

# Разработка информационного приложения для аварийно-спасательных формирований на базе операционной системы Android

## Купцов А. И.

*Купцов Адель Игоревич / Kupcov Adel' Igorevich - аспирант,  
кафедра промышленной безопасности,*

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение Высшего образования  
Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Казань*

**Аннотация:** в данной статье рассмотрено создание и использование информационного приложения для профессиональных аварийно-спасательных формирований на базе операционной системы Android. Данное приложение рекомендуется использовать профессиональными спасателями при реагировании в случае получения сигнала об аварии. Использование приложения позволяет решить проблему оперативного учета границ поражающих факторов и загазованных зон, схемы проезда, метеобстановки на местности и особенностей технологии на опасных производственных объектах.

**Ключевые слова:** спасатели, приложение, Android.

Под термином «аварийно-спасательные работы» понимаются действия по спасению людей, материальных и культурных ценностей, защите природной среды в зоне чрезвычайных ситуаций (ЧС), локализации ЧС и подавлению или доведению до минимального возможного уровня воздействия характерных для них опасных факторов. Аварийно-спасательные работы характеризуются наличием факторов, угрожающих жизни и здоровью проводящих эти работы людей, и требуют специальной подготовки, экипировки и оснащения [1]. Для проведения подобных аварийно-спасательных работ предназначается аварийно-спасательное формирование (АСФ), основу которого составляют подразделения спасателей, оснащенные специальной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами. А одним из главных принципов деятельности АСФ и спасателей является принцип постоянной готовности к оперативному реагированию на ЧС и проведению работ по их ликвидации.

Однако в ходе оперативного реагирования на ЧС спасателям при получении сигнала об аварии на опасном производственном объекте (ОПО) необходимо провести затратную по времени процедуру поиска в документе, который содержит информацию о границах поражающих факторов и загазованных зон, схем проезда и эвакуации, метеобстановки на местности, об особенностях технологии (размещение технологического оборудования) и т. д. К таким документам могут относиться: планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, паспорта безопасности на опасном объекте, планы по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и др.

Ранее авторами в работе [2] предлагалось использовать программный интернет-комплекс, основанный на технологии Yandex API Карт. В этом комплексе программируются безопасные расстояния в случае воздействия поражающих факторов и расстояния максимально загазованных зон для каждого ОПО.

Функционал программного комплекса предполагает обеспечение следующей своевременной и весьма значимой информацией:

- краткая характеристика объекта;
- метеорологическая обстановка в районе аварии [3-6];
- взрывопожароопасные и токсические свойства веществ;
- характер воздействия опасных веществ на организм человека;
- необходимые средства индивидуальной защиты;

- характерные признаки поражения человека;
- первая помощь пострадавшим при поражении.

Однако у такого комплекса, как уже ранее отмечали авторы [2], существуют свои недостатки:

- зависимость функционирования от доступа к интернету;
- медленное обновление данных при неблагоприятных метеоусловиях;
- медленное обновление данных в слабо населенной местности.

В связи с этим, при оперативном реагировании на ЧС спасателям предлагается использовать приложение (см. рис. 1) на базе операционной системы Android, которое можно просматривать на любом мобильном или планшетном устройстве. В отличие от программного интернет-комплекса, данное приложение может работать без доступа к интернету. Для этого заранее закладываются данные опасного объекта (характеристики опасного объекта, фотографии расположения оборудования, схемы эвакуации, свойства опасных веществ, необходимые средства индивидуальной защиты, характерные признаки поражения человека и т. д.), а для данных из интернета программируются специальные условия: каждые полчаса они сохраняются в кэш приложения.



*Рис. 1. Приложение для АСФ на базе операционной системе Android*

Таким образом, в условиях отсутствия интернета приложение будет показывать данные последнего сохранения информации, то есть на момент, когда еще мобильное или планшетное устройство было подключено к сети. Применение спасателями предлагаемого приложения на базе операционной системы Android существенно облегчит и упростит учет и процедуру поиска рассчитанных безопасных расстояний, загазованных зон и особенностей технологии на различных ОПО, способствуя повышению оперативности реагирования на аварии, локализации и ликвидации их последствий.

Необходимо также отметить, что данное приложение уже используются спасателями профессионального АСФ «РегионСпас» на учебно-тренировочных занятиях по ликвидации и локализации ЧС и при получении сигнала об аварии на ОПО.

### *Литература*

1. Федеральный закон от 22 августа 1995 г. N 151-ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» (с изменениями и дополнениями).
2. *Купцов А. И., Хайруллин Р. З., Богач В. В.* Применение современных информационных технологий профессиональными аварийно-спасательными формированиями при реагировании на аварии / А. И. Купцов, Р. З. Хайруллин, В. В. Богач // Вестник Казанского технологического университета. - 2015. - № 18. - С. 215-216.

3. *Kuptsov A. I., Zubkov A. G., Gimranov F. M.* Computational fluid dynamics. Influence of atmospheric stratification on discharge of hazardous gases through a stack to the atmosphere / A. I. Kuptsov, A. G. Zubkov, F. M. Gimranov // Вестник технологического университета. - 2015. - № 23. – С. 129-130.
4. *Zubkov A., Kuptsov A., Gimranov F.* Modeling emptying equipment through reset with candle // International Scientific Review № 8 (9) / p. 22-24.
5. *Купцов А. И.* Экологический мониторинг. CFD-технологии. UDF-функции. / А. И. Купцов // Вестник Казанского технологического университета. - 2015. - № 20. – С. 203-206.
6. *Купцов А. И., Акберов Р. Р., Исламхузин Д. Я., Гимранов Ф. М.* Численное моделирование пограничного слоя атмосферы с учетом ее стратификации / А. И. Купцов, Р. Р. Акберов, Д. Я. Исламхузин, Ф. М. Гимранов // Фундаментальные исследования. - 2014. - № 9-7. – С. 1452-1460.