

Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом»
ФГУП «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ ИМЕНИ А.П. АЛЕКСАНДРОВА»
(ФГУП «НИТИ им. А.П. Александрова»)

ПРОГРАММА KMPLOT

Описание процессов
жизненного цикла программного обеспечения

Листов 12

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ является описанием процессов жизненного цикла программы KMPlot и содержит сведения о жизненном цикле программного обеспечения, в том числе, об устранении неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации программного обеспечения, а также содержит информацию о персонале, необходимом для обеспечения такой поддержки.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ	5
2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА	7
3 ТЕСТИРОВАНИЕ И ОТЛАДКА	8
4 ПРОИЗВОДСТВО	9
5 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЕ	10
ПРИЛОЖЕНИЕ А ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ	12

ВВЕДЕНИЕ

В ФГУП «НИТИ им. А.П. Александрова» (далее НИТИ) создаются расчётные коды для численного моделирования (расчётных исследований) нейтронно-физических и теплогидравлических процессов и динамики транспортных ЯЭУ и реакторных установок АЭС.

Для облегчения технологического процесса анализа результатов моделирования и выявления ошибок в НИТИ разработана программа KMPlot (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2015663439 от 17.12.2015, выдан Федеральной службой по интеллектуальной собственности (Роспатент)).

Программа предназначена для графического отображения и анализа результатов расчётов, выполненных с помощью системного расчётного кода контурной теплогидравлики улучшенной оценки КОРСАР.

1 ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ

Жизненный цикл включает период создания и использования программы КМPlot, начиная с момента возникновения потребности в программе КМPlot, заканчивая разработкой, тестированием и отладкой, поставкой программной продукции, ее эксплуатацией на объектах Заказчика и технической поддержкой.

Жизненный цикл определен с учетом положений следующих стандартов:

– ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 «Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств»;

– ГОСТ Р 56939-2016 «Защита информации. Разработка безопасного программного обеспечения. Общие требования»;

– ГОСТ РВ 0015-002-2012 «Системы менеджмента качества. Общие требования».

В НИТИ принята итерационная модель жизненного цикла (рисунок 1).



Рисунок 1 – Модель жизненного цикла

Стрелки, идущие вверх, обозначают возвраты к предыдущим этапам, для доработки по уточненным требованиям или для исправления обнаруженной ошибки.

Модель жизненного цикла обеспечивает необходимый контроль над разработкой и сопровождением программы КМPlot.

Основными процессами жизненного цикла программной продукции¹ являются:

- проектирование и разработка;
- тестирование и отладка;
- эксплуатация и сопровождение.

¹ Термины «программное обеспечения», «программная продукция», «программное средство» являются равнозначными. Например, термин «программное средство» используется в руководящих документах Ростехнадзора, в настоящее время используется также синоним «программа для ЭВМ».

2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА

Процессом проектирования и разработки определен порядок:

- определения требований;
- оценки входных и выходных данных;
- установления ответственности за разработку;
- планирования проектирования и разработки;
- проведения анализа проекта и разработки;
- проведения верификации и валидации проекта и разработки;
- управления изменениями проекта и разработки.

Разработка программы KMPlot включает следующие процессы:

- разработка программной архитектуры, а также разработка решений по построению всех составных компонент;
- разработка исходных текстов, написание файлов спецификации для сборки программного обеспечения;
- сборка программного обеспечения в единый проект программного обеспечения;
- сборка дистрибутивов программного обеспечения;
- макетирование и уточнение требований;
- тестирование программного обеспечения;
- поиск и устранение уязвимостей;
- разработка программной документации в соответствии с ЕСПД.

Результатами этапа разработки являются:

- 1) Пакеты программы с исходными кодами.
- 2) Программное обеспечение в виде собранных бинарных пакетов и дистрибутивов.
- 3) Комплект программной документации, разработанной по ЕСПД.

