**УДК 614.8**

Кирилів Я.Б., к.т.н., с.н.с., старший науковий співробітник, Ковалишин В.В., д.т.н., проф., завідувач кафедри, Сукач Р.Ю., старший викладач

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

**ПОЖЕЖНА НЕБЕЗПЕКА ТОРФ’ЯНИКІВ, ТОРФОРОЗРОБОК**

**ТА МЕТОДИ І ЗАСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИНОСТІ ЇХ ГАСІННЯ**

Згідно із статистичними даними Міжнародного товариства торфу (International Peat Society, IPS), світові запаси торфу складають більше 400 млн га, з яких більше 305 млн га знаходиться в розробці. Статистика торф’яних пожеж у світі останнім часом залишається невтішною. До торф’яних пожеж схильні Північна Америка, Канада, Великобританsя, Фінляндія, Сінгапур, Таїланд, Малайзія та ін. Найбільші торф’яні пожежі були зафіксовані в 1997 році в Індонезії. У атмосферу потрапило 0,81-2,57 т вуглецю [1]. Сотні торфовищ в Калімантані і Східній Суматрі продовжують горіти з 1997 року, щорічно будучи причиною численних лісових і степових пожеж. У Росії критичного рівня ситуація з торф’яними пожежами досягла влітку 2010 року, коли незвично висока температура (до 40°С) стала причиною займання великих родовищ торфу в центральній частині країни.

В Україні 2200000 га торфяників. Розподіл торф’яних родовищ пов’язаний з географічною широтою, рельєфом і геоморфологічною будовою місцевості. В Україні виявлено понад 2500 родовищ торфу із середньою глибиною залягання 1,4 м. В Україні близько 81% видобувного торфу використовують як паливо, а 19% – в сільськогосподарських цілях. Близько 70% торфовищ зосереджено на території Полісся. На сьогодні в Україні вироблено більш 45% розвіданих запасів.

З початку 2015 року тільки на території Київської області, за даними Державної служби з надзвичайних ситуацій (ДСНС), було зареєстровано 153 торф’яних пожежі на загальній площі більше 130 га. А найбільше занепокоєння місцевих мешканців викликало тління торфу у зоні відчуження.

Так, займання сухої трави і очерету відбулося на території «Чорнобильської пущі» ще 29 липня поточного року, а локалізувати пожежу вдалося лише 16 серпня. Згодом вона була ліквідована [2].

За інформацією управління ДСНС у Чернігівській області 22 жовтня 2018 року вогонь охопив 60 га торф’яників в Сновському і Козелецькому районах. Над Сновським районом, де горіло більше 58 га, стояла димова завіса, а торф прогорів на півметра в глибину. До робіт з гасіння пожеж на торф’яниках було залучено 111 чоловік і 37 одиниць спеціальної і допоміжної техніки.

У трьох населених пунктах Львівської області 6 травня 2018 року загорілися торфовища. Пожежа виникла в селищі Гамаліївка. Також загоряння зафіксували в населеному пункті Смотрів. За даними департаменту цивільної оборони, в селищі Бірки Яворівського району торф горів на площі 10 га. Згодом пожежу було ліквідовано.

Торф’яні пожежі часто охоплюють великі площі і важко піддаються гасінню, коли горить шар торфу значної товщини. Торф може горіти в усіх напрямках, незалежно від напрямку і сили вітру, а під ґрунтом він горить навіть під час помірного дощу і снігопаду.

Торф’яні пожежі рухаються повільно, по декілька метрів на добу, і відзначаються тим, що їх майже неможливо загасити. Вони небезпечні раптовими проривами вогню з-під землі і тим, що їх край не завжди помітний.

Ознакою підземної торф’яної пожежі є характерний запах диму, який місцями просочується з-під землі, а сама земля гаряча. Температура в товщі торфу, охопленого пожежею, більше тисячі градусів.

Це створює проблеми з гасінням – вода, яка потрапляє на територію горіння, випаровується перш, ніж досягає вогнища. Торф’яні пожежі створюють небезпеку провалу в прогорілий ґрунт людей і техніки. Ґрунтові торф’яні пожежі провокують розвиток низової лісової пожежі. Це означає, що вогонь заглиблюється у шар торфу біля стовбурів дерев, корені дерев падають і утворюють завали.

Загалом, ліквідацію торф’яних пожеж найчастіше ускладнюють важкодосяжність районів гасіння і віддаленість їх від джерел водопостачання, нераціональність, а, часом, і неможливість залучення автотранспорту для доставки води. У той же час для здійснення протипожежних заходів потреба в ній може досягати декількох тисяч тон на добу.

Одним з найбільш дієвих засобів попередження торф’яних пожеж є обмеження розповсюдження вогню завдяки викопаним ровам і широким канавам уздовж лісів. Ще однією можливістю убезпечитися від стихії може бути заводнення осушених торф’яників. Найдієвішим способом гасіння є обкопування території огороджувальними канавами. Їх копають до мінерального ґрунту або ґрунтових вод. Пожежа гаситься шляхом перекопування палаючого торфу і заливання його великою кількістю води. Ліквідація горіння торфовищ є складною тому, що воно тліє на великій глибині. Головною проблемою таких пожеж є те, що загасити тліючі торф’яники за короткий час майже неможливо.

Також для гасіння таких пожеж застосовуються торф’яні стволи. У разі застосування торф’яних стволів ТС-1 і ТС-2 для повної ліквідації пожежі необхідно обробити смугу шириною 0,7...0,8 м, що прилягає до кромки пожежі. Для створення такої смуги свердловини варто розташовувати у два ряди. Перший ряд прокладають на відстані 0,1...0,2 м від видимої кромки, а другий - на 0,3...0,4 м від першого. Свердловини в кожному ряду прокладають на відстані 0,3...0,4 м одна від одної. Під час нагнітання води в стволи під тиском 3...4 атм. (30...40 м вод. ст.) витрата води зі змочувальником становить 35...42 л/хв.

Одним із шляхів підвищення ефективності гасіння торф’яних пожеж є вдосконалення конструкції пожежного ствола, що дозволяє підвищити подачу вогнегасних речовин в горючий шар при гасінні пожеж на глибині від 2 до 7-ми метрів, гасіння здійснюється по всій глибині розміщення та забезпечує безпечні умови праці пожежних під час ліквідації глибинних пожеж [3].

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Белькова Т.А. Обзор эколого-экономических последствий торфяных пожаров / Т.А. Белькова, В.А. Перминов, Н.А. Алексеев // XXI век. Техносферная безопасность. – 2016. Т. 1. № 3. – С. 35-44.

2. <https://www.unian.ua/ecology/1113456-ukrajina-u-vogni-nebezpechni-torfyani-pojeji.html>.

3. **Пат. 133683 Україна, МПК А62С 3/02 (2006.01). Спеціальний пожежний ствол для гасіння підземних пожеж/ Ковалишин В.В., Сукач Р.Ю., Антонов А.В.; заявник та власник ЛДУ БЖД. – № u 2018 07685; заявл. 09.07.18; опубл. 25.04.19, Бюл. № 8.**