through digital design, at the present stage, include not only systems of computer modeling, but also possess possibility of fast implementation of design and technological decisions with application of technologies of fast prototyping. Realization of the principle of through design is based on use of three-dimensional models at all stages of technological preparation, it allows to exclude the mistakes which are inevitably arising at the translation of information from one format in another and reduces influence of a human factor. Through digital design allows to reduce product cost, to increase efficiency and quality, to provide through management of the project in the conditions of group work. Experience of the Nizhny Novgorod state technical university of R. E. Alekseev on introduction of through digital design according to the scheme "idea-a 3D model-calculation-a prototype-a finished product" is presented in article. The example of successful realization when performing research work as youth collective is given.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДА КОНТРОЛЯ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ В СИСТЕМЕ ОСТАТОЧНЫХ КЛАССОВ

Горденко Д.В.[1], Резеньков Д.Н.[2]

1 ФБГОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет», Ставрополь, Россия (355000, г.Ставрополь, пер. Зоотехнический, 12), e-mail: stgau.ru
2 ФБГОУ ВПО «Филиал Российского государственного социального университета в г. Ставрополе», г.Ставрополь, Россия (355000, г. Ставрополь, ул. Октябрьская, 66), e-mail: mgsu_s@mail.ru

Модулярные коды системы остаточных классов обладают потенциальными возможностями по построению кодов, способных обнаруживать и исправлять ошибки в процессе выполнения операций независимо от природы возникновения арифметических ошибок. В случае обнаружения ошибки производится коррекция ошибочной комбинации. В статье представлен сравнительный анализ чисел, представленных в системе остаточных классов и AN-коде. Анализ показал, что естественная избыточность AN-кода намного выше, чем избыточность чисел, представленных в системе остаточных классов. Определены достоинства AN-кода. На основании проведенного анализа можно сделать вывод о том, что применение AN-кодов для контроля арифметических операций в системе остаточных классов имеет следующие достоинства: простота реализации; быстродействие; небольшой объем вычислений и уменьшение аппаратурных затрат.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE CONTROL METHOD OF ARITHMETIC OPERATIONS IN THE RESIDUE NUMBER SYSTEM

Gordenko D.V.[1], Rezenkov D.N.[2]

1 Stavropol state agrarian university, Stavropol, Russia (355000, Stavropol, Zootekhnichesky Lane, 12), e-mail: stgau.ru
2 Branch of the Russian state social university in Stavropol, Stavropol, Russia (355000, Stavropol, Oktyabrskaya St., 66), mgsuk_s@mail.ru

Modular codes of residue number system possess potential opportunities to create the codes, capable to find and correct errors in the course of operation performance, irrespective of the nature of emergence of arithmetic errors. In case of error detection the correction of a wrong combination is made. The comparative analysis of the numbers represented in the residue number system and AN code is given in the article. The analysis showed that natural redundancy of an AN code is much higher, than redundancy of the numbers represented in the residue number system. AN code advantages are determined. On the basis of the carried-out analysis it is possible to make a conclusion that application of AN codes to control the arithmetic operations in the residue number system has the following advantages: simplicity of realization; speed; not large volume of calculations and reduction of hardware expenses.

ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ВСЕРЕЖИМНОГО МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И АНАЛИЗА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ ЗАЩИТ

Гордиенко И.С.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск, Россия (634050, Томск, пр. Ленина, 30), e-mail: ivangs87@mail.ru

В данной работе рассмотрена проблема неправильного функционирования релейной защиты и автоматики (РЗА), в том числе дистанционной защиты (ДЗ), в связи с несоответствием их настроек конкретным условиям функционирования электроэнергетических систем (ЭЭС). В качестве основных факторов указанной проблемы определены: использование недостаточно полной и достоверной информации о процессах в оборудовании и ЭЭС в целом при настройке РЗА; грубый и обобщенный учет погрешностей конкретных реализаций РЗА и измерительных трансформаторов (ИТ). На основании кратко представленных в работе результатов исследований сделаны выводы об адекватности разработанной математической модели ДЗ, а также эффективности ее применения для адекватного анализа причин неправильного функционирования, как одного из аспектов правильной настройки ДЗ.