мы троичных решений (TDD) и вводится понятие последовательно-паралельных диаграмм троичных решений (SP-TDD). На основе представления КПОМ схемы в виде SP-BDD описывается алгоритм построения SP-TDD модели цифровых КМОП схем. Логическое моделирование цифровых схем с использованием TDD дает возможность оптимизации цифровой схемы и оценки параметров цифровой схемы с учетом третьего, неопределенного состояния вентилей. В работе производится логическое моделирование цифровой схемы и оценка потребляемой схемой мощности. В случае TDD представления оценка потребляемой мощности имеет интервальное значение, так как в модели существуют узлы с неопределенным значением и, следовательно, с неопределенным переключением. В последующем эти интервальные значения можно уточнить путем наложения дополнительной информации.

MODELING OF DIGITAL CMOS CIRCUITS USING TERNARY DECISIONS DIAGRAMS

Glebov A.L., Mindeeva A.A., Petrosyan V.S., Gevorgyan A.M.

National Research University of Electronic Technology (124498, Moscow, Zelenograd, thoroughfare 4806, building 5)

The paper describes the logic simulation of digital CMOS circuits using ternary decisions diagrams(TDD). Also in this paper is done the interval estimation of power consumed by the scheme as an example of the use of such modeling. As an introduction there are explained representation of Boolean functions in the form of a binary decision diagram (BDD). To describe incompletely specified Boolean functions of the form f: Tn->T, $T=\{0,U,1\}$ there are proposed the ternary decisions diagrams (TDD) and it's special type - series-parallel ternary decisions diagrams (SP-TDD). On the basis of the SP-BDD representation of CMOS scheme explained the SP-TDD representation of CMOS scheme described the algorithm for constructing the SP-TDD model of CMOS circuits. Logical simulation of digital circuits using TDD enables optimization of digital circuits and estimation of the parameters of digital circuits with the gates in indeterminate state. In this paper is made logical modeling of digital CMOS circuit and estimation of the power consumed by the scheme. In the case of TDD the consumed power it is a interval value, as there are gates in the scheme with an undefined state, and therefore uncertain switching. Subsequently, these interval values can be improved by imposing additional information.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЛЕНТОЧНОГО СВАЙНОГО ФУНДАМЕНТА С ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ПЕСЧАНОЙ ПОДУШКОЙ

Глушков В.Е., Хабибулин С.Ю.

ФГБОУ ВПО «Поволжский государственный технологический университет», Йошкар-Ола, Россия (424000, Йошкар-Ола, пл. Ленина, 3), e-mail: 256289@mail.ru, cerxabib85@mail.ru

В ряде случаев при применении в сейсмических районах забивных свай, рассчитанных на вертикальные нагрузки и моменты, их число оказывается недостаточным для восприятия горизонтальных сейсмических сил. Поэтому обычно увеличивают сопротивление свай горизонтальным нагрузкам за счет увеличения их числа, армирования размеров поперечного сечения, применения трубчатых свай большого диаметра или наклонных свай. Однако более экономичным и простым может оказаться решение, направленное на уменьшение передающихся на сваи горизонтальных сил. Одним из таких способов является устройство подушки из сыпучего материала между сваями и фундаментным блоком, воспринимающим нагрузки от здания. Вместе с тем такие фундаменты сохраняют все достоинства обычных свайных фундаментов при работе на вертикальные нагрузки. [1] Рассматриваются особенности поведения свайного фундамента с промежуточной песчаной подушкой, выполненные авторами в Поволжском государственном технологическом университете. Полученные результаты модельных испытаний в лотке на однородном основании показывают зависимости от толщины песчаной подушки, количества рядов свай и их поперечного сечения.

EXPERIMENTAL STUDIES TAPE PILE FOUNDATION WITH INTERMEDIATE SAND CUSHION

Glusnkov V.E., Khabibulin S.Y.

Volga State University of Technology, Yoshkar-Ola, Russia (424000, Yoshkar-Ola, Lenin square,3) e-mail: 256289@mail.ru, cerxabib85@mail.ru

In some cases, when used in seismic areas of driven piles, designed for vertical loads and moments, their number is not sufficient for the perception of horizontal seismic forces. Therefore tend to increase the resistance of piles horizontal load due to the increase in their number, reinforcement, cross-sectional dimensions, the use of large-diameter pipe piles or inclined piles. However, a more cost-effective and simple solution may be aimed at reducing transmitted to the pile of horizontal forces. One of these ways is to cushion the device from the bulk material between the piles and foundation blocks, carrying the load of the building. However, these foundations retain all the advantages of conventional pile foundations at work on the vertical loads. [1] The features of the behavior of pile foundation with intermediate sand cushion, made by the authors in the Volga State Technological University. The results obtained in model test tray uniform basis indicate the thickness of cushion sand, the number of rows of piles and their cross section.

ПОВЫШЕНИЕ РЕСУРСА ОТВАЛОВ ПЛУГОВ ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОЙ ВИБРОДУГОВОЙ НАПЛАВКОЙ

Голубина С.А.

