче на ЭПМ сообщения "ПОЛОЖИ ПЕРФОКАРТУ НА ВВОД" вынуть перфокарту из выходного кармана перфоратора, положить на считывающее устройство вместе с перфокартой "блокировка контрольной суммы", нажать на ЭПМ клавишу "К" и два раза клавишу "ИСПОЛНЕНИЕ".

4.15. Порядок работы операторов по распечатке и контролю входной информации АСВК на ЭВМ типа ЕС:

- подготовить к работе магнитный диск "АСВК";
- поставить на устройство ввода порцию колод перфокарт с информацией (порция колод должна оканчиваться перфокартой, в первых двух позициях которой пробиты символы ?? );
- поставить на устройство ввода и ввести колоду " INKO ".

№ изм.  
№ изв.

4189

Име. № дубликата  
Име. № подлинника

4.16. Порядок работы операторов по проведению счета на ЭВМ типа ЕС:

- подготовить к работе магнитный диск "АСВК";
- поставить на устройство ввода и ввести:
  - колоду " MASSA " вместе с необходимой информацией;
  - колоду " CEMS " вместе с необходимой информацией;
  - колоду " SOTS " вместе с необходимой информацией.

4.17. Порядок работы операторов по распечатке и проверке банка данных на ЭВМ типа ЕС:

- подготовить к работе магнитный диск "АСВК";
- поставить на устройство ввода и ввести:
  - колоду " PЕС ВД ";
  - колоду " PECO ".

4.18. Порядок работы операторов по распечатке содержимого сборки банка данных:

- подготовить к работе магнитный диск "АСВК";
- поставить на устройство ввода и ввести колоду " PSB " вместе с необходимой информацией.

4.19. Порядок работы операторов для получения графиков АСВК:

- подготовить к работе магнитный диск "АСВК";
- подготовить к работе перфоратор;
- поставить на устройство ввода и ввести колоду " GRAFZ " вместе с необходимой информацией; работает перфоратор.

При выдаче на ЭВМ сообщения "ПОЛОЖИ ПЕРФОКАРТУ НА ВВОД" вынуть перфокарту из выходного кармана перфоратора, положить на устройство ввода и набрать на пишущей машинке VVV.

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОЗНАЧЕНИЙ ССЫЛОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ,  
ИСПОЛЬЗУЕМОЙ В СТАНДАРТЕ

ОСТ 1 00273-78.

№ изм.  
№ изм.

4189

Изм. № дубликата  
Изм. № подлинника

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изм.	Номера страниц				Номер "Изв. об изм."	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	изме- ненных	замене- нных	новых	анну- лиро- ванных				

Изм. № дубликата	
Изм. № подлинника	4180