

## Список информационных источников

- 1.Федеральный закон от 22 июля 2008 года № 123 - ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности в редакции Федерального закона от 10.07.2012 г. № 117-ФЗ.
- 2.Федеральный закон от 21 декабря 1994 № 69 - ФЗ О пожарной безопасности.
- 3.Терминологический словарь по пожарной безопасности. М.: ФГУ ВНИИМО МЧС России, 2003.
- 4.Кошмаров Ю.А. Прогнозирование опасных факторов пожара в помещении: учеб. пособие. М.: Академия ГПС МВД России, 2000.
- 5.Расчет необходимого времени эвакуации людей из помещений при пожаре: рекомендации. М.: ВНИИПО, 1989.
- 6.Постановление Правительства РФ от 31 марта 2009 г. № 272 «О порядке проведения расчетов по оценке пожарного риска».
- 7.Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности. Приложение к приказу МЧС России от 30.06.2009 №382.

## СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ ВОСПИТАННИКОВ ДОШКОЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

*Кузьмина А.А., Керова О.И., Чулков Н. А.*

*Томский политехнический университет, г. Томск*

*Научный руководитель: Чулков Н.А., к. т.н., доцент начальник  
регионального центра «Безопасность образовательного учреждения»*

Проблема безопасности детей в дошкольных образовательных учреждениях является актуальной. Каждый родитель хочет и должен знать где его ребёнок, что он делает и в каком он состоянии.

Нашей задачей является рассмотреть одну из комплексных систем безопасности, выяснить на сколько она продумана и возможно ли её безопасно применять на практике.

В качестве комплексной системы взят «Контур безопасности». Что из себя представляет система и как она работает?

Это автоматизированный и безопасный способ приёма и передачи ребёнка, исключающий возможность оказания его в руках посторонних лиц. Так как ограждения не исключают проникновение посторонних

лиц, а камеры видеонаблюдения не обеспечивают 100% покрытия территории детского сада и произвольного выхода ребёнка.

Разберем данный процесс. Для начала нужно зарегистрироваться в данной системе и ребёнку, и родителям. Ребёнок получает «маячок безопасности» (Рис.1), а родители «карту контроля» и необходимые инструкции.



Рис. 1 «маячок безопасности»

Передача ребёнка от родителя воспитателю и активация безопасного режима осуществляется электронным образом посредством взаимодействия карты контроля родителя с устройством воспитателя. Забрать ребёнка из детского сада могут только родители. Возможность передачи ребенка чужому лицу исключена.

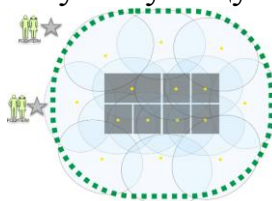


Рис. 2 Передача ребенка в детский сад и активация режима безопасности

Во время оставшегося дня отслеживание ребёнка происходит путем дистанционного взаимодействия маячка с компьютером, планшетом или телефоном родителя. Сигналы подаются на гаджеты и, таким образом, можно отследить место положения ребёнка.

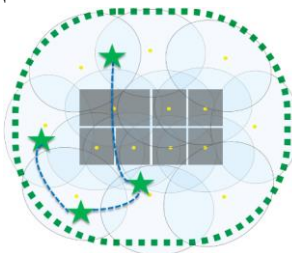


Рис. 3 Мониторинг территории

В случае возникновения внештатной или чрезвычайной ситуации (выход за «контур безопасности», несанкционированное снятие устройства, прекращение подачи или приема сигнала, критическое изменение физических показателей) система мгновенно фиксирует местоположение ребёнка, а также определяет сценарий реагирования. Родители получают доступ к этой информации на экране своего смартфона или компьютера.

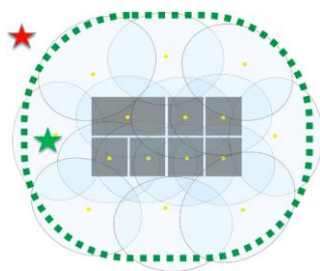


Рис 4. Фиксация внештатной ситуации

После определения типа внештатной или чрезвычайной ситуации система моментально оповещает ответственные лица. Такие как администрация сада, родители, группа быстрого реагирования, полиция, скорая помощь, МЧС. Автоматически передается информация о ребенке (фотография ребенка, контактные данные родственников, геолокационная информация, часто посещаемые места). Оперативные службы проводят спасательную операцию.

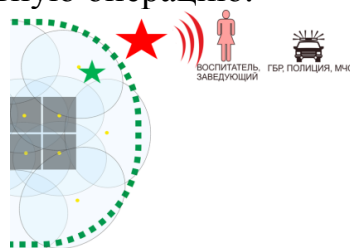


Рис 5. Реагирование на внештатную ситуацию

За счет моментального реагирования системы на чрезвычайную ситуацию и информации о ребёнке, имеющейся в распоряжении оперативных служб, время поиска и спасения ребёнка сокращается в несколько раз.

Каждый элемент системы «контур безопасности» соответствует стандартам, введенным на территории РФ. Это подтверждается сертификатами соответствия и экспертными заключениями.

