УДК 631.354.2:614.841.1

М. А. БОНДАРЬ, А. П. КРЕМЕНА, М. Ф. СВИРИДЕНКО

ПОЖЕЖА В ОБМОЛОТНОМУ ПРОСТОРІ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНОГО КОМБАЙНА: МОДЕЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ Й ГАСІННЯ ДИСПЕРГОВАНОЮ ВОДОЮ

Розроблено методичне забезпечення рішення практично важливої задачі підвищення пожежобезпечності експлуатації зернозбиральних комбайнів (ЗЗК) шляхом реалізації ефективного методу придушення горіння, що виникло в обмолотному просторі, диспергованою водою. Методичне забезпечення включає математичну модель розвитку пожежі, що дозволяє розраховувати параметри її поточного стану, і модель гасіння у вигляді співвідношення, що зв'язує параметри й характеристики пожежного навантаження, пожежі, потоку диспергованої води, що подається на її гасіння, і часу гасіння. Вірогідність розроблених моделей підтверджено експериментально, у тому числі результатами гасіння пожеж в обмолотному просторі ЗЗК СК-4. Використання розробленого методичного забезпечення та рекомендацій дозволить обґрунтовано підходити до вибору параметрів диспергованого потоку, що забезпечує придушення пожежі в обмолотному просторі за заданий час, з використанням запасу води, що возиться на ЗЗК, і створювати активні системи пожежобезпечності ЗЗК, що характеризуються ефективністю, надійністю й технологічністю.

Ключові слова: *зернозбиральний комбайн, обмолотний простір, грубий ворох, пожежа, розвиток, гасіння, диспергована вода, параметри потоку.*

1. *Бондар М.* Степови кораблі - на мілини / *М. Бондар* // Сільські вісті. – 2009. – № 143 (18429). – С. 3.
2. *Бондарь М.* Повышение пожаробезопасности эксплуатации зерноуборочного комбайна: концепция и пути ее реализации / *М. Бондарь, А. Заволока, Н. Свириденко* // Техніка і технології АПК. – 2010. – № 8 (11). – С. 12 – 16.
3. *Козлов Д.* Пожежна небезпека зернозбиральних комбайнів іноземного виробництва / *Д. Козлов, Ю. Смирнов* // Бюлетень пожежної безпеки. – 2001. – № 1 (3). – С. 49 – 51.
4. Внимание! Горят комбайны // Зарубежное аграрное обозрение. – 1997. – № 8. – С. 3.
5. Flame Arrester Evolution for E-Diesel Fuel Tanks : report NREL / SR-540-34301 / Southwest Research Institute / – San Antonio, Texas, 2003. – 27 p.
6. *Григорович М. Л.* Практикум по решению пожарно-технических задач / *М. Л. Григорович, В. К. Воробьев, Ю. Г. Тумарович.* – Минск : Дизайн ПРО, 1997. – 176 с.
7. Термогазодинамика пожаров в помещениях / *В. М. Астапенко, Ю. А. Комаров, И. С. Молчадский, А. Н. Шевлянов.* – М. : Стройиздат, 1988. – 448 с.
8. *Драйздейл Д.* Введение в динамику пожаров / *Д. Драйздейл.* – М. : Стройиздат, 1990. – 424 с.
9. *Портнов М. Н.* Зерновые комбайны / *М. Н. Портнов.* – М. : Высшая школа, 1971. – 256 с.
10. *Паршуто Н.* Интеллектуальные системы пожарной безопасности / *Н. Паршуто* // Бюлетень пожежної безпеки. – 2000. – № 1. – С. 56 – 57.
11. *Повзик Я. С.* Зависимость эффективности тушения электрокабелей тонкораспыленной водой от соотношения интенсивностей теплоотвода и тепловыделения / *Я. С. Повзик, В. Е. Макаров, Ю. Г. Журавлев* // Динамика пожаров и их тушения : Сб. Науч. Трудов ВИПТШ МВД СССР. – М., 1987. – С. 60 – 69.
12. *Кремена А. П.* Определение пожаротушащей интенсивности полидисперсного потока жидкости / *А. П. Кремена* // Теория и практика металлургии. – 2003. – № 4. – С. 63 – 68.
13. *Иванников В. П.* Справочник руководителя тушения пожара / *В. П. Иванников, П. П. Клюс.* – М. : Стройиздат, 1987. – 288 с.
14. Основы практической теории горения / Под ред. *В. В. Померанцева.* – Л. : Энергия, 1973. – 264 с.
15. Патент на изобретение 2140333 РФ, МПК B05B 1/08. Способ и устройство для получения струи жидкости с управляемой дисперсностью капель / *Свириденко Н. Ф., Нода А. А.* и др. : заявители и патентообладатели *Свириденко Н. Ф., Нода А. А.* ; заявл. 24.09.97, опубл. 27.10.99, Бюл. № 30.
16. *Бабенко В. С.* Гидроимпульсная струя: теория и характеристики диспергированного потока / *В. С. Бабенко, А. П. Кремена* // Восточно-европейский журнал передовых технологий. – 2013. – № 5 / 7 (65). – С. 48 – 54.
17. *Вильнер Я. М.* Справочное пособие по гидравлике, гидромашинам и гидроприводам / *Я. М. Вильнер, Я. Т. Ковалев, Б. Б. Некрасов.* – Минск : Вышейш. школа, 1976. – 416 с.
18. Патент на винахід № 27645UA, МПК A01D41/12, Зернозбиральний комбайн / *Бондар М .А., Бабенко В. С., Свириденко М. Ф.* ; заявл. 30.04.98, опубл. 15.09.00, Бюл. № 4.