

Лаврентьев Борис Федорович

РОБОТ "ПОПУГАЙ" ДЛЯ КУЛЬТУРНЫХ И РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ

В статье рассматриваются информационные робототехнические объекты, которые отличаются простотой, высокой информативностью, низкой стоимостью, высокой надежностью, отсутствием интеллектуальных элементов и способствуют разностороннему развитию и воспитанию детей. Приводится структурная схема робототехнической конструкции "Попугай" и кратко описываются режимы его работы при внутреннем и внешнем управлении. Внешний режим управления роботом особенно эффективен при работе с детьми. Для повышения зрелищности введен дополнительный режим работы "Передразнивание", который автоматически возникает, если ребенок вплотную приблизится к роботу.

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2016/7/14.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2016. № 7 (109). С. 53-56. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2016/7/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net
Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

УДК 7.79

Культурология

В статье рассматриваются информационные робототехнические объекты, которые отличаются простотой, высокой информативностью, низкой стоимостью, высокой надежностью, отсутствием интеллектуальных элементов и способствуют разностороннему развитию и воспитанию детей. Приводится структурная схема робототехнической конструкции «Попугай» и кратко описываются режимы его работы при внутреннем и внешнем управлении. Внешний режим управления роботом особенно эффективен при работе с детьми. Для повышения зрелищности введен дополнительный режим работы «Передразнивание», который автоматически возникает, если ребенок вплотную приблизится к роботу.

Ключевые слова и фразы: дети; культурные и развлекательные центры; робототехнические объекты; особенности проектирования; воспитание и развитие детей.

Лаврентьев Борис Федорович, к.т.н., доцент

Поволжский государственный технологический университет, г. Йошкар-Ола

Lavrentevbf@marstu.net

РОБОТ «ПОПУГАЙ» ДЛЯ КУЛЬТУРНЫХ И РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ

Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ в рамках реализации научного проекта № 15-06-10686.

В настоящее время во многих странах мира, например в Республике Сингапур, построено большое количество культурных центров, в которых широко используются робототехнические персонажи из сказочного фольклора. Примером может служить знаменитый «Тайгер парк» (Сингапурский Диснейленд), в котором находятся многочисленные герои китайских народных сказок и легенд, выполненные в виде подвижных и неподвижных фигур.

В таких культурных центрах используются роботы, выполнение в виде подвижных структур, сказочных, былинных и национальных героев. Они используются в музеях, выставочных залах, культурных центрах, в декоративных табло. Создано большое количество робототехнических конструкций с элементами искусственного интеллекта, которые разрабатываются в научных центрах и отличаются высокой стоимостью, сложностью, но малоэффективны для детей и взрослых, и поэтому их массовое применение в культурных центрах, например, в музеях, на выставках, на различных мероприятиях, – нерационально, к тому же такие конструкции малоинформативны, дороги, выпускаются в единичных количествах и используются только на больших выставках или при проведении масштабных мероприятий.

Настоящая работа посвящена созданию надежных, дешевых и простых в эксплуатации информационных робототехнических объектов для дошкольных, лечебных, культурных и развлекательных центров. Работы в этом направлении ведутся в Поволжском государственном технологическом университете с 1990 года. Был проведен информационный и патентный поиск по теме, использованы путевые заметки «Через три океана» и спроектированы и изготовлены целый ряд информационных робототехнических сказочных фигур, которые отличаются низкой стоимостью, надежностью, использованием типовых элементов и узлов, что значительно упрощает эксплуатацию аппаратуры, повышает ремонтпригодность и снижает стоимость [1-3].

В качестве типовых узлов в робототехнических конструкциях используются стандартные двигатели с редукторами, радиотелефоны, реле. Сами фигуры могут быть изготовлены специалистами театра кукол или их можно заказать за рубежом, так как существует целая индустрия производства кукол в Китае, Японии, Канаде [5].

В соответствии с техническим заданием на проект необходимо разработать робототехническую конструкцию для Республиканского театра кукол. Робототехническая конструкция должна устанавливаться перед входом в зрительный зал, встречать зрителей, общаться с ними в форме диалога, сообщать информацию о проводимом мероприятии, создавать доброжелательную атмосферу.

