

- максимальное отклонение установившегося значения напряжения генератора от его номинального значения ΔU_{max}^y ;
- длительность переходного процесса или время регулирования t_p ;
- максимальное перерегулирование напряжения генератора ΔU_{max}^{np} ;
- независимость качества регулирования от текущего рабочего режима генератора,
и ограничения на них, заданные в требованиях ГОСТ19705-89.

Задача синтеза оптимального управления в этом случае сводится к следующему: в области допустимых управлений $\Theta(u)$ следует найти такое допустимое управление $u(t)$, при котором обобщённый показатель качества S_Ω при коммутации номинальной нагрузки достигает максимального значения

$$J \equiv S_\Omega = \max_{u \in \Theta(u)}$$

Литература

1. ГОСТ 19705-89. Системы электроснабжения самолетов и вертолетов. Требования к качеству электроэнергии. – М.: Издательство стандартов, 1989.
2. Тюляев М.Л., Фанди М.С. Комплексный подход к проблеме повышения качества электрической энергии на борту летательного аппарата. // В сб.: Перспективы развития электроэнергетических комплексов летательных аппаратов. Научно-методические материалы под ред. С.П. Халютин. – М.: ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского, 2003, с. 44-46.
3. Халютин С.П., Фанди М.С., Тюляев М.Л. Анализ существующих и перспективных принципов построения аппаратуры регулирования напряжения самолётных генераторов. // В сб.: Перспективы развития электроэнергетических комплексов летательных аппаратов. Научно-методические материалы под ред. С.П. Халютин. – М.: ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского, 2003, с. 47-49.
4. Халютин С.П., Тюляев М.Л. Применение цифровой аппаратуры регулирования, защиты и управления в самолётных системах электроснабжения. // Научные труды Балтийской академии информатизации. Вып.2. – Рига. 2004. – С. 71-81.

СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПОСТРОЕНИЯ, УТОЧНЕНИЯ И ПРОВЕРКИ СООТВЕТСТВИЯ МОДЕЛЕЙ

Хакимуллин Е.Р., Энатская Н.Ю.
Московский институт электроники и математики

В работе «Практическое пособие по математической статистике» подробно изложены все вышеперечисленные аспекты исследования стохастических моделей.

Statistical methods of construction, specification and check of conformity of models. Hakimullin E.R., Enatskaya N. Y.

In work offered to consideration «the Practical grant on the mathematical statistics» all aspects of research of stochastic models set forth above are in detail stated.

В основе изучения любого процесса в силу ограниченности возможностей исследования лежит построение модели. Здесь речь идёт о математических стохастических (статистических) моделях, в которых основные закономерности процесса описываются математическими соотношениями с элементами случайности. Естественно, что качество модели (т.е. свойства оценок её параметров и её адекватность процессу) определяет результаты исследования. Статистические методы являются основными для определения качества математической модели и имеют самое широкое применение при построении, математическом обосновании, уточнении значений параметров и проверки соответствия с практикой.

В предлагаемой к рассмотрению работе «Практическое пособие по математической статистике» подробно изложены все вышеперечисленные аспекты исследования стохастических моделей. Материалы пособия представлены в виде описания исследований определённых направлений по данным статистическим моделям в форме курсовых работ, состоящих из заданий, практических вариантов конкретного исходного материала и теоретического методического разбора вопросов, тематика которых определяется основными проблемами анализа моделей.

К проблемам построения моделей относятся такие темы, как моделирование условных дискретных и непрерывных распределений, метод Монте-Карло для вычисления интегралов, моделирование комбинаторных схем и случайных подстановок; к проблемам уточнения моделей — оценивание неизвестных параметров модели и сравнение свойств оценок, критерий Неймана-Пирсона, байесовские оценки, метод наименьших квадратов, свойства достаточных статистик; к проблемам адекватности моделей — критерии согласия Пирсона и Колмогорова, сходимость к нормальному закону.

Важность и востребованность стохастического моделирования в современных исследованиях не вызывает сомнения. А оно в своей основе опирается на статистические подходы построения и контроля качества модели. Поэтому владение статистическими методами анализа моделей является обязательной составляющей математического образования выпускника технического вуза и необходимым навыком инженерно-технического работника, для которых представленные материалы могут

служить учебным пособием или справочником по применению статистических методов для построения и исследования моделей.

АДАПТИВНОЕ РАСПОЗНАВАНИЕ СИМВОЛОВ

Хруслова Д.В.

Московский государственный институт электроники и математики

В данной статье производится обзор подходов к распознаванию печатных символов. Два главных подхода распознавания – это шрифтовой и шрифтонезависимый. А также рассматривается синтез двух подходов - путь к существенному увеличению качества распознавания.

Adaptive recognition of symbols. Hruslova D.V., the Moscow State institute of electronics and mathematics.

In given article to be made the review of approaches to recognition of printing symbols. Two main approaches of recognition – it font and without a type. And also synthesis of two approaches - a way to essential increase in quality of recognition is considered.

В случае, когда речь идет о распознавании печатных символов следует упомянуть, что почти бесконечное разнообразие печатной продукции изготавливается при помощи ограниченного набора оригиналов символов, которые группируются по стилю (набору художественных решений), который отличает данную группу от других. Одна группа, включающая все алфавитные знаки, цифры и стандартный набор служебных символов, называется гарнитурой. Однако в широком кругу людей, имеющих дело с производством различного рода документации, утвердилось другое название гарнитуры - шрифт; этого термина мы и будем придерживаться в дальнейшем.

Итак любой печатный текст имеет первичное свойство - шрифты, которыми он напечатан. С этой точки зрения существуют два класса алгоритмов распознавания печатных символов: шрифтовой и безшрифтовой (omnifont). Шрифтовые или шрифтозависимые алгоритмы используют априорную информацию о шрифте, которым напечатаны буквы. Это означает, что программе ОРС должна быть предъявлена полноценная выборка текста, напечатанного данным шрифтом. Программа измеряет и анализирует различные характеристики шрифта и заносит их в свою базу эталонных характеристик. По окончании этого процесса шрифтовая программа оптического распознавания символов (ОРС) готова к распознаванию данного конкретного шрифта. (В последнее время, задачи при решении которых требуется обучение стали ассоциироваться с применением нейронных сетей [6], однако здесь развивается технология не использующая НС). Этот