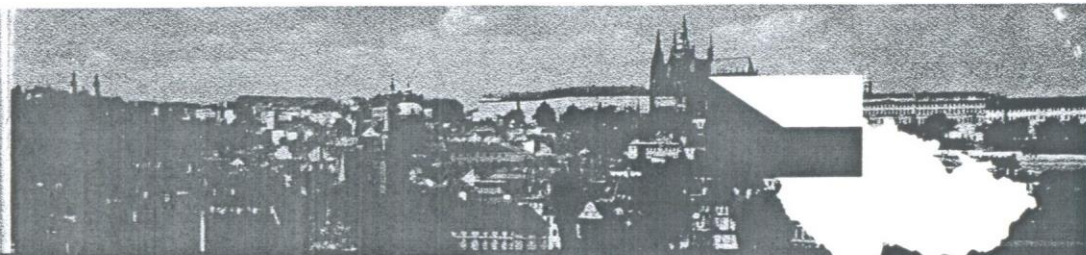
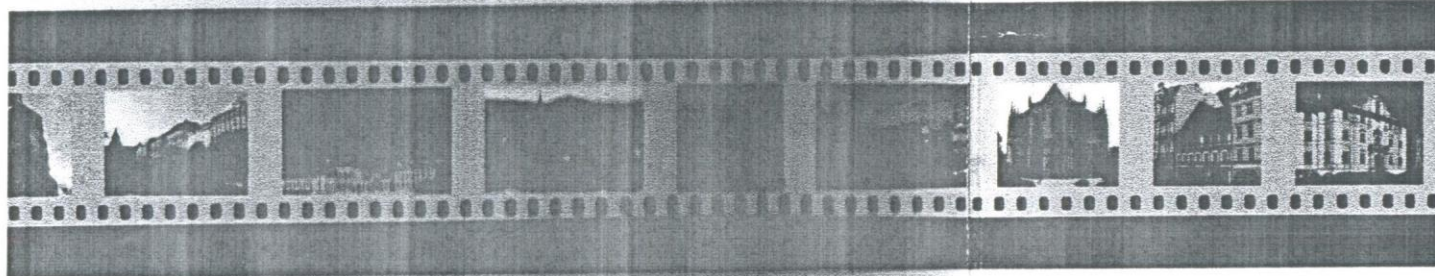


MATERIÁLY X. MEZINÁRODNÍ
VĚDECKO-PRAKTICKÁ KONFERENCE



MATERIÁLY

X. MEZINÁRODNÍ VĚDECKO-PRAKTICKÁ KONFERENCE



VĚDECKÝ POKROK NA
PŘELOMU TYSYACHALETY -
2014

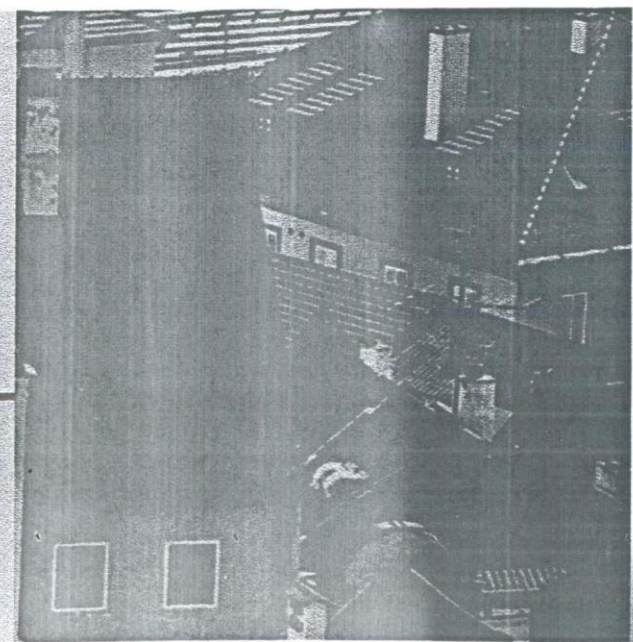
27.05.2014 - 05.06.2014

Díl 25

Technické vědy



Praha
Publishing House
«Education and Science» s.r.o.



