

Література:

1. Бюджетний кодекс України від 08.07.2010р. № 2456-VI, зі змінами [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua>
2. Шемаєва Л. Г. Оцінка дисбалансів у бюджетній сфері та шляхи їх подолання. Аналітична записка/ Л. Г. Шемаєва, Н. В. Корень/ [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://www.niss.gov.ua/articles/1800/>

ПРОГНОЗУВАННЯ ЛІСОВОЇ ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ

Тимченко С. С., Карпішен Б. С., студенти 5 курсу механічного факультету
Крайнюк О. В., канд. техн. наук, доц. каф. метрології та безпеки життєдіяльності

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Аналіз обстановки в області охорони лісів від пожеж дозволяє виділити основні вузькі місця існуючого підходу до прогнозування лісової пожежної небезпеки:

1) існуючі методи прогнозу лісової пожежної небезпеки не враховують фізико-хімічні процеси сушіння і запалювання шару легко-горючих матеріалів, які є одними з визначальних у настанні пожежної небезпеки;

2) на великих малоосвоєних територіях, як правило, є лише рідкісна і нерозвинена мережа метеостанцій, а зараз саме ця інформація використовується для оцінки пожежної небезпеки;

3) фактори антропогенного навантаження і грозової активності належним чином не враховуються;

4) в системі охорони лісів від пожеж відсутній обчислювальний центр для централізованої обробки вихідної інформації і вироблення прогнозу.

Прогноз поведінки лісових пожеж включає в себе прогноз швидкості поширення кромки пожежі і його розвитку (можливості переходу низової пожежі у верхову). Сюди ж доцільно віднести і прогноз наслідків пожежі, оскільки він також дуже важливий при організації управління діючими лісовими пожежами. Термін управління лісовими пожежами слід розуміти як в широкому, так і у вузькому плані. Він охоплює організацію лісопожежної охорони; усунення причин виникнення пожеж (протипожежну пропаганду, облаштування території); створення сприятливих умов для своєчасного виявлення виникаючих пожеж (мережа пожежно-спостережних пунктів, авіа патрулювання, космічний моніторинг); обмеження поширення пожеж, зменшення екологічної шкоди і економічного збитку від пожеж (облік можливих негативних наслідків пожеж, використання позитивної ролі вогню у лісі).

Управління лісовими пожежами у вузькому плані слід розуміти як управління діючими пожежами на основі прогнозу їх поведінки. Безпосереднє управління лісовими пожежами – це контролювання поширення і розвитку кожної пожежі на основі прогнозу її поведінки, тобто поширення,

інтенсивності, розвитку і наслідків [1].

Для складання прогнозної оцінки нами створено авторську програму, за допомогою якої можна визначити швидкість фронту, тилу і флангів з урахуванням рельєфу місцевості і метеорологічних умов можна спрогнозувати розповсюдження пожежі і навіть розрахувати вірогідність дістатися населеного пункту, який розрахований на шляху поширення пожежі (рис. 1).

$$V_{\phi p} = (V_0 + KV_e) \cdot \left(1 + \frac{V_e}{\sqrt{V_e^2 + C^2}}\right)^2$$

Фронтальная скорость распространения пожара, $V_{\phi p}$ (м/мин) 56.49

$$V_T = (V_0 + KV_e) \cdot \left(1 - \frac{V_e}{\sqrt{V_e^2 + C^2}}\right)^2$$

Тыловая скорость распространения пожара, V_T (м/мин) 0.01

$$V_{\phi л} = V_0 + K \cdot V_e$$

Фланговая скорость распространения пожара, $V_{\phi л}$ (м/мин) 14.40

$$a = \frac{V_{\phi p} \cdot t + V_T \cdot t}{2}$$

a 1694.77

$$b = V_{\phi л} \cdot t$$

b 864.00

$$S = \pi \cdot a \cdot b$$

Площадь пожара, m^2 4600173.22

$$P = \pi \cdot \left[\frac{3}{2}(a+b) - \sqrt{ab} \right]$$

Периметр пожара, м 8256.35

$$T = L \cdot 1000 / V_{\phi p}$$

Время, через которое пожар может достигнуть населенного пункта, T , мин 35.41

Рисунок 1 – Результаты прогнозной оцінки за допомогою розробленої авторської комп'ютерної програми

Запропонована програма складає схему поширення пожежі і дає експертний висновок про необхідність проведення евакуаційних заходів.

Таким чином, запропонована розроблена авторська комп'ютерна програма може стати корисної як фахівцям державної служби надзвичайних ситуацій для швидкої прогнозної оцінки та може бути рекомендована для використання у навчальному процесі.

Список використаної літератури:

1. Buts, Y., Asotskiy, V., Krainyuk, O., & Ponomarenko, R. (2018). Influence of technogenic loading of pyrogenic origin on the geochemical migration of heavy metals. Journ. Geol. Geograph. Geoecology, 27(1), 43-50. <https://doi.org/10.15421/111829>.