

УДК 614.8.028.3

А. И. Купцов, Р. З. Хайруллин, В. В. Богач

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫМИ ФОРМИРОВАНИЯМИ ПРИ РЕАГИРОВАНИИ НА АВАРИИ

Ключевые слова: спасательные формирования, программный комплекс, API Yandex.

В данной статье рассмотрено создание и использование программного интернет-комплекса, основанного на технологии Yandex API Карт. Данную программу рекомендуется использовать профессиональными спасателями при реагировании в случае получения сигнала об аварии. Использование рассматриваемого комплекса позволит решить проблему учета рассчитанных безопасных расстояний, загазованных зон и особенностей технологии на опасных производственных объектах.

Key words: rescue formations, program complex, API Yandex.

This article discusses the creation and use of the program the Internet - a complex, technology-based Yandex Maps API. This program is recommended by professional rescuers in responding in the event of receiving a signal about the accident. Using this complex will solve the problem taking into account the calculated safety distances, polluted zones and technology features on dangerous industrial objects.

Согласно статье 10 Федерального закона от 21.07.1997 N 116-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» в целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии организация, эксплуатирующая опасный производственный объект (ОПО), обязана заключать с профессиональными аварийно-спасательными формированиями (службами, ПАСФ) договоры на обслуживание или в отдельных случаях создавать собственные ПАСФ [1]. Руководители этих формирований участвуют в планировании мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах I, II и III классов опасности путем согласования планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий (ПМЛЛПА). В соответствии с Положением о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах данные планы мероприятий предусматривают в том числе:

- возможные сценарии возникновения и развития аварий на объекте;
- состав и дислокацию сил и средств;
- первоочередные действия при получении сигнала об аварии на объекте;
- достаточное количество сил и средств, используемых для локализации и ликвидации последствий аварий на объекте (далее - силы и средства), соответствие имеющихся на объекте сил и средств задачам ликвидации последствий аварий, а также необходимость привлечения профессиональных аварийно-спасательных формирований;
- организацию управления, связи и оповещения при аварии на объекте;
- первоочередные действия при получении сигнала об аварии на объекте и т.д. [2].

С учетом вышеперечисленного, для определения безопасных расстояний, которые необходимы для эвакуации персонала, организации командного пункта, связи и управления по ликвидации аварии, а также для определения мест размещения техники, оказания первой помощи пострадавшим, сосредоточения материальных ресурсов для ликвидации аварии, сил и средств аттестованных нештатных аварийно-спасательных формирований или ПАСФ в ПМЛЛПА приводят расчеты поражающих факторов и загазованных зон [3-4].

В связи с тем, что у ПАСФ может быть заключено значительное количество договоров с организациями, эксплуатирующими ОПО, возникает острая проблема учета рассчитанных безопасных расстояний, загазованных зон и особенностей технологии на объекте. В момент первоочередных действий при получении сигнала об аварии на объекте ПАСФ необходимо немедленно реагировать на вызов. Процедура поиска необходимого документа, а в нем необходимого расчета случившегося сценария возникновения и развития аварии, при бумажном и (или) электронном обороте ПМЛЛПА, может отнять драгоценное время, необходимое для быстрого реагирования.

Вследствие выше сказанного, предлагается использовать программный интернет-комплекс, основанный на технологии Yandex API Карт [5]. В соответствующем масштабе программируются безопасные расстояния в случае воздействия поражающих факторов и расстояния максимально загазованных зон для каждого ОПО. А на самом ОПО (рассматривается как геообъект) в Yandex API Картах ставится метка, при нажатии на которую всплывает окно (балун) с краткой важной информацией о технологии. Пример реализации приведен на рис. 1. Программный комплекс можно транслировать на специальном телевизионном устройстве в аварийно-спасательном автомобиле, а информацию зачитывать встроенным голосовым

набором, во время передвижения спасателей ПАСФ к месту аварии.

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

- краткая характеристика объекта;
- метеорологическая обстановка в районе аварии;
- важнейшие взрывопожароопасные и токсические свойства обрабатываемых веществ;
- характер воздействия опасных веществ на организм человека;
- необходимые средства индивидуальной защиты;
- характерные признаки поражения человека;
- первая помощь пострадавшим при поражении.

Одним из преимуществ использования технологии Yandex API Карт является еще и предоставление актуальных сведений о загруженности автомобильных дорог до места прибытия.

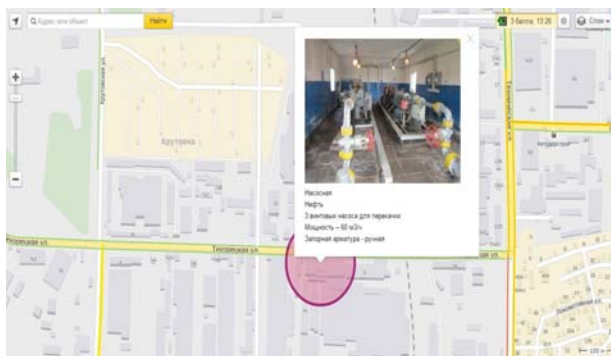


Рис. 1 – Программный интернет-комплекс, основанный на использовании технологии Yandex API Карт (кругом – обозначена загазованная зона, а в балуне – краткая важная информация об ОПО с изображением технологии)

К недостаткам использования подобного программного комплекса можно отнести:

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

Однако, несмотря на недостатки, применение предлагаемого программного обеспечения спасательным формированием существенно облегчит и упростит учет и процедуру поиска рассчитанных безопасных расстояний, загазованных зон и особенностей технологии на различных ОПО. Тем самым, способствуя повышению оперативности реагирования на аварии, локализации и ликвидации их последствий.

Литература

1. Закон РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21 июля 1997 г., №116-ФЗ.
2. Постановление Правительства Российской Федерации "Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах" от 26 августа 2013 г. N 730 г. Москва.
3. Васьков Р.Е., Богач В.В. О некоторых вопросах планирования мероприятий по локализации и ликвидации аварий / Р.Е. Васьков, В.В. Богач // Вестник Казанского технологического университета. - 2015. - №2. – С. 428-429.
4. Никулин В.В., Богач В.В., Перельгин А.И., Поникаров С.И. Определение численности аварийно-спасательного формирования в зависимости от масштабов возможных аварий / В.В. Никулин, В.В. Богач, А.И. Перельгин, С.И. Поникаров // Вестник Казанского технологического университета. - 2007. - №6. – С. 76-79.
5. <https://tech.yandex.ru/maps/> (Дата последнего обращения: 01.09.2015).

© **А. И. Купцов** – аспирант каф. промышленной безопасности КНИТУ, artpb@yandex.ru; **Р. З. Хайруллин** - канд. биол. наук, доцент каф. промышленной безопасности КНИТУ; **В. В. Богач** - канд. хим. наук, доцент каф. промышленной безопасности КНИТУ, vbogatch@mail.ru.

© **A. I. Kuptsov** – postgraduate department of industrial safety KNRTU, artpb@yandex.ru; **R. Z. Khairullin** – candidate of biological sciences, associate professor department of industrial safety KNRTU; **V. V. Bogach** – candidate of chemical sciences, associate professor department of industrial safety KNRTU, vbogatch@mail.ru.