AUTOMATIZOVANÉ ŘÍDICÍHO SYSTÉMU NA VÝROBĚ

Кошекoв К.Т., Саржанoв Н.Н., Мулдабаев Е.С. Система мониторинга электроэнергетических ресурсов по технологии ZigBee	54
Вoвк В.І. Розробка навчально-інформаційно-пошукової програми з розширеною базою даних обладнання КС-39А «У-П-У»	57
Кошекoв К.Т., Мулдабаев Е.С., Савостин А.А., Саржанoв Н.Н. Создание решающей функции при распознавании образов в экг	62
Абжанoв М.Е., Кадачникoва Е.Л., Трапезникoв Е.В. Разработка web-сайта для предприятия ТОО «ПХБК»	66
Петраков Ю.В., Писаренко В.В., Кореньков В.М. Изготовление воздушного винта с помощью CAD/CAM системы CATIA	69
Кдырбаева А.К., Муслимова А.З. Разработка электронных моделей систем теплоснабжения	73
Цуканoв М.А., Бoева Л.М. Мультиагентных технологий в технологической координации сталеплавильным производством.....	75
Єлізров А.Б , Буренко М.М. Методи захисту інформації в корпоративних ІС.....	81

«Sweeping» (фрагмент траектории движения инструмента представлен на рис.4, б). Фреза – твердосплавная концевая сферическая $\phi 10$ мм (радиус округления 5мм), режимы резания: частота вращения фрезы 24000об/мин; подача 4000мм/мин; шаг между проходами 0,3мм.

После проектирования траекторий движения инструмента, и формирования файлов управляющих программ для станка с ЧПУ был изготовлен экспериментальный образец воздушного винта мотодельтаплана. Общий вид фрезерного станка с ЧПУ и изготовленного образца представлены на рис.5 и 6.