В качестве робота выбрана фигура «Попугай», которая имеет внутреннее и внешнее управление по радиоканалу и автономное питание от аккумулятора [6].

Структурная схема робототехнической конструкции «Попугай» приведена на Рис. 1. Схема содержит робототехнический объект в виде фигуры «Попугая» с блоком управления и внешний пульт управления, вынесенный на расстояние до 30 метров от фигуры. Блок видеонаблюдения и микрофонный усилитель выдают видео и звуковую информацию от фигуры на дисплей и блок формирования внешних команд и звука внешнего пульта управления. Внешний пульт управления формирует внешние команды и звук и передает их на блок управления роботом.

Робототехническая конструкция (Рис. 2) содержит полое туловище 1, закрепленное на подвижном диске 2, через центр которого проходит труба 3, нижний конец которой закреплен в центре неподвижного основания 4, которое с помощью ног 5 крепится к неподвижному насесту 6. Верхняя часть трубы 3 через подвижную втулку 7 подсоединяется к голове 8 и к механизму поворота головы 9, в котором размещен механизм останова головы в центре 10. Во внутренней полости головы 8 располагается механизм управления глазами 11 и механизм управления ртом 12. На внешней стороне туловища 1 располагаются крылья 13, которые через рычаги 14 подсоединяются к механизму поднятия крыльев 15. Кроме того, внутри туловища 1 располагаются механизм поворота туловища 16 относительно неподвижного основания 4 и механизм останова туловища в центре 17. В состав робота входят также блок управления, программное устройство и датчик присутствия.

Датчик присутствия автоматически включает аппаратуру при появлении зрителей и автоматически отключает аппаратуру, если зрители удалились.



Рис. 1. Структурная схема робототехнической конструкции «Попугай»

В исходном состоянии робототехническая конструкция находится в ждущем режиме. При появлении зрителей срабатывает датчик присутствия, который включает аппаратуру в режим внутреннего управления. Робот, в соответствии с программой, выполняет заданные команды с морганием глаз, поворотом головы, поворотом туловища, остановом в центре и звуковым сопровождением, при котором синхронно с речью двигается рот.

В режим внешнего управления «Попугай» переходит по одной из внешних команд, поступающих по радиоканалу. При этом поведение «Попугая» определяется оператором, который находится за пределами видимости, видит обстановку вблизи робота на экране дисплея, слышит звуковую информацию в наушниках и в соответствии с обстановкой выдает внешнюю звуковую информацию и управляющие команды через радиоканал на вход блока управления робота. При этом оператор (артист) видит на дисплее поведение Попугая и зрителей и разыгрывает маленький спектакль. Этот режим очень впечатляет детей, так как ребенок не видит оператора, а общается напрямую с роботом и получает от него информацию [1-3; 5; 7].

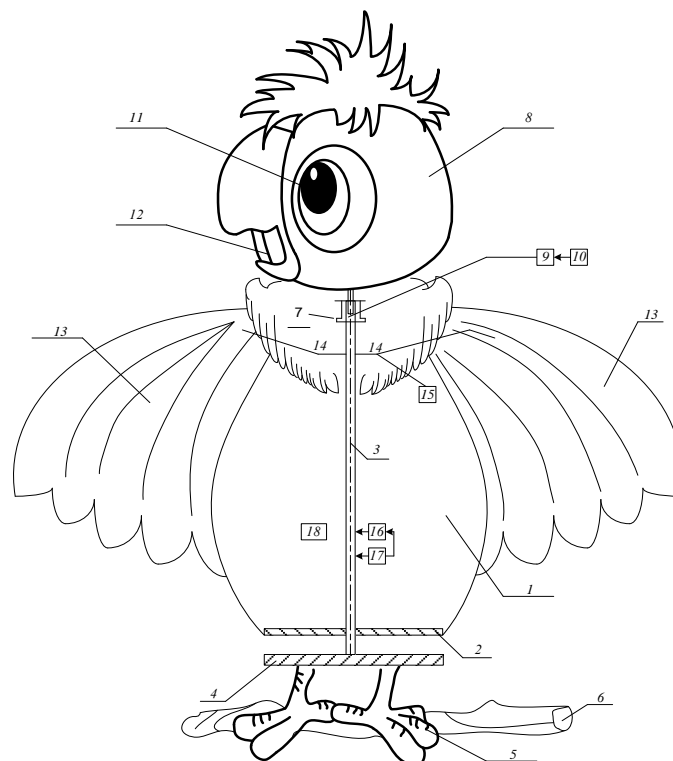


Рис. 2. Робототехническая конструкция

Робототехническая конструкция «Попугай» имеет дополнительный режим работы «Передразнивание», если ребенок вплотную приблизится к роботу.

В этом случае срабатывает датчик присутствия, который посылает сигнал на вход схемы управления. Схема управления воздействует на программное устройство, которое переводит работу робота в режим «Внимание». При этом механизм поворота головы и механизм поворота туловища устанавливают фигуру в центре. Робот внимательно слушает ребенка и вопросительно смотрит на него. *Робот весь во внимании!* Ребенок говорит фразы, которые воспринимаются микрофоном, усиливаются микрофонным усилителем и поступают на запись в оперативное запоминающее устройство и на вход схемы задержки. Через заданное время формируется сигнал с выхода схемы задержки и робот с акцентом многократно повторяет услышанную фразу. Через заданное время датчик присутствия отключает режим «Передразнивание» и «Попугай» автоматически переходит в режим внутреннего или внешнего управления.

Конструктивно робототехническая конструкция выполнена в виде основания, в котором размещается вся аппаратура управления; настега высотой около одного метра и фигуры робота, выполненной из стеклопластика. Робот может поворачивать голову налево и направо, останавливать голову в центре, моргать глазами, приподниматься, расправлять крылья, поднимать хохолок, разговаривать с окружающими с синхронным движением рта в такт со звуком.



Рис. 3. Общий вид Попугая

Наличие внешних датчиков меняет поведение фигуры в зависимости от внешних обстоятельств. Попугай имеет разноцветное внешнее оперение и красивое художественное оформление (Рис. 3). В помещении, где располагается робототехническая конструкция, используется стандартная аппаратура видеонаблюдения. Радиосвязь осуществляется с помощью радиотелефона. Базовая часть радиотелефона располагается в основании фигуры Попугая. На целый ряд технических решений получены патенты [4; 6].

В настоящее время робототехническая конструкция «Попугай» изготовлена и планируется её установка в Республиканском театре кукол для проведения исследований влияния робота на психоэмоциональную сферу детей.

Список литературы

1. Лаврентьев Б. Ф. Информационные робототехнические конструкции для культурных и выставочных центров // Научный альманах. 2015. № 7 (9). С. 1466-1468.
2. Лаврентьев Б. Ф. Информационные робототехнические конструкции как средство разностороннего развития детей // Труды Поволжского государственного технологического университета за 2014 г. Йошкар-Ола, 2014. С. 104-107.
3. Лаврентьев Б. Ф. Сказочный кукольный театр в городе Йошкар-Оле // Труды Поволжского государственного технологического университета за 2015 г. Йошкар-Ола, 2015. С. 87-90.
4. Лаврентьев Б. Ф., Бусыгин Г. В., Бастраков Ю. А., Кудрявцев И. А. Робототехническая конструкция: Патент на полезную модель RU № 133009 U1. Опубликовано 10.10.2013.
5. Лаврентьев Б. Ф., Васильева Я. М. Детские информационные робототехнические конструкции для лечебных и культурных центров // Вестник современной науки. 2015. № 1. С. 111-113.
6. Лаврентьев Б. Ф., Васильева Я. М. Робототехническая конструкция с внутренним и внешним управлением: Патент на полезную модель RU № 142839 U1. Опубликовано 10.07.2014.
7. Лаврентьев Б. Ф., Васильева Я. М. Создание информационных робототехнических конструкций для всестороннего развития и воспитания детей // Теоретические и прикладные вопросы науки и образования: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. Тамбов, 2015. Ч. 4. С. 119-121.

ROBOT “PARROT” FOR CULTURAL AND ENTERTAINMENT CENTERS

Lavrent'ev Boris Fedorovich, Ph. D. in Technical Sciences, Associate Professor
Volga State University of Technology
Lavrentevbf@marstu.net

The article examines informational robotic objects, which are distinguished by simplicity, high informativeness, low cost, high reliability, the absence of intellectual elements and promote children's all-round education and development. The author provides a block diagram of the robotic construction “Parrot” and describes briefly its internal and external control modes. The external control mode is especially efficient while working with children. To make the construction more entertaining the researcher introduced an additional operation mode “Mimicry” that starts automatically when a child comes right up to the robot.

Key words and phrases: children; cultural and entertainment centers; robotic objects; specifics of design; children's education and development.

УДК 93

Исторические науки и археология

Рубеж XX и XXI вв. отмечен радикальными изменениями в политическом, экономическом и культурном взаимодействии государств. Разрушены старые и формируются новые системы взаимовыгодного сотрудничества. Изменения не обошли и столь популярные направления как международный туризм и внутренние государственные экскурсионные связи. Развитие различных направлений в современном историко-культурном туризме представляет особый интерес для специалистов-теоретиков и практиков.

Ключевые слова и фразы: экскурсионно-туристическое движение; туристические ресурсы Российской Федерации; туризм выездной, въездной, внутренний; Федеральное агентство по туризму; экскурсия; Кафедра исторического регионоведения Санкт-Петербургского государственного университета.

Лелина Елена Ивановна, к.и.н.

Тереханова Александра Александровна, к.и.н.

Санкт-Петербургский государственный университет
lelinae@mail.ru; terehanova@yandex.ru

**ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНЫЙ ТУРИЗМ
В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ**

Последнее десятилетие XX и первое десятилетие XXI в. внесли радикальные изменения в политическое, экономическое и культурное взаимодействие между государствами. Разрушение старых и появление новых границ, перестановка идеологических акцентов, изменение ценностных ориентаций привели к тому, что отлаженная в советское время отечественная система туризма претерпела значительные изменения.

В конце 1980-х – первой половине 1990-х гг. в нашей стране был зафиксирован глобальный спад экскурсионно-туристического движения и, прежде всего, среди наших соотечественников. Это связано с разделом СССР, резким обнищанием населения, нестабильным положением народонаселения вновь образованных государств на территории некогда единого, связанного общей политикой и экономической пространства. Отечественные профессионалы в направлении экскурсионно-массовой работы должны были пересмотреть многие аспекты своей деятельности, предложить пути решения вопросов по привлечению туристов в исторические центры страны и по подготовке новых профессиональных кадров в области туризма. Именно этот, сложный, социально-экономический период характеризуется формированием новых взглядов на отечественную экскурсионную политику, возникновением новых экскурсионных программ, разработкой современных интерактивных экскурсионных методик.

24 ноября 1996 г. вступил в силу Федеральный закон № 132-ФЗ «Об основах туристической деятельности в Российской Федерации» [20]. Закон был принят Государственной Думой 4 октября 1996 г. и одобрен Советом Федерации 14 ноября 1996 г. В Законе рассматривались такие положения как государственное регулирование туристической деятельности, финансовое обеспечение, объединения туроператоров и турагентов, объединения туристов, туристические ресурсы Российской Федерации, права и обязанности туристов, международное сотрудничество в области туризма, безопасность туризма и пр. С учетом того, что на протяжении времени с 1996 по 2001 гг. в Закон было внесено 9 поправок, можно утверждать, что в стране за указанный период наблюдалась серьезная активизация туризма, что действительно соответствует истине. Начал XXI в. отмечено медленной, но уверенной стабилизацией социально-экономического положения граждан Российской Федерации, что естественным образом сказалось на подъеме отечественного туризма. Ему также способствовал Указ Президента Российской Федерации от 18 ноября 2004 г. под № 1453 о создании Федерального агентства по туризму при Правительстве Российской Федерации [18]. Федеральное агентство является уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по проведению государственной политики, нормативно-правовому регулированию и управлению государственным