

УНИВЕРСАЛЬНАЯ ФОРМА ДОБАВЛЕНИЯ КОМПОНЕНТА В БАЗУ ДАННЫХ ИНФОРМАЦИОННОГО ПОРТАЛА ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ НАДЕЖНОСТИ ЭС

(П.А. Цыганов (НИУ «ВШЭ», МИЭМ, г. Москва))

При разработке современной радиоэлектронной аппаратуры необходимо учитывать ее надежность. Расчет надежности на предприятиях достаточно сильно затруднен, поскольку необходимо просмотреть большое количество источников информации для того, чтобы собрать все параметры, необходимые для расчета. Кроме того, существуют и трудности с использованием справочников как отечественного так и импортного издания. [1],[2]

Кроме того, радиоэлектронная аппаратура содержит и механические компоненты, поиск параметров которых затруднен аналогично поиску параметров надежности ЭРИ.[1]

Для решения этой проблемы создается информационный портал для специалистов в области надежности ЭС, с помощью которого разработчики и специалисты смогут получить все параметры, необходимые для расчета надежности. База данных (БД) портала включает в себя параметры надежности электронных и механических компонентов. Кроме того, в БД содержатся параметры надежности компонентов компьютерной техники. Основной особенностью информационного портала является возможность добавления информации о компонентах непосредственно пользователю. [2]

Так как база данных информационного портала содержит достаточно большое количество таблиц, которые хранят параметры различных подгрупп компонентов, для облегчения загрузки информации в БД портала создана универсальная форма добавления компонента. Алгоритм работы формы показан на рис.1.

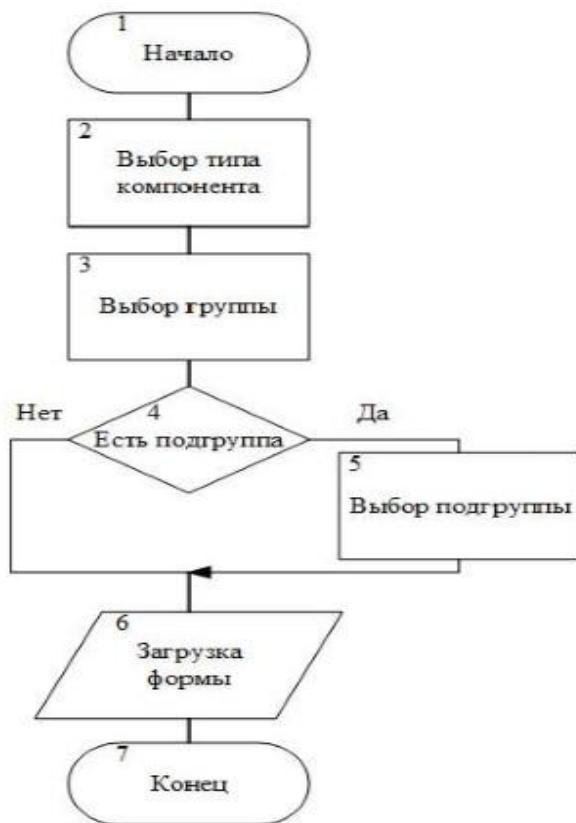


Рис.1 Алгоритм работы универсальной формы

Форма работает следующим образом:

1. Начало. Переход из меню портала.
2. Выбор типа компонента. В выпадающем меню пользователь выбирает тип компонента, который ему необходимо добавить в базу данных портала. Для добавления в БД доступны три типа компонента: электрорадиоделия, механические компоненты, компоненты компьютерной техники. При выборе типа компонента происходит открытие второе выпадающее меню.
3. Выбор группы. Пользователь выбирает группу компонента из выпадающего списка. Это могут быть микросхемы, резисторы,

- конденсаторы, насосы, компрессоры, видеокарты и т.п. Выбор зависит от ранее выбранного типа компонента.
4. Есть подгруппа. Не у каждой группы компонента согласно справочникам[3],[4], существует подгруппа. Поэтому в зависимости от наличия или отсутствия подгруппы происходит открытие еще одного выпадающего меню (5) или же загрузка формы для ввода параметров компонента(6).
 5. Выбор подгруппы. Если существует подгруппа, то пользователь выбирает подгруппу компонента, например низкочастотные или высокочастотные диоды.
 6. Загрузка формы. После того, как пользователь укажет тип, группу и подгруппу (если есть) компонента, происходит отображения формы загрузки параметров компонента. Форма загрузки динамическая. В форме отображаются только те поля, которые пользователь должен заполнить именно для этой группы и подгруппы.
 7. Конец. Завершение работы.

Динамическая загрузка выпадающих меню и формы загрузки компонентов обеспечивается программой, написанной с использованием языка программирования JavaScript. Этот язык позволяет создавать динамические веб страницы и обеспечивать взаимодействие страниц с пользователем.

Последовательность работы программы пользователю не обходимо заполнить все поля и отправить информацию в БД портала. Добавление осуществляется с использованием SQL и PHP.

Использование динамической формы позволяет исключить возможные ошибки при добавлении компонента в БД портала, поскольку пользователю сначала необходимо указать тип, затем группу и подгруппу, после чего ввести параметры компонента. При этом исключена возможность загрузки информации в иную таблицу базы данных, поскольку наименование переменных при выборе справочника, группы и подгруппы совпадает с названием таблиц. При выборе происходит автоматическая генерация SQL запроса для последующего добавления компонента в базу данных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жаднов, В.В. Методы и средства оценки показателей надежности механических и электромеханических приборов и систем. / В.В. Жаднов. // Датчики и системы. - 2013. - № 4. - с. 15-20.

2. Цыганов, П.А. Информационный портал для специалистов в области надежности радиоэлектронных средств. / П.А. Цыганов, В.В. Жаднов. // Инновационные информационные технологии: м-лы Международной науч. практич. конф. - М.: МИЭМ, 2012. - с. 337-340.
3. NSWC-11. Handbook of reliability prediction procedures for mechanical equipment.
4. MIL HDBK217F. Reliability Prediction of Radioelectronic Equipment