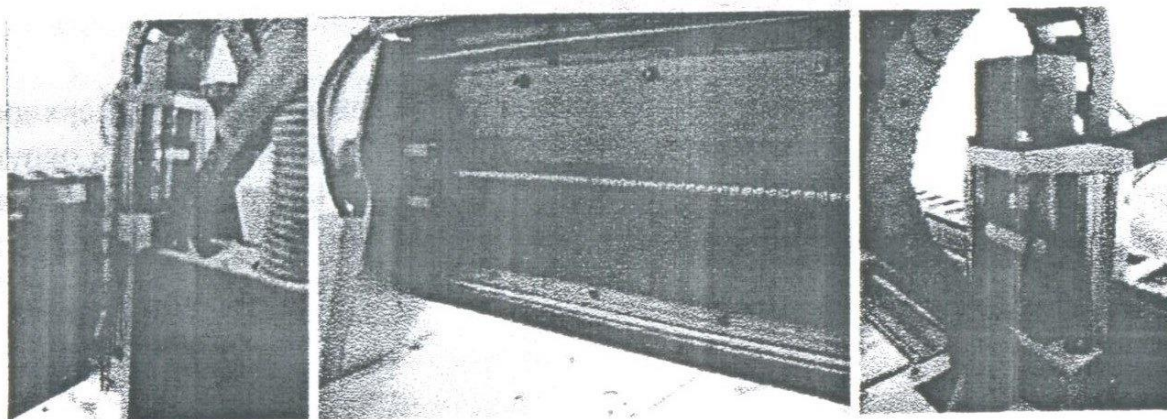


Рис.5. Общий вид 3-х координатного фрезерного станка с ЧПУ

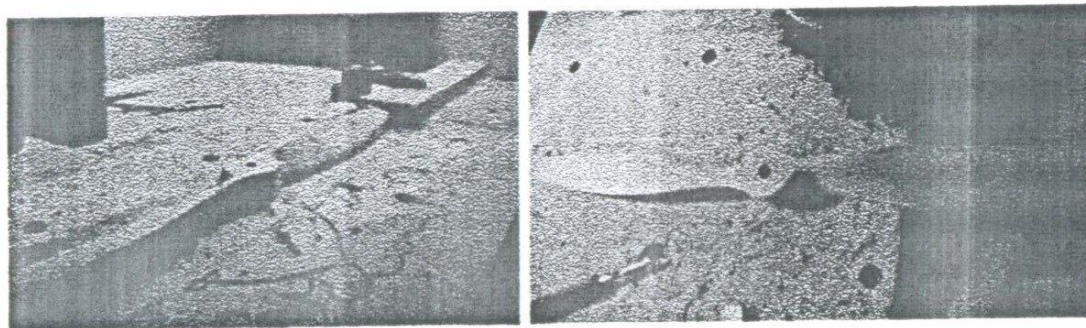


Рис.6. Изготовленный образец воздушного винта

Вывод.

С помощью представленной методики была изготовлена экспериментальная модель воздушного винта. В качестве материала заготовки использовалась буковая заготовка. Габаритные размеры воздушного винта 650x45x24 мм. Основное время на черновую обработку (на сторону) составляет – 7мин, чистовая – 16мин. Оценку точности и качества обработанной поверхности следует проводить по методике, представленной в [3].

Литература:

1. Азарьев И.А., Горшенин Д.С., Силков В.И. Практическая аэродинамика дельтаплана. – Машиностроение, 1992. – 288.

2. Самаркин А.И., Самаркина Е.И. Опыт изготовления воздушного винта методом обратного проектирования // Труды псковского политехнического института, 2009г., с.265-270.

3. Петраков Ю.В., Писаренко В.В. Оцінка точності виготовлення 3-D поверхні ендопротеза колінного суглоба людини // Вісник НТУУ «КПІ» №66, 2012, с.11-16.

Кдырбаева Асем Карлыбаевна, Муслимова Агима Зейнешовна
Казахстан, Костанайский государственный университет им. А.Байтурсынова,
магистрант
Костанайский государственный университет им. А.Байтурсынова, доцент

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННЫХ МОДЕЛЕЙ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

В последнее время, в связи с износом систем теплоснабжения, большое внимание уделяется повышению энергетической безопасности теплоснабжения населения. Тепло – это особый товар, который нельзя запасти впрок и, тем более, перебросить на значительные расстояния. Его необходимо реализовать здесь и сейчас. Поэтому проблема энергетической безопасности должна решаться предупредительными профилактическими- мероприятиями с целью исключения аварийных ситуаций в отопительный период и связанных с этим больших финансовых и социальных издержек.

Электронная модель – это автоматизированная информационно-аналитическая система. Разработка электронной схемы системы инженерных коммуникаций города, позволяет оперативно оценивать режимы системы, издержки, качество и надежность. Данная схема в наглядной и доступной форме (визуализация) представляет условия функционирования системы, позволяет моделировать текущие и перспективные режимы и условия, в том числе по строительству новых мощностей и появлению новых нагрузок и т.д. Посредством схемы возможно проведение оценки возможности реализации инвестиционных проектов и последствий для системы от их реализации. Службы эксплуатирующего предприятия получают мощный инструмент для решения текущих общепроизводственных и диспетчерских задач, оптимизации режимов.

В частности, при оперативном диспетчерском управлении качество принимаемых решений и более высокая степень «аварийной устойчивости» достигается за счет того, что любую комбинацию действий (например, в системах теплоснабжения включение-выключение насосных агрегатов, плановые и аварийные переключения в камерах, режимные мероприятия и т.п.) можно «проиграть» на компьютерной модели до их реального исполнения. Это дает возможность

оценить последствия предполагаемых действий и минимизировать риск ошибок, способных привести к аварии.

Выдача технических условий на подключение новых потребителей или изменение договорных нагрузок может быть предварена проверкой реализуемости заявленных требований на математической модели существующей сети.

Существенно упрощается процесс оперативного получения информационных выборок, справок, отчетов по системе в целом и по отдельным ее элементам.