3 ТЕСТИРОВАНИЕ И ОТЛАДКА

Проведение тестирования является обязательным перед передачей версии программы КМPlot потребителю. Тестирование проводится лицами, ответственными за проведение тестирования программной продукции. Для тестирования и отладки программной продукции в НИТИ собирается стенд², выдается задание на тестирование. По результатам тестирования осуществляется устранение ошибок и (при необходимости) доработка программного обеспечения.

При тестировании и отладке ПО осуществляется:

- сборка дистрибутивов программного обеспечения;
- проведение тестирования программного обеспечения;
- устранение выявленных недостатков программного обеспечения;
- сохранение эталонных версий дистрибутивов и исходных текстов программного обеспечения;
- корректировка программной документации.

² Так как программа КМPlot является цифровым продуктом, то под стендом понимается ЭВМ.

4 ПРОИЗВОДСТВО

Производственные операции НИТИ включают в себя:

- оперативное планирование производства и ресурсов;
- наличие утвержденной нормативной документации на выпускаемую продукцию, получаемой на основе принятых заявок на поставку продукции;
- наличие соответствующих технологических документов на выполняемые производственные операции;
- применение соответствующего технологического оборудования и оснастки;
- контролирование готовой продукции;
- сохранение и отгрузка продукции.

5 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЕ

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества программного обеспечения при соблюдении потребителем (пользователем) условий и правил хранения, транспортирования, установленных эксплуатационными документами.

В период эксплуатации и сопровождения программного обеспечения НИТИ оказывает помощь в установке, настройке программы KMPlot, устранении недостатков в работе программного обеспечения, а также предприятие осуществляет подготовку персонала, эксплуатирующего программное обеспечение.

В ходе эксплуатации и сопровождения программного обеспечения НИТИ осуществляет техническую поддержку программы KMPlot.

Техническая поддержка программного обеспечения (ПО) – это процесс улучшения и оптимизации ПО, а также поддержка действующих специализированных программных систем.

Техническая поддержка позволяет обнаружить дефекты и недоработки, а также добавлять новую функциональность, вносить изменения для повышения удобства использования программного обеспечения.

Услуги по поддержке программного средства включают в себя такие работы, как:

- исправление ошибок и устранение неполадок, не выявленных ранее;
- оптимизация работы программы при различных условиях эксплуатации;
- обновление и доработка по требованиям Заказчика;
- профилактические работы по обслуживанию баз данных защищенной операционной системы;
- подготовка программной документации;
- обновление модулей программы и используемых библиотек с учетом современных технологий.

Техническая поддержка осуществляется в формате консультирования пользователей и администраторов программы KMPlot по вопросам установки, переустановки, администрирования и эксплуатации по каналам связи (телефону, электронной почте) или письменно по запросу.

Сотрудники НИТИ оказывают услуги по технической поддержке программного обеспечения, находясь в постоянном контакте с сотрудниками Заказчика, что позволяет оперативно и динамично развивать ПО. Также сокращается время, необходимое на согласование плана работ.

5.1 Устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации программного обеспечения

Устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации программного обеспечения, производится по официальному запросу.

5.2 Информация о персонале, необходимом для обеспечения поддержки программного обеспечения

Для оказания технической поддержки программного обеспечения KMPlot выделяется следующий персонал:

- системный администратор;
- группа разработки программного обеспечения;
- группа тестирования программного обеспечения;
- разработчик программной документации.

Техническая поддержка программы KMPlot осуществляется по телефону 8 (813-69) 6-03-67, e-mail sgs@niti.ru или через официальный сайт korsar.niti.ru.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

(обязательное)

ЕСПД	– единая система программной документации
НИТИ	– ФГУП «Научно-исследовательский технологический институт имени А.П. АЛЕКСАНДРОВА» (ФГУП «НИТИ им. А.П. Александра»)
ПО	– программное обеспечение
Ростехнадзор	– Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору
ЭВМ	– электронно-вычислительная машина