

АНАЛІЗ НАУКОВО - ТА НОРМАТИВНО-ТЕХНІЧНОЇ БАЗИ, ЩОДО ОСОБЛИВОСТЕЙ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ НА ПОЛІГОНАХ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

Гасіння пожеж на полігонах ТПВ відноситься до найбільш трудоемких спеціалізацій. При гасінні пожеж на даних об'єктах керуються наступними нормативними документами: [2,3,4,5,6,7,8], та довідковою літературою. Провівши системний пошук інформації нормативно-технічної бази та літературних джерел [11,12,16], щодо особливостей методів та методик гасіння полігонів ТПВ отримано висновок, що даною проблемою практично ніхто не займався за виключенням [16]. В монографії російського вченого Сретинського В.А. [16] коротко описано метод гасіння полігонів ТПВ рівнинного типу. Основою для даного методу гасіння була методика «екстреного гасіння низових лісових пожеж і торфовищ без води». Суть цього методу заснована на наступних фізико-хімічних прийомах:

1. Припинення доступу в зону горіння кисню;
2. Охолодження зони горіння нижче температури спалаху;
3. Видалення горючих речовин із зони впливу високих температур і самозаймання;
4. Розрив ланцюгової реакції горіння інгібуванням;
5. Збільшення вологості горючих речовин до величини при якій горіння є неможливим.

Альтернативою для створення даного методу слугував успіх отриманий під час гасіння торфових пожеж. Так в лабораторних умовах було досліджено новий метод гасіння, що полягав у перемішуванні торфу за допомогою допоміжної техніки обгорівши часток із неогорівшими. Таким чином був винайдений новий метод гасіння за допомогою бульдозера. Бульдозер рухався по спіралі від периферії до осередку пожежі перемішуючи горючий із негорючим торфом (рис 1). Протягом декількох хвилин з моменту закінчення процесу перемішування пожежа припинялася: торф був відчутно холодний. Процесу самозаймання зазвичай не відбувалося, але у разі повторного самозаймання потрібно повторити операцію.

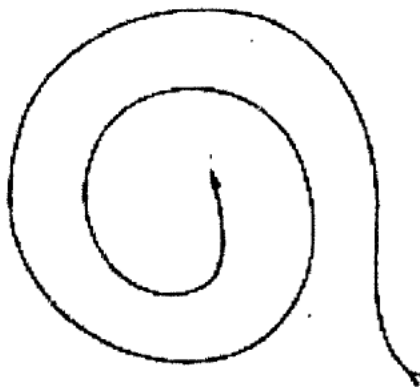


Рисунок 1 Схема гасіння горючого торфу шляхом перемішування його із негорючим за допомогою бульдозера.

Аналогія гасіння була використана 22 вересня 1995 року на міському полігоні ТПВ у м. Перм одним бульдозером. Протягом одного дня було ліквідовано 12 осередків горіння сміття. За наступні дні було ліквідовано ще 5, двома бульдозерами за 4 години. 27 вересня було оглянуто полігон ТПВ, на якому не виявлено процесів самозаймання. Отже, було на

практиці доведено ефективність даного методу гасіння. Проте важливо зазначити, що даний метод є ефективний лише на полігонах ТПВ рівнинного типу, оскільки бульдозер не зможе здійснювати процес перемішування на крутих схилах високонавантаженого полігону.

Найбільш ефективним і поширеним способом гасіння пожеж на полігонах ТПВ є подача води ручними та лафетними стволами. Вода використовується у вигляді компактних та розпилених струменів. В цілях збільшення вогнегасних властивостей води до неї додають змочувачі (поверхнево активні речовини ПАВ), які знижують поверхневий натяг рідини і роблять її більш проникливою натомість збільшується вогнегасна ефективність рідини практично в двічі [10,13,17], оскільки до складу сміття входить велика кількість сміття до складу яких входять полімери, нафтопродукти тощо [9,14]. Вода може використовуватись для гасіння полігонів ТПВ різних типів, в залежності від виду пожежі, умов поширення, наявності води, виду використовуваних механізмів подачі [1]. Вода подається від системи зовнішнього протипожежного водопостачання, пожежних водоймищ, природних джерел або привізної техніки в АЦ, бочках та інших ємностях. Для гасіння полігонів ТПВ використовують насосні установки, ПНС, АЦ тощо. За необхідності можна використовувати спеціальну пожежну техніку: колінчасті підйомники, автодрабини тощо [12].

В [15] встановлено, що пожежна небезпека сміття залежить від ущільнення полігонів ТПВ. Чим більша щільність сміття на полігонах, тим менша ймовірність виникнення пожеж унаслідок самозаймання. Відсутність належного доступу для сил і засобів до осередків пожежі, що зазвичай розміщуються на схилах полігону ТПВ КП «Спецкомунтранс» у Хмельницькому викликає необхідність у створенні нових способів подачі вогнегасних речовин для забезпечення необхідного гасіння із врахуванням наступної проблематики:

- великі розміри пожеж на сміттєзвалищах, та переважно круті схили складування сміття;
- відсутність твердого під'їзду, та накопичення фільтрату по периметру до сміттєзвалища;
- переважно відсутність або недостатня кількість джерел протипожежного водопостачання;
- густе задимлення та токсичність продуктів горіння;
- можливість вибуху в результаті скупчення утворень біогазу;
- наявність великої кількості ріжучих та колючих елементів у смітті, що унеможливило прокладання рукавних ліній, доступ особового складу до осередку.