В дальнейшем все это позволит энергоснабжающим предприятиям самим решать многие задачи текущего функционирования систем и планирования развития, не тратя на это огромные деньги.

В последнее время все больше внимания уделяется вопросам совершенствования оперативного управления системами жизнеобеспечения, к которым следует отнести и распределенную систему теплоснабжения. Необходимость такого совершенствования определяется усложнением экономических и производственных связей. От науки требуются рекомендации по оптимальному управлению такими процессами.

В этой связи, большое значение приобретает анализ надежности региональной системы теплоснабжения и решение задачи оптимального управления по ее повышению. В подробно и на практическом материале изложены основы теории решения задач оптимизации, способы построения математических моделей оптимальных задач, рассмотрены основные понятия, методологические принципы и математические аспекты теории оптимизации систем.

Для эффективного анализа механизма явлений и решения задач управления производственными процессами необходимо выявить взаимосвязи между факторами, определяющими ход процесса, и представить их в количественной форме – в виде математической модели. Математическая модель представляет собой совокупность уравнений, условий и алгоритмических правил и позволяет:

- получать информацию о процессах, протекающих в системе;
- рассчитывать системы, т.е. анализировать и проектировать их;
- получать информацию, которая может быть использована для оптимального управления на основе заданных критериев.

В данной работе изучается проблема надежности распределенной системы теплоснабжения. В этой связи построены математические модели надежности теплоисточников и всей системы теплоснабжения региона. Задача управления надежностью распределенной системой теплоснабжения рассматривается как оптимальная задача математического программирования с булевыми переменными.

Автоматизация управления относится к наиболее эффективным направлениям применения информационных технологий. Сложные технологические процессы, быстрая смена цен на оборудование и стоимость услуг, часто меняющаяся ситуация на рынке труда заставляют оперативно принимать оптимальное решение на основе анализа большого объема информации.

Внедрение компьютерной техники в процессы информационных обменов между элементами системы и центром управления не только ускоряет их, но и значительно уменьшает несогласованность документов, являющихся различными срезами одних и тех же данных. Разумная система безопасности и резервного копирования данных позволяет избегать потерь и несанкционированного доступа к важной информации.

Привлечение математического аппарата позволяет получить не только качественные, но и количественные оценки ситуации, сложившейся на теплоисточниках. Развитые системы построения отчетов дают возможность представлять как повторяющиеся с различной частотой, так и уникальные отчеты.

Литература

1. Петров Ю.А., Шлимович Е.Л., Ирюпин Ю.В. Комплексная автоматизация управления предприятием. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 160 с.
2. Русяк И.Г., Преснухин В.К., Кетова К.В., Королев С.А., Трушкова Е.В. Разработка концепции топливообеспечения распределенной системы теплоснабжения местными возобновляемыми видами топлива // Энергобезопасность и энергосбережение. №5 (35), 2010. – С. 14-20.
3. Кдырбаева А.К, Муслимова А.З. Научно-практическая конференция «Интеллектуальный потенциал XXI века: образование, наука, инновации» // Жергілікті мекенді жылумен қамтамасыз ету жүйесінің электронды моделі және оның жұмыс тиімділігін жетілдіру мүмкіндіктері., – Костанай, 2013. – С.46.

К.т.н. Цуканов М. А., к.т.н. Боева Л. М.
*Старооскольский технологический институт (филиал)
НИТУ «МИСиС»*

МУЛЬТИАГЕНТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КООРДИНАЦИИ СТАЛЕПЛАВИЛЬНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ

Современное сталеплавильное производство является сложной системой, состоящей из взаимосвязанных производственных звеньев, осуществляющих выплавку, внепечную обработку и разливку стали. Оперативное планирование и управление таким производством требует технологической координации (ТК) производственного оборудования, транспортных средств и выполняемых ими технологических и подъемно-транспортных операций.

Рассмотрим возможность применения мультиагентных технологий (МАТ), основанных на взаимодействии интеллектуальных агентов, на примере системы