



МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ ПРОГРАММЫ

К.Д. Абрамов, А.А. Лобанков

РАЗРАБОТКА СИМУЛЯТОРА ДЛЯ ПРОВЕРКИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ВЫСОТОМЕРА МАЛЫХ ВЫСОТ

(Самарский университет)

На сегодняшний день требуется большое количество высококвалифицированных специалистов по ремонту, обслуживанию и эксплуатации радиооборудования самолетов и вертолетов.

Для выполнения этой задачи были созданы учебные заведения, которые выполняют процесс подготовки специалистов по ремонту такого оборудования. В задачи радиоинженеров входит обслуживание самолета перед началом вылета, выполнения проверок работоспособности радиооборудования: комплектов и систем радиостанций, радиотехнических средств навигации самолетовождения и посадки, радиоэлектронных систем управления, систем радиолокационного опознавания и активного ответа, комплексов и систем связи с другими самолетами и аэродромами.

Для выполнения задачи подготовки высококвалифицированного специалиста, который может сразу после выпуска из учебного заведения приступить к выполнению своих обязанностей по проверке и ремонту оборудования необходимо обеспечить высокое количество практических занятий на приборах. Выполнение данного условия требует наличие в учебных заведениях большого количества дорогостоящих стендов и приборов. В условиях пандемии процесс доступа студентов к оборудованию становится затруднительным. Для решения этой проблемы возможна разработка программных средств, эмулирующих выполнение проверки на реальных приборах. Таким образом получается обеспечить любое количество студентов необходимым количеством практики при соблюдении мер эпидемиологической обстановки.

Передо мной была поставлена задача разработать симулятор для проведения проверок работоспособности высотомера малых высот А-031 для использования в учебном центре при проведении лабораторных проверок. [1] Для этого я проанализировал системы-аналоги, изучил принцип работы высотомера и приборов для проведения проверок его работоспособности и разработал систему, которая состоит из четырех блоков И-5, К-5, Частотомера и высотомера. Данные блоки позволяют изменять режимы работы высотомера, подавать ему на вход сигнал, определять частоту его сигнала и напряжение на нем.



Рис. 1. Структурная схема системы

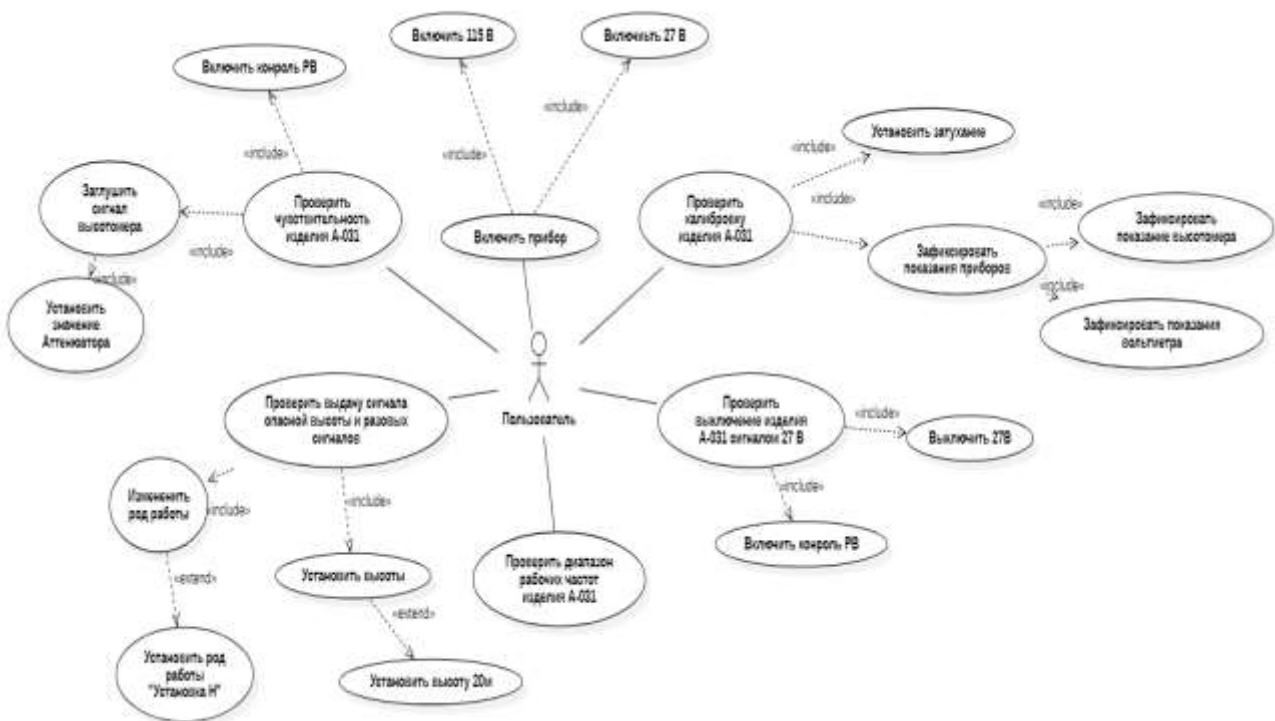


Рис. 2. Диаграмма вариантов использования



Разрабатываемый симулятор высотомера А-031 с дополнительными приборами позволят выполнять студентам следующие проверки:

- проверка чувствительности изделия А-031;
- проверка калибровки изделия А-031;
- проверка выключения изделия А-031 сигналом 27В;
- проверка выдачи сигнала опасной высоты и разовых сигналов;
- проверка диапазона рабочих частот изделия А-031;
- включение изделия А-031;
- выключение изделия А-031;
- переключение соединительных кабелей.

Из диаграммы вариантов использования видно, что пользователь может выполнить несколько проверок. [2] Он может проверить чувствительность изделия А-031, откалибровать изделие А-031, включение и выключение прибора, выдачу сигналов опасной высоты и разовых сигналов, диапазон рабочих частот изделия А-031.

Литература

1 Радиовысотомер А-031 [Электронный ресурс] URL: <http://storage.mstuca.ru/jspui/bitstream/123456789/6688/4/учебное%20пособие%20ПНК%20Ил-86%20часть%203.pdf> (дата обращения 08.04.2021).

2 Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования [Электронный ресурс.] URL: <https://intuit.ru/studies/courses/32/32/lecture/1000?page=2> (дата обращения 08.04.2022).

М.В. Александрова, А.В. Иващенко

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ АНАЛИЗ ВОСПРИЯТИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ИНТЕРФЕЙСОВ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

(Самарский государственный технический университет)

При взаимодействии человека с компьютером большую роль играет интерфейс используемых программных продуктов. Сегодня при разработке интерфейса имеется обширная база принципов проектирования интерфейсов и вспомогательных программных средств [1, 2], однако создавать качественные интерфейсы все так же непросто. Растут потребности пользователей, объемы обрабатываемых данных, требования к отображению информации.

Интерфейс программы должен быть информативным и лаконичным. В системе, так же как и на картине, любая линия, объект имеют свой вес. И от расположения объектов зависит равновесие картины, ее восприятие человеком. Еще один главный критерий – удобство использования. Изобилие программ на