Калужский филиал ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана», Калуга, Россия (248000, Калуга, ул. Баженова, 2), e-mail: asbina @yandex.ru

Статья посвящена совершенствованию технологии упрочнения отвалов плугов наплавкой. Описан новый научно-технологический подход к увеличению ресурса деталей плугов, основанный на применении полуавтоматической вибродуговой наплавки поверхностей. Сформулирован новый критерий оптимальности геоме-

трических зон упрочнения отвалов (коэффициент локальной интенсивности изнашивания), представляющий собой отношение износа рабочих поверхностей деталей плуг в точке замера к среднему износу рабочих поверхностей деталей плуга. Предложена расчетная методика определения локального коэффициента интенсивности изнашивания. Показана целесообразность применения полуавтоматической вибродуговой наплавки и разработано необходимое технологическое оборудование. Рассмотрена технико-экономическая эффективность износостойкой наплавки рабочих поверхностей деталей плугов неперекрывающимися валиками. Повышение ресурса упрочненных деталей подтверждено натурными испытаниями. Использование новой технологии полуавтоматической вибродуговой наплавки позволяет увеличить ресурс деталей плугов в два раза.

INCREASING RESOURCE OF THE COMPONENTS OF PLOWS ON THE BASIS OF APPLICATION DIP-TRANSFER SURFACING

Golubina S.A.

Bauman Moscow State Technical University Kaluga Branch, Kaluga, Russia (248000, Kaluga, Bazhenov street, 2), e-mail: asbina @yandex.ru

The article is devoted to the improving of technologies of strengthening components of plows by dip-transfer surfacing. A new scientific and technological approach to the increase of the resource of plow components, based on the technological processes of dip-transfer surfacing. A new optimality criterion of geometry of strengthening zones (Local coefficient of the wear rate) of the welding process has been established, which is the ratio of the working surfaces of the plow components at the measuring point to the average wear of the working surfaces of the components of plows. A design methodology for determining the Local coefficient of the wear rate has been proposed. The expediency of applying the semiautomatic dip-transfer surfacing is shown and the necessary technological equipment is developed. The technical and economic effectiveness of the wear-resistant hard-facing of the working surfaces of the components of plows by the unrecovered rollers is examined. Increase in the resource of the reinforced components was confirmed by tests. Using the technique of dip-transfer surfacing by the new technology can increase the resource of the components of plows by 200 %.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПАКЕТНОЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Горбаченко И.М.

ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный технологический университет», г. Красноярск, Россия (660026, г. Красноярск, пр. Мира, 82), e_mail :irinag105@mail.ru

В работе приведена модель процесса пакетной передачи данных по компьютерной сети в виде цветной сети Петри. Математическое описание разработанной модели состоит из перечисления множеств ресурсов и их взаимодействия. В разработанной модели передача информации от одного компьютера (источника) к другим четырем компьютерам (приемникам) происходит с учетом повторной посылки пакета от передачинка к приемнику в случае сбоя. При удачной передаче пакета формируется «квитанция» с указанием времени доставки пакета. В модели предполагается, что запрос передатчика на готовность приемника принять информацию включен в первый пакет, а в последнем переданном пакете содержится информация для прекращения сеанса передачи. Структура пакета также условно упрощена. Разработанная модель легко модифицируется, что позволяет оценить временные затраты при различных режимах передачи. Приводятся результаты более 100 экспериментов, которые позволяют оценить время и надежность передачи пакетов.

MODELING OF PROCESS PACKET DATA TRANSITION

Gorbachenko I.M.

Siberian Technological University, Krasnoyarsk, Russia (660026, Krasnoyarsk, Mira street 82), e_mail :irinag105@mail.ru

The work presents a model of the process of a packet transmission of data over a computer network in the form of coloured Petri nets. The mathematical description of the model consists of the transfer of the sets of resources and their interaction. In the developed model, the transfer of information from one computer (the source) to the other four computers (receivers) by taking into account the retransmission of the packet from the transmitter to the receiver in the event of failure. If the successful transfer of the package is formed by the «receipt» with indication of the time of delivery of the package. The model assumes that the request the transmitter to the readiness of the receiver accept the information included in the first package, and in the latter delivered package contains the information for the termination of session of transmission. The structure of the package also conditionally simplified. The developed model can be easily modified, that allows to estimate the time spent in the various modes of transmission. The results are presented more than 100 experiments, which allow to estimate the time and reliability of the transmission of packets.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ЛИНГВОПРОЦЕССОРНЫЙ КОМПЛЕКС «КЛИОС» ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ РКИ

Горисев С.А., Койнов А.В., Куземчик В.Д., Лисинин С.В., Михалева Е.В., Мишунин О.Б., Савинов А.П., Терехин Д.Э., Фирстов Д.И., Черкашин А.Ю.

ФГБОУ ВПО Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск, Россия (634050, пр. Ленина, 30), e-mail: lisininsv@gmail.com

В данной статье рассмотрены автоматизированные обучающие системы, применяемые сегодня в России для создания электронных обучающих курсов по различным дисциплинам. Проанализированы характерные