УДК 681.326

Группа Э65

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

СИСТЕМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ЯЗЫКА ВЫСОКОГО УРОВНЯ ДЛЯ БОРТОВЫХ ЦИФРОВЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН

Принципы построения

ОКСТУ 7541; 4090

ОСТ 1 00341-86

На 7 страницах

Взамен ОСТ 1 00341-79

Распоряжением Министерства от 26 декабря 1986 г. № 299-07

срок введения установлен с 1 января 1988 г.

Настоящий стандарт устанавливает принципы построения систем технологического программного обеспечения бортовых цифровых вычислительных машин (СТПО БЦВМ) на основе языка высокого уровня в соответствии с ОСТ 1 00207-85.

Термины и пояснения приведены в справочном приложении.

№ изм. | № изв. | 5573 | № дубликата | № подлинника

Издание официальное ★

ГР 8393098 от 29.01.87

Перепечатка воспрещена

gost.e-ecolog.ru

1. СТПО БЦВМ представляет собой совокупность:

- правил описания процессов разработки, тестирования, отладки и сопровождения специального программного обеспечения (ПО);

- средств, обеспечивающих реализацию этих процессов на электронно-вычислительных машинах (ЭВМ) общего назначения;

- документов, необходимых для эксплуатации этих средств в соответствии с государственными стандартами Единой системы программной документации (ЕСПД).

2. СТПО БЦВМ является кросс-системой, объединяющей инструменты, программный интерфейс и базу данных.

Состав и назначение СТПО БЦВМ - по ОСТ 1 00207-85.

2.1. Инструменты служат для создания, изменения, анализа, преобразования, тестирования, отладки и сопровождения программ специального ПО с наглядным представлением всего процесса разработки программ.

Инструменты СТПО БЦВМ в процессе технологического цикла должны обеспечивать:

- автоматизированное ведение протокола разработки программ специального ПО;

- разработку, тестирование и отладку программ специального ПО в терминах исходного языка.

Требования к инструментам - по ОСТ 1 00207-85.

2.2. Программный интерфейс СТПО БЦВМ представляет совокупность методов и средств описания информационных и управляющих связей при взаимодействии инструментов СТПО между собой, с пользователем и операционной средой по единым правилам.

2.3. Состав программного интерфейса СТПО БЦВМ - по ОСТ 1 00207-85.

2.4. Системный программный интерфейс должен иметь форму, не зависящую от ЭВМ общего назначения.

Управляющие связи системного программного интерфейса должны осуществляться в терминах языка реализации СТПО аналогично вызовам подпрограмм в языках высокого уровня. Системный программный интерфейс должен включать представление программ специального ПО на промежуточном языке (ПЯ).

Программный интерфейс с операционной средой должен поддерживаться пакетом программ, обеспечивающим логическую организацию базы данных и выполняющим функции поддержки работы инструментов СТПО БЦВМ.

Требования к ПЯ - по ОСТ 1 00355-86.

2.5. Программный интерфейс с пользователем должен быть независим от ЭВМ общего назначения. Программный интерфейс с пользователем должен позволять вызов отдельных инструментов и предохранять систему от доступа, нарушающего ее целостность.

№ изм. | № изв
Инв. № дубликата | 5573
Инв. № подлинника

Программный интерфейс с пользователем должен быть командоориентированным и описываться с помощью командного языка.

Программный интерфейс с пользователем должен включать в себя возможность выдачи подсказывающих сообщений для уточнения задания.

Программный интерфейс с пользователем должен включать в себя средства помощи и обучения пользователя, позволяющие получать:

- распечатку списка всех команд;
- многоуровневую распечатку руководств по использованию СТПО БЦВМ;
- общую информацию внутри инструментов.

2.6. База данных обеспечивает поддержку взаимодействия инструментов между собой, с пользователем и операционной средой.

Требования к базе данных - по ОСТ 1 00207-85.

3. СТПО БЦВМ должна обеспечивать автоматизацию разработки, тестирования, отладки и сопровождения специального ПО.

4. СТПО БЦВМ должна способствовать использованию современных методов разработки, отладки и сопровождения программ специального ПО, ориентированных на удобство, гибкость и простоту эксплуатации СТПО БЦВМ для обеспечения надежной и эффективной реализации бортовых алгоритмов.

5. Исходным языком СТПО БЦВМ для представления программ специального ПО должен быть язык высокого уровня, имеющий средства модульного программирования.

Требования к языку высокого уровня - по ОСТ 1 00207-85.

