

1. Риски, связанные с перемещением традиционных серверов в облачную среду.
2. Динамичность виртуальных машин.
3. Внутренняя уязвимость виртуальной среды.
4. Обеспечение защиты бездействующих виртуальных машин.
5. Разграничение сети и защита периметра.

Список литературы

1. Давыдов Д.С., Кашевник А.М., Косицын Д.П., Шабаетв А.И. Шабалина И.М. Разработка платформы планирования производства с использованием технологий «облачных вычислений» // Труды СПИРИАН. – 2012. – № 4 (23). – С. 416–430.
2. Грейс Уокер. Основы облачных вычислений. Новый способ предоставления вычислительных ресурсов. [Электронный ресурс]: официальный сайт IBM developerWorks. URL: <http://www.ibm.com/developerworks/ru/library/cl-cloudintro/index.html> (дата обращения 24.10.2015).
3. Кузовлев А. Г. Применение технологии облачных вычислений в интеллектуальных информационных системах // Информатика и прикладная математика: межвузовский сборник научных трудов. – 2014. – № 20. – С. 50–52.
4. Сенцова А. Ю., Машкина И. В. Анализ информационных рисков в среде облачных вычислений на основе интеллектуальных технологий // Безопасность информационных технологий. – 2013. – № 1. – С. 120–121.

УДК 004

ВОХНЕР – МОДУЛЬНЫЙ ПОДВОДНЫЙ РОБОТ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Булуетв И.И., Федоров Е.А.

Научный руководитель: Гайворонский С.А.

*Национальный Исследовательский Томский политехнический университет,
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30
E-mail: evgeni.f.94@gmail.com*

The article discusses the relevance of the underwater vehicles are able to solve a wide range of problems. The decision puts in a basis of the research is designing a modular underwater robot. It allows to make a mounting of various equipment and testing it in the water medium. The paper deals with the concept of the robot and its characteristics.

Ключевые слова: *подводная робототехника, телеуправляемый подводный аппарат, робот, мехатроника, модульная конструкция.*

Key words: *underwater robotics, remotely operated underwater vehicle, robot, mechatronics, modular construction.*

Введение

Подводная робототехника является одной из новейших областей науки и техники. Развитие автоматических подводных аппаратов может избавить людей от риска, которому они могут подвергнуться при работе под водой, а также помочь в изучении и освоении подводного мира.

Первоначально подводные аппараты нашли применение в военной сфере, однако на сегодняшний день можно констатировать их использование для широкого круга научных, исследовательских и прикладных задач, связанных с освоением и мониторингом Мирового океана, поддержкой решения экологических задач, задач прогнозирования климата, контроля биоресурсной базы, разработкой подводных месторождений полезных ископаемых, сейсморазведкой, использованием в качестве средств контроля и оповещения в чрезвычайных ситуациях. В связи с этим, подводные роботы являются инструментом, предназначенным для выполнения широкого круга задач.

С помощью таких аппаратов можно будет, к примеру, изучить систему рек и водоемов, находящуюся под ледяным панцирем Антарктиды. Так же они могут облегчить обслуживание подводных объектов (нефте- и газопроводов).

Целью нашего проекта является создание подводного робота, предназначенного для тестирования оборудования в реальных условиях эксплуатации – водной среде. Модульная конструкция позволит устанавливать и производить замену испытываемого оборудования на работе.

Концепция подводного робота

Основной целью при создании первого прототипа подводного робота является его точное ориентирование под водой. Однако уже на создаваемом прототипе, конструктив робота должен иметь возможность встраивания дополнительного оборудования. Данная функция необходима для тестирования последнего в реальных условиях. Помимо этого, на роботе должна быть размещена система видеонаблюдения для визуального контроля среды, в которой находится аппарат.

Для выполнения роботом поставленных целей выбрана конструкция каркаса в виде прямоугольного параллелепипеда – рамы (рис. 1). Такая форма имеет ряд преимуществ, среди которых самым важным является малое сопротивление воды при движении робота. Более того, внутри каркаса есть возможность установки дополнительного оборудования, предварительно проведя его герметизацию.