Сравнительный анализ выходной мощности сигнала маячка безопасности и смартфона показывает, что выходная мощность (влияние на человека) маячка безопасности от 40 до 200 000 раз меньше выходной мощности обычного смартфона. Это достаточно безопасно.

Но в каждой системе есть свои минусы.

Воспитателям детского сада тяжело уследить за всеми детьми, но и данная система не осуществляет полного отслеживания физического состояния ребёнка.[2] Например, ребенок может просунуть голову между прутьев забора, но при этом, его физическое состояние будет в норме. Остаётся неизвестно: ранен ли ребёнок? Есть ли пульс у него? По статическому положению маячка на карте территории детского сада

можно определить, что ребёнок долго находится на одном месте. Это должно вызвать подозрение.

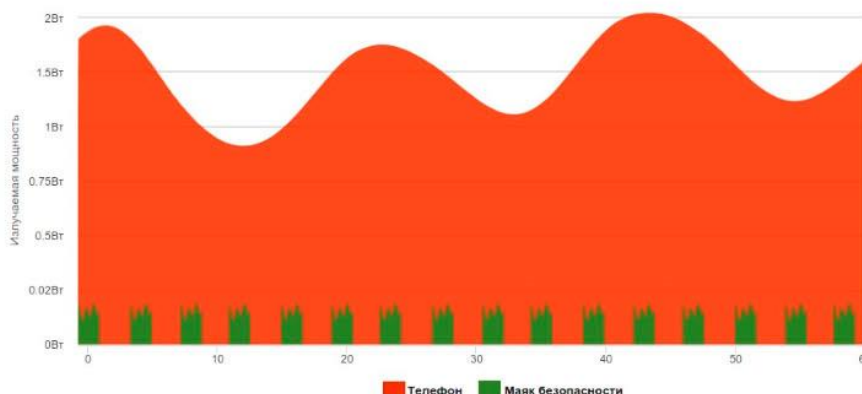


Рис 6. Сравнительный анализ выходной мощности сигнала маячка безопасности и смартфона

Минусом также является не дешёвая стоимость продукта, около двух тысяч рублей в месяц родительской платы за аренду.

Третий минус состоит в том, что магнитное поле пронизывает всю территорию детского сада. Соответственно дети постоянно находятся под его воздействием. Поэтому оказывается постоянное влияние на[3]

- иммунную систему
- нервную систему
- половую функцию
- эндокринную систему
- нейрогуморальную реакцию.

На сегодняшний день в России не существует совершенной, комплексной системы, обеспечивающей безопасность ребенка в дошкольном учреждении и за его пределами. Это подтверждается официальной статистикой Следственного комитета РФ:

*3354 малолетних детей до 14 лет в 2014 год пропали, потерялись или украдены;*

*40 случаев пропажи, похищений, смертей детей в детских садах;*

*10 малолетних детей до 14 лет ежедневно пропадают, теряются или украдены;*

*1 ребёнок ежедневно пропадает без вести и никогда не находится.*

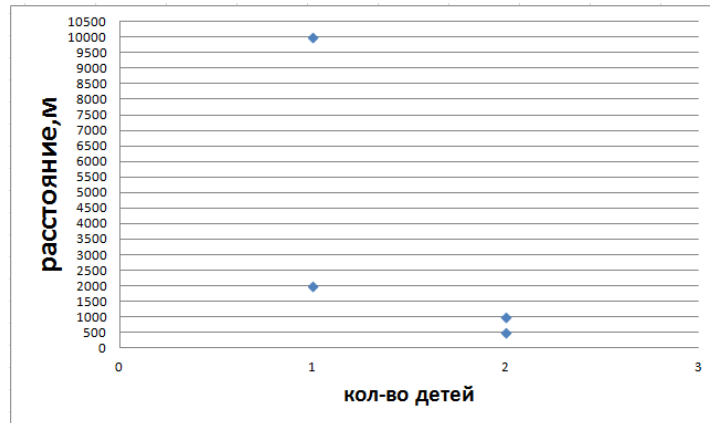


Рис.6 Исходные данные по уходам детей по [4][5].

Такие системы стали активны в тестовом режиме в двух детских садах. Результаты эксперимента пока что не известны.

### Список информационных источников

1. <http://gps-server.ru/sadiki/>

2. *Литов В.А.* Экологическое воспитание и образование. Экология и безопасность в техносфере: современные проблемы и пути решения: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов. В 2-х томах. Том 2 / Юргинский технологический институт. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2015. – 372 с.

3. *Кузьмина А.А.* Электромагнитные волны различного диапазона, их влияние на живые системы. Использование волн в средствах связи/XXI Открытая научно-практическая междисциплинарная конференция обучающихся 1-11 классов по теме «Автотрофность»– 2014 –145 с.

4. <http://www.newsru.com/russia/08Sep2015/montekristy.html>

5. <http://news.vtomske.ru/news/70240.html>

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ НА ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

*Кундянова У.П.*

*Юргинский технологический институт (филиал)*

*Томского политехнического университета, г. Юрга*

*Научный руководитель: Федосеев С.Н., ассистент кафедры  
металлургии черных металлов*

Человечество на сегодняшний день не может обойтись без добычи и переработки полезных ископаемых в больших объемах, что,