6. СТПО БЦВМ должна позволять написание отдельных модулей на языке ассемблера для обеспечения критических машинно-зависимых характеристик.

7. СТПО БЦВМ должна обладать:

- защитой от несанкционированного использования, неправильного обращения;
- возможностью восстановления информации при сбоях (отказах);
- минимальными потерями информации в аварийных ситуациях.

8. СТПО БЦВМ должна быть открытой и обеспечивать возможность исключения, замены и включения новых компонентов.

9. СТПО БЦВМ должна обеспечивать получение документации на разрабатываемые программы в соответствии с ОСТ 1 00366-86.

10. СТПО БЦВМ должна обладать высокой степенью мобильности по отношению:

- к ЭВМ общего назначения, а именно, должна обеспечиваться возможность переноса СТПО из одной операционной среды в другую;

№ изм. | № изв.
5573
Инв. № дубликата | Инв. № подлинника

– к исходному языку, а именно, должна обеспечиваться возможность введения нового языка высокого уровня, отличного от имеющегося в СТПО;

– к БЦВМ, а именно, должна обеспечиваться возможность настройки СТПО на новую БЦВМ.

11. Мобильность по отношению к ЭВМ общего назначения должна обеспечиваться машинно-независимым программным интерфейсом с операционной средой.

12. Мобильность по отношению к БЦВМ должна обеспечиваться разделением СТПО БЦВМ на две части:

– машинно-зависимые от БЦВМ компоненты;

– машинно-независимые от БЦВМ компоненты.

13. Машинно-зависимые от БЦВМ компоненты СТПО БЦВМ должны включать:

– транслятор, осуществляющий генерацию кода с ПЯ на внутренний язык БЦВМ;

– редактор связей и загрузчик;

– генератор операционной системы БЦВМ;

– подсистему отладки программ.

14. Машинно-независимые от БЦВМ компоненты СТПО БЦВМ должны включать:

– программное обеспечение начальных этапов разработки алгоритмов и программ;

– транслятор с исходного языка на ПЯ;

– редактор текстов;

– подсистему документирования;

– подсистему управления проектом и выдачи статистических данных о ходе разработки;

– подсистему сопровождения программ;

– подсистему управления базой данных;

– интерпретатор командного языка;

– программы обучения.

15. Для связи машинно-зависимых компонентов СТПО с машинно-независимыми должен быть предусмотрен ПЯ представления программ специального ПО при трансляции с исходного языка.

16. Трансляция программ специального ПО должна осуществляться в два этапа:

– трансляция с исходного языка на ПЯ;

– генерация машинного кода БЦВМ с ПЯ.

№ изм. | № изв
5573
Инв. № дубликата | Инв. № подлинника

17. СТПО БЦВМ должна быть реализована на ЭВМ общего назначения, обладающей развитым штатным ПО, представляющим возможность работы с большими программными комплексами.

18. При реализации СТПО БЦВМ необходимо максимально использовать программные средства штатного ПО.

№ изм. | № изв.
Инв. № дубликата | 5573
Инв. № подлинника

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

ТЕРМИНЫ И ПОЯСНЕНИЯ

Термин	Пояснение
Аварийная ситуация	Прекращение (завершение) выполнения какого-либо процесса при возникновении условий, делающих невозможным его дальнейшее выполнение
Жизненный цикл ПО	Процесс создания и использования, начиная с возникновения потребностей в ПО и кончая прекращением его использования
Машинная зависимость	Ориентация на принципы работы конкретной вычислительной машины
Мобильность ПО	Мера легкости, с которой ПО может быть модифицировано для использования в окружении, отличном от того, в котором оно было первоначально реализовано
Операционная среда	Совокупность операционной системы инструментальной ЭВМ, аппаратных средств и систем управления базами данных
Понятность ПО	Свойство ПО, позволяющее оценивающему лицу понять назначение программных средств
Промежуточный язык	Язык промежуточного представления программ при трансляции с языка высокого уровня в машинный язык
Протокол разработки	Документ, содержащий информацию о последовательности разработки
Специальное ПО	Программное обеспечение, реализующее заданные алгоритмы на языке конкретной БЦВМ и организующее их взаимодействие в рабочих условиях
Язык высокого уровня	Язык программирования, средства которого допускают описание проблемы в наглядном, легко воспринимаемом виде

№ изм. | № изв
Инв. № дубликата | Инв. № подлинника | 5573

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изм.	Номера страниц				Номер "Изв. об изм."	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

5573
Инв. № дубл.
Инв. № подл.
gost.e-ecolog.ru