

ВМЕСТО ПРЕДГОВОР

Резултатите от експерименталните изследвания на автора дават решения за изграждане на разнообразни модели за възможно развитие и разпространение на горските пожари. От направения детайлен анализ за динамиката на различните видове горски пожари са посочени изводи и са дадени конкретни решения. Анализирайки причините за динамичното разпространение на пожара, са установени компонентите на развиващото се рисково събитие. На тази база може да се разработи отворена стратегия за допълване с нови идеи и решения. Също така са разгледани опасните фактори на пожара и синергетичното им въздействие върху човека и инфраструктурата. Разработените и внедрени от автора в практиката рационализации и изобретения и публикувани научни трудове допълват настоящата нормативна уредба с оглед улесняване на екипите за по-бързи и сигурни оперативни действия при интервенцията. Обзавеждането на масивите със специфични инженерно-технически съоръжения дава увереност и колективна енергия за решителна интервенция от опорните точки и участъци за овладяване на пожара. От особена важност е обезпечаването с инженерна техника на дефинираните рискови места, трудно достъпни територии и отдалечени райони. Диалогът между експертите, анализирането на потенциалния риск, обсъждането на оперативната обстановка са първите стъпки към стратегията. Като се вземат предвид наличните и изградени съоръжения в щаба към общините и областните ръководства, то те се допълват с нови, доуточняващи профилактични мероприятия за специфичните територии в масивите. Предварителното обсъждане на причините, динамиката и следствието от риска формират алгоритъма с наслагване на компоненти към стратегията. Когато пъзелът е нареден и корелацията между детайлите пасва, от съобщението до интервенцията стратегията е кохезионно устойчива система. Получените резултати от детайлния анализ за бонитета на горските масивите и стратегията за оперативна интервенция дават възможност за прилагане на проверен на практика опит и алгоритъм при голямата теоретична и практическа стойност на изследването на проф. Еленков. Авторът прави и несъмнен принос към

методиката на изучаването на научна теория и практически опит за овладяване на горските пожари. Проведеното изследване има характер на отворена система, която може да се надгражда с нови научно издържани елементи в корелацията на обхвата над цялостната стратегия за горските пожари. Монографията на проф. Любен Еленков обогатява Българската наука и литература за горските пожари с направените по-горе изводи и експериментални изследвания. Тя може да послужи за учебно помагало на студенти, еколози, горски специалисти и специалните отряди на противопожарната защита, но особено е полезна за специалистите от противопожарната охрана, докторанти и научни работници.

проф. д.н. Георги Георгиев

“Опазването на околната среда е осъзната
необходимост за устойчиво равновесие-
хармония между човека и природата”

Л. Еленков

ВЪВЕДЕНИЕ

Вечният стремеж на човека към материално благополучие обяснява бруталната му намеса в природата. Антропогенният фактор допринася за влошаване на жизнената среда чрез своите умишлени печалбарски действия, както и с безразличието и бездействието си. Добре е известно, че може да се живее нормално при добре функциониращи екосистеми. От особена важност е опазването на биологичната горска растителност-гори, храсти, пасища, от човешката безотговорност.

Горската площ в България възлиза на 4,1 млн. хектара–37% от територията на страната, от които 3,7 млн. хектара са покрити с гори. Преобладаващата част от тях са естествени насаждения. През последните 50 години обаче са създадени около 1,5 млн. хектара горски култури, предимно иглолистни, извън пределите на естествените ареали на отделните видове. Поради климатичните промени и пожарите се наблюдава намаляване на площта на горите. Засушаването води до изсъхване на някои борови и дъбови дървесни видове. Нарастването на биотичните стреси в условията на климатични аномалии се дължи на следните причини:

1. Увеличават се щетите от местни горски патогени и вредители.
2. Нахлуват нови инвазивни вредители, внесени от човека или мигрирали по естествен път.
3. Променя се популационната динамика на редица насекомни вредители и гъбни патогени.