Каркас робота изготовлен из профильных алюминиевых труб с прямоугольным сечением 50×40 мм. Для погружения на глубины до 10–15 м данный каркас имеет достаточный запас прочности. Положительная плавучесть данного корпуса обеспечивается тем, что алюминиевые трубы – полые (толщина стенок этих труб составляет 1,5 мм) и заварены по торцам. Во внутренней части каркаса робота крепятся четыре двигателя, отвечающих за погружение и стабилизацию робота. На внешней части каркаса устанавливаются маршевые движители, которые будут отвечать за движение робота вперед/назад и повороты влево/вправо. Система управления роботом располагается внутри рамной конструкции на равноудалённом расстоянии от всех движителей, используемых для погружения.

Технические характеристики подводного робота

- | | |
|---|------------------|
| • Габаритные размеры каркаса (ДхШхВ): | 750×550×300 мм; |
| • Масса робота: | 10 кг; |
| • Грузоподъёмность: | до 20 кг; |
| • Максимальная глубина погружения: | 20 м; |
| • Способ управления: | телеуправляемый; |
| • Число движителей: | 6; |
| • Материал каркаса: | алюминий; |
| • Возможность установки дополнительного оборудования: | есть; |
| • Тяга горизонтальная: | 20 кгс; |
| • Тяга вертикальная: | 10 кгс. |

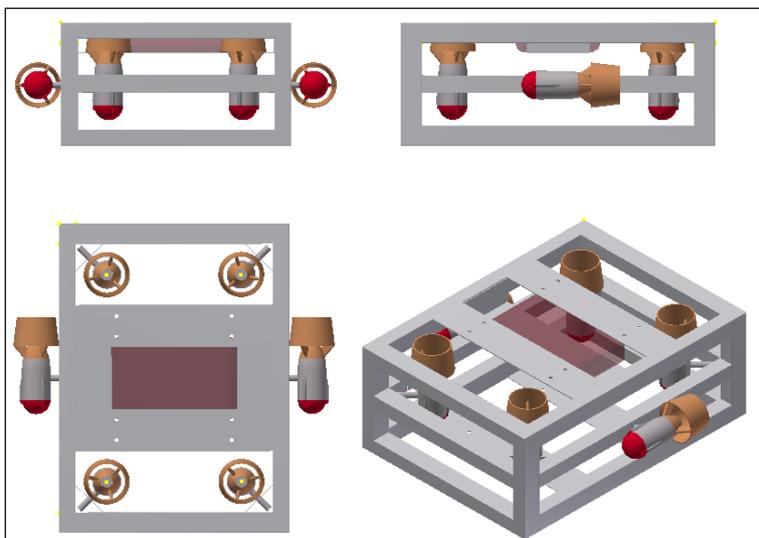


Рис. 1. Конструкция подводного робота «BOXNER»

Заключение

Конечным результатом проекта предполагается создание прототипа телеуправляемого подводного робота, при помощи которого будет проводиться тестирование специализированного оборудования, эксплуатируемого в водной среде и создаваемого в лаборатории «Телекоммуникации, приборостроения и морской геологии» Института кибернетики Томского политехнического университета.

В дальнейшем планируется усовершенствовать систему управления роботом: перейти от телеметрического управления к автономному.

УДК 004

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОТОКОЛА SRP 6A НА МОБИЛЬНЫХ ПЛАТФОРМАХ И AZURE MOBILE SERVICES

Гладков А.В., Горбунов И.В., Калмыков М.О., Рассказов Е.В.

Научный руководитель: Горбунов И.В.

*Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники,
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 40
E-mail: giv@keva.tusur.ru*

SRP6a is a strong authentication protocol which resists all the well-known passive and active attacks over untrusted the network. The protocol preserves the strength and efficiency of the EKE family protocols while fixing some of their shortcomings. Usage of SRP6a protocol preferred when requirements for confidential security higher that provided by TLS 1.2 (https). Realization of SRP6a in different platforms especially mobile OS have some features because these platforms have different kinds of big number realization. This paper describes problems and solutions for realization SRP6a, difficulties and solutions for this protocol in Azure Mobile Services and its clients.