Розглянуті прийоми технології гасіння пожеж на полігонах ТПВ підтверджує наявність багатьох проблем під час пожежогасіння. Література та законодавча база практично не регламентує особливості проведення гасіння полігонів ТПВ, таким чином спонукає до імпровізації із використанням традиційних методів гасіння, хоча вони є малоефективними і тягне за собою значні побічні збитки. Впевнені, що підхід до гасіння пожеж на полігонах ТПВ потрібно міняти на технічному рівні, оскільки явно відсутні ефективні та економічно доцільні способи подачі вогнегасних речовин.

Останнім часом актуальною є створення малолюдних і безлюдних технологій пожежогасіння, використання яких зумовить виконання дій за призначенням дистанційно керованими засобами. Водночас успішна ліквідація пожежі на полігоні ТПВ багато в чому залежить не тільки від конструктивно-технічних можливостей керованого засобу пожежогасіння, але й від організації пожежогасіння з врахуванням аналізу оперативної обстановки, її оцінки, прийнятті раціональних рішень, виборі доцільності тактичних дій, ефективному використанні дистанційно-керованого засобу, кваліфікованій підготовці операторів для проведення розвідки та пожежогасіння.

Таким чином, виникає необхідність у створенні ДКЗП для гасіння пожеж на схилах полігону ТПВ, який забезпечить ефективну подачу вогнегасних речовин у небезпечні для здоров'я особового складу та недосяжні для пожежної техніки місця, дасть змогу удосконалити малолюдні технології.

ЛІТЕРАТУРА

1. Антонов А.В., Боровиков В.О., Орел В.П., Жартовський В.М., Ковалишин В.В., Вогнегасніречовини. Інформаційно-довідковий посібник. – [Електронний ресурс] - 81 с.
2. ДСТУ 3855-99 Пожежна безпека. Визначення пожежної небезпеки матеріалів та конструкцій. Терміни та визначення.
3. ДСТУ 2272:2006. Пожежна безпека. Терміни та визначення основних понять. – [Чинний від 09.06.2006]. – К.: Держстандарт України, 2007. – 28 с. – (Державний стандарт України).
4. Кодекс цивільного захисту України.
5. Наказ МНС України від 13.03.2012 № 575 «Статут дій у надзвичайних ситуаціях органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту».
6. Наказ МНС України від 16.12.2011 № 1341 «Про затвердження Методики розрахунку сил і засобів, необхідних для гасіння пожеж у будівлях і на територіях різного призначення».
7. Наказ МНС України від 16.12.2011 № 1342 «Настанова з організації газодимозахисної служби в підрозділах ОРС ЦЗ МНС України».
8. Наказ МНС України від 07.05.2007 № 312 «Про затвердження Правил безпеки праці в органах і підрозділах МНС України».
9. Н.П.Горох, И.Е. Саратов. В.А. Юрченко. Полимерные отходы в коммунальном хозяйстве города. - Харьков: ХНАГХ, 2004.
10. Огнетушащие свойства воды с добавками высокомолекулярных и низкомолекулярных соединений / Д.Г.Билкун, П.Ф.Дубков, В.М.Моисеенко, В.В.Пешков // Пожаротушение: Сб. науч. тр. - М.: ВНИИПО МВД СССР, 1983. – С. 96-101.
11. Пархоменко Р. В. Пожежна тактика: Практикум. Вид. 2-ге / Р. В. Пархоменко, Б. В. Болібрух, Д. О. Чалий. – Кам'янець-Подільський: ПП „Медобори-2006”, 2012. – 408 с.
12. Повзик Я. С. Пожарная тактика / Я. С. Повзик, П. П. Ключ, А. М. Матвейкин. – М.: Стройиздат, 1990. – 335 с.
13. Ребиндер П.А. Поверхностно-активные вещества. - М.: Знание, 1961. –45 с.
14. Саратов И.Е., Юрченко В.А., Горох Н.П. Полимерные отходы в коммунальном хозяйстве города: Учебное пособие. На правах рукописи. Харьков, 2003.
15. Скорик Ю. И. Меры по снижению пожарной опасности бытовых отходов / Ю. И. Скорик // Техника и оборудование. Твердые бытовые отходы. – 2010. - № 11. – С. 42-43.
16. Справочник руководителя тушения пожара. Тактические возможности пожарных подразделений./ Терещук В.В. - М.: Пожкнинга, 2004 г. – 256 с., ил.
17. Сумм Б.Д., Горюнов Ю.В. Физико-химические основы смачивания и растекания. - М.: Химия, 1976. – 232 с.

В даній роботі розглянуто нормативні документи що регламентують гасіння пожеж на полігонах твердих побутових відходів. Пояснювалась суть методу гасіння полігонів ТПВ рівнинного типу та методу подачі води ручними та лафетними стволами. Показано проблематику використання цих методів на полігоні ТПВ КП «Спецкомунтранс» та доведено необхідність у створенні ДКЗП для гасіння пожеж на схилах полігону ТПВ.