В световната наука съвкупността от тези причини се разглежда като дестабилизация (загиване) на гората. Това налага да се изяснят връзките между абиотични, биотични фактори и антропогенния фактор.

Трябва да се отчете фактът, че най-голямата потенциална опасност за възникване на горски пожари е именно сухата горска растителност, големите горещини и силни пориви на

вятъра. Сухото горимо натоварване допринася за по-голяма динамика на пожара, за формиране на мощен огнен вал, който трудно се контролира и локализира.

Настоящият анализ е насочен към характера и особеностите на горските пожари. Те съществено се различават от пожарите в затворен обем, т.е. в сгради, както по характера на природните фактори, така и по начина и скоростта на разпространението си.

В монографията се набляга и върху особеностите на пожарната динамика, извеждат се причините, които я пораждават. Предлага се нов подход за изследване на закономерностите при възникването, развитието и разпространението на феномена „горски пожар”. Разгледани са противопожарните мерки и мероприятия за спиране на разпространението на горските пожари, като се акцентира върху стратегията и тактиката на оперативните служби по време на реално рисково събитие. Разкриването на обхвата на риска подчертава необходимостта от оборудване със специфична противопожарна техническа инфраструктура.

Предлаганите математически модели и експериментални резултати са свързани с възможностите за изграждането на комплексен подход към процеса на пожара.

Монографията може да се възприеме като тематично добре мотивиран елемент от цялостната концепция за процеса на горските пожари и борбата срещу тях.

В първата глава е направен опит да се осветят причините за безотговорното отношение на стопанските ръководители към флората и фауната и отношението към биотичните и абиотичните причини. Основната вина се търси в човека, в неговото действие или нехайно бездействие. Доказва се, че най-големи щети се нанасят на флората и фауната от възникването на горските пожари и изсичането на гората. Добре са разгледани нерегламентираните рискови участъци. Практиката по категоричен начин доказва, че това са именно местата, обитавани от човека. Обсъждат се биотичните стреси в гората в условията на климатични промени, които пораждаат нова инвазия от патогенни вредители в гората. Тези очевидни проблеми- лошото стопанисване на гората, голямото количество суха маса, непочистена и неизнесена от масивите, са потенциална опасност за възникване на пожари.

Във втората глава се разглеждат видовете горски пожари. Направена е статистика на пожарите, от която е видно, че най-опасни за България и Южна Европа са месеците март, юли, август и септември. Разглежда се също времето на възникването по месеци, часове, нанесени щети и други. Направената природо-географска характеристика на масивите в България е изведена като един от основните фактори за динамиката на горските пожари. Обръща се внимание на метеорологичните фактори, особено на приземния вятър, който допринася за усложняване на бедствието.

В трета глава е направен задълбочен анализ на горските горими материали. Авторът ги разглежда като достатъчно непрекъсната и равномерно разпределена горима среда, която се намира в раздробено стационарно дисперсно състояние. Изследва се динамиката на пожара и причините за възникването му. Акцентира се върху опасните фактори при въздействието му върху човека, флората, фауната и изградената инфраструктура. Освен това синергетичното въздействие на пожара и приземния вятър допринасят за човешки жертви и унищожаване на изградената инфраструктура.

В четвърта глава се разглежда нарочно конструирана уредба и стенд за изследване спецификата на устройство за формиране на плоскофакелна дисперсна струя. Установени са характеристиките на интензивността на оросяване, разширение и далекобойност на струята. На базата на получените резултати от експерименталното изследване е конструирано устройство за плоскофакелна дисперсна струя (лафетен струйник), което е прието за изобретение.

Резултатите от проведените експериментални изследвания за развитието и разпространението на пожара са нагледно представени в пета глава, като са включени проведените експериментални изследвания в лабораторни условия и на терен. Определена е формата на развитието на пожара при различни наклони на терена, като е използван специален стенд, чрез който се имитира теренът. Изследвана е характеристиката на пожара при въздействие на ