

ПРИМЕНЕНИЕ ЗВУКОВЫХ ОГNETУШИТЕЛЕЙ ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ

Колокольцев Григорий Павлович

курсант, Уральский институт Государственной противопожарной службы МЧС России, РФ, г. Екатеринбург

Дьяков Виктор Фёдорович

научный руководитель, Уральский институт Государственной противопожарной службы МЧС России, РФ, г. Екатеринбург

Аннотация. Все люди знают про тушение пожаров с применением порошковых, пенных, водяных и газовых огнетушителей, но технологии развиваются и возможно уже в скором времени будет достаточно просто приблизить к огню какой-либо сабвуфер, и он потухнет.

Seth Robertson и Viet Tran, два инженера из университета Джорджа Мейсона в штате Вирджиния, изобрели звуковой огнетушитель для тушения огня, который пользуется низкочастотными звуковыми волнами, его устройство легко в применении и комфортно лежит в руках пожарных. Их разработанное устройство после успешной практической реализации может колоссально изменить способы тактики тушения каких-либо возгораний и пожаров, особенно в домах, квартирах и других иных жилых секторах. Возможно в скором времени каждая пожарная автоцистерна уже будет снабжена таким огнетушителем, а также и муниципальные здания, для соблюдения правил пожарной безопасности и своевременной ликвидации очага возгорания.

Abstract. All people know about extinguishing fires with the use of powder, foam, water and gas fire extinguishers, but technologies are developing and it may soon be enough to simply bring a subwoofer closer to the fire, and it will go out.

Seth Robertson and Viet Tran, two engineers from George Mason University in Virginia, have invented a sound fire extinguisher that uses low-frequency sound waves, its device is easy to use and lies comfortably in the hands of firefighters. Their developed device, after successful practical implementation, can enormously change the tactics of extinguishing any fires and fires, especially in houses, apartments and other other residential sectors. Perhaps in the near future, each fire tanker will already be equipped with such a fire extinguisher, as well as municipal buildings, to comply with fire safety rules and timely elimination of the source of ignition.

Ключевые слова: пожар, огнетушитель, огонь, пламя, пожарная автоцистерна.

Keywords: fire, fire extinguisher, fire, flame, fire tanker truck.

Технология создана на процессе, с помощью которого звуковые волны распространяются кислородом воздуха: звуковой поток при низкой частоте может отталкивать молекулы кислорода. Согласно "пожарному треугольнику" огонь требует окислитель- кислород, Робертсон и Чан осуществили попытку с помощью музыки удалить снабжение кислородом огня. И на самом деле огонь потух, как можно увидеть во многих видеороликах, представленных в интернете, со звуками в диапазоне от 30 до 60 Герц в сам огонь перестает

поступать кислород и он тухнет.



Рисунок 1. Применение звукового огнетушителя для тушения пламени

Устройство огнетушителя состоит из коллиматора (устройство для получения и направления параллельных пучков частиц) и усилителя, а весит около 6 кг.

Принцип работы звукового огнетушителя был создан ещё аж в 2012 году в DARPA (американском военном агентстве по исследованию и проектированию современных систем обороны). В документах агентства после проведения итогов предыдущих опытов указано, что звуковой огнетушитель получается слишком больших размеров, чтобы быть ручным и комфортно осуществлять тушение возгорания .

Двум инженерам всё же удалось построить огнетушитель малых габаритов, который удобен в использовании при боевых действиях. Они воплотили устройство, напоминающее то, что использовали в фильме "Охотники за привидениями". Их огнетушитель создан из трубки и усилителя. Она действует как коллиматор или выпрямляет пучок звуковых волн, который поступает из источника и преобразует его в параллельные лучи, что бы лучше направить их к точке фокусировки для тушения.

Но путь к промышленному производству и применению таких огнетушителей на звуковых волнах по-прежнему очень далек от нас. Звуковые волны не имеют охлаждающего эффекта, который имеет вода и пока опытный образец больше приспособлен к локализации пожара, чем к его ликвидации пламени. Но всё же опыты ученых уже заинтересовали профессиональных пожарных. Один образец взят на испытания одним из пожарных

подразделений в Вашингтоне.



Рисунок 2. Применение звукового огнетушителя

Список литературы:

1. ФЗ РФ от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"
2. Zhilin O.I. Pozharnaya bezopasnost'. 2007. № 6 (18). pp. 29-37.
3. <https://fireman.club/statyi-polzovateley/sredstva-tusheniya-pozharov-vidyi-i-klassifikatsiya/>
4. <http://masters.donntu.org/2014/igg/sych/library/article3.htm>