

**СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ПОДВЕСОМ РОТОРА САУ ЭМП**

Документация, содержащая описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла программного обеспечения, в том числе устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации программного обеспечения, совершенствование программного обеспечения, а также информацию о персонале, необходимом для обеспечения такой поддержки

ИЯТЛ.656445.115 ДП81

Содержание	
1 Введение.....	3
2 Информация о процессе разработки и сопровождения	4
2.1 Информация о процессе разработки	4
2.2 Информация о процессе сопровождения	4
3 Информация о процессах, обеспечивающих поддержание жизненного цикла программного обеспечения	5
3.1 Информация о персонале, необходимом для обеспечения поддержки работоспособности программного обеспечения	5

Введение

Комплекс программного обеспечения (далее Комплекс ПО) для системы автоматического управления электромагнитным подвесом (САУ ЭМП) был разработан для обеспечения работоспособности системы магнитного подвеса ротора машины вращательного типа в соответствии с требованиями Технического задания на САУ ЭМП.

Комплекс ПО, устанавливаемый на САУ ЭМП, дает возможность выполнять следующие функции:

- прием, нормализация и обработка сигналов датчиков положения ротора и датчиков токов электромагнитов;
- выдача сигналов широтно-импульсной модуляции (ШИМ) на электромагниты;
- выдача сигналов среднего перемещения ротора, размаха виброперемещения ротора, мгновенного значения перемещения ротора, осевого усилия, токов электромагнитов, частоты вращения ротора, температур электромагнитов* по стандартному интерфейсу MODBUS RTU и стандартными сигналами 4 - 20 мА, 0 - 10 В или ± 10 В;
- прием сигналов управления от системы верхнего уровня;
- выдача аварийных и предупредительных сигналов на систему верхнего уровня;
- архивирование текущих параметров системы;
- построение амплитудно-частотных характеристик системы;
- изменение параметров системы в процессе функционирования.

2 Информация о процессе разработки и сопровождения

2.1 Информация о процессе разработки

Комплекс ПО разработан российской компанией АО «НЗЛ» по адресу: пр. Обуховской обороны, д.51, лит.БТ, помещение 1-Н, Санкт-Петербург, Российская Федерация, 192029.

Процесс разработки Комплекса ПО включает в себя:

- разработку новых модулей и функций как для реализации различных технологических функций оборудования, так и для поддержки периферийных модулей;

- комплексное интеграционное и регрессионное тестирование;
- исправление найденных ошибок;
- исправление проблем совместимости;
- разработку документации и инструкций.

Создание, изменение, модернизация Комплекса ПО выполнялись и осуществляются силами специалистов АО «НЗЛ» в количестве 4 человек.

Выпуск новых версий осуществляется в соответствии с собственным планом разработки, а также в случае выявленных проблем в ходе эксплуатации программного обеспечения у конечных потребителей.

2.2 Информация о процессе сопровождения

Сопровождение Комплекса ПО осуществляется компанией-разработчиком программного обеспечения - АО «НЗЛ».

Процесс сопровождения включает в себя:

- техническую поддержку пользователей;
- устранение неисправностей;
- консультирование по работе в ПО.

Вопросы и предложения по работе и доработке системы необходимо направлять по адресу s.baranov@reph.ru. Прием и обработка вопросов осуществляется по рабочим дням с 8:00 до 16:00 по московскому времени.

3 Информация о процессах, обеспечивающих поддержание жизненного цикла программного обеспечения

Поддержание жизненного цикла Комплекс ПО осуществляется за счет сопровождения САУ ЭМП в течение всего периода эксплуатации конечным Заказчиком.

Сопровождение системы необходимо для отсутствия простоя в предоставлении услуг конечным клиентам организации Заказчика по причине невозможности функционирования системы (аварийная ситуация, ошибки в работе системы) и обеспечения гарантий корректного функционирования системы и дальнейшего развития её функциональности.

Сопровождение системы также включает в себя проведение модернизаций системы в соответствии с собственным планом доработок и по заявкам заказчика с целью расширения функциональности или исправления ошибок в системе.

Модернизация системы осуществляется путем модификации программного обеспечения по заявкам пользователей, с выпуском новых версий программного обеспечения, полученных в результате модификации, и предоставления Заказчику неисключительных прав на использование новых версий системы, полученных в результате модернизации.

3.1 Информация о персонале, необходимом для обеспечения поддержки работоспособности программного обеспечения

Персонал Заказчика, который работает с поставляемым программным обеспечением должен владеть основными правилами работы на ПК с операционной системой LINUX.

В состав персонала, необходимого для обеспечения эксплуатации, должны входить:

- инженер отдела сопровождения программного обеспечения;
- администратор ОС.

В состав персонала, необходимого для поддержания Системы в функциональном состоянии, должны входить:

- сотрудник службы информационный безопасности;
- инженер отдела мониторинга.

Состав персонала для обеспечения эксплуатации приведен в таблице ниже:

Роль	Количество	Квалификация
Администратор ОС	1 человек	Квалификация системного администратора; Навыки администрирования операционных систем семейства Linux.
Инженер отдела сопровождения программного обеспечения	1 человек	Навыки работы с САУ ЭМП, эксплуатируемого в организации. Понимание технологии систем магнитного подвеса роторов машин вращательного действия
Инженер отдела мониторинга	1 человек	Навыки работы с САУ ЭМП, эксплуатируемого в организации. Понимание технологии систем магнитного подвеса роторов машин вращательного действия
Сотрудник службы информационный безопасности	1 человек	Навыки работы с системами управления в соответствии с требованиями к информационной безопасности по ведомственному СТО

Численность персонала определяется исходя из текущего объема задач. В системе предполагается наличие минимум одного исполнителя, способного совмещать все роли.

Поддержка и администрирование системы могут осуществляться как непосредственно сотрудниками Заказчика, так и согласно договору поддержки сотрудниками АО «НЗЛ» совместно с профильными подразделениями Заказчика.

АО «НЗЛ» полностью укомплектовано необходимым персоналом для поддержки и администрирования поставляемого программного решения для чего в компании предусмотрены следующие должности:

1. Руководитель отдела системного моделирования - 1 чел.
2. Главный специалист - 2 чел.

Таким образом, специалисты АО «НЗЛ» обладают необходимым набором знаний для работы со всеми компонентами, входящими в состав ПО, при решении прикладных задач, соответствующих функционалу программы.