



*Останов К. М.*

*Адъюнкт НУЦЗУ, г. Харьков*

*Сенчихин Ю. Н.*

*Профессор НУГЗУ, канд. техн. наук, г. Харьков*

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ПРИМИНЕНИЯ АВТОНОМНОЙ УСТАНОВКИ ТУШЕНИЯ ГЕЛЕОБРАЗУЮЩИМИ СОСТАВАМИ**

Известно, что наиболее распространенным и практически всегда применяемым огнетушащим веществом является вода. Она доступна, относительно недорога и универсальна. Тем не менее, ее использование сопровождается в известной степени непроизводительными потерями (стекание с потолка, по вертикальным и наклонным поверхностям), а также образованием между каплями воды и нагретой поверхностью объекта пожаротушения паровой преграды, что нежелательно. Как показывает анализ последних достижений и публикации по данному вопросу, снизить потери ОВ и материальные затраты в связи с этим можно при использовании гелеобразующих составляющих [1]. Вместе с тем следует отметить, что работы, посвященные этой проблеме, в частности применение автономной установки тушения гелеобразующими составами (АУТГОС) [2], не пошли дальше тушения модельных пожаров. На наш взгляд причина здесь заключается в том, что, во-первых, для наработки достаточного объема достоверного экспериментального материала необходимо проведение соответственно немалого числа опытов, а значит – большого расхода компонентов гелеобразующих составляющих ОВ. Во-вторых, при ранее проведенных исследованиях тактико-техническим аспектам применения подобных установок уделялось недостаточно внимания. А эти аспекты взаимосвязаны и с вопросами достоверности теоретико-экспериментального



анализа и с расходом реагентов при подаче двух потоков растворов-составляющих (гелеобразующие компоненты) на объекты пожаротушения.

Восполняя пробел, нами проведены достаточно емкие теоретико-экспериментальные исследования в этом относительно новом научном направлении. Для чего подачу на тушение пожара двух растворов-реагентов (двухвалентный водный раствор соли и многовалентный раствор металла) заменили подачей двух потоков воды, подкрашенной в разные цвета (имитационное моделирование). Проведены эксперименты, которые позволили набрать статистический материал для разработки математических моделей исследуемых процессов и определить требуемые параметры и траектории движения составляющих потока ОС.

Предложена методика имитационных экспериментальных исследований гидродинамики составляющих потока ОС, которая позволила не только наработать достаточный объем достоверного экспериментального материала, но и на его основе провести исследования тактико-технических аспектов применения установки.

Изучены особенности движения гидродинамических потоков, а также траектории этого движения, которые получены применяя метод интерполяционных полиномов Лагранжа [3].

При использовании интерполяционных полиномов Лагранжа доказано, что сама траектория движения составляющих гидродинамического потока ОС может быть представлена в виде полинома третьей степени и на современном уровне определяться с помощью баллистического калькулятора.

Литература:

1. Кіреєв О.О. Використання гелеутворюючих систем для попередження, локалізації та ліквідації пожеж та загорянь / О.О. Кіреєв, С.Д.Муравйов, О.В.Бабенко // Хранение и переработка зерна. – 2003. – №. 12 (54). – С. 52-54.



2. Бабенко О.В. Використання явища гелеутворення для підвищення ефективності рідинних засобів пожежогасіння: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук: спец. 21.06.02 «Пожежна безпека» / О.В. Бабенко. – Харків, 2005. – 20 с.

3. Конченнова Н.В., Марон И.А. Вычислительная математика в примерах и задачах М.: Наука, 1972. – 126 с.

*Комнатний М. О.<sup>1</sup>, Пятова А. В.<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup> студ., <sup>2</sup> к.с.н., ст.викл., Національний технічний університет*

*України «Київський політехнічний інститут», м. Київ*

## **ПРОБЛЕМНИЙ ХАРАКТЕР ВЗАЄМОДІЇ ЛЮДИНИ З СЕРЕДОВИЩЕМ ЇЇ МЕШКАННЯ**

Проблеми відносин між природою та суспільством постійно загострюються з розвитком людської цивілізації та науково-технічного прогресу. За останнє сторіччя різко збільшилися обсяги сільськогосподарського та промислового виробництва, розвиток транспорту, хімізації, енергетики, зростання урбанізації негативно впливають на природне середовище. Серед негативних наслідків науково-технічного прогресу дедалі більшого розмаху набуває забруднення атмосферного повітря, водоймищ, деградація ґрунтового покриву, знищення запасів природних ресурсів, порушення стабільності екологічних систем та ін. Ці явища загрожують життю людей.

В останні роки все більше накопичується глобальних екологічних проблем:

- зменшення запасів корисних копалин;
- зменшення джерел енергії;
- забруднення навколишнього середовища;
- демографічне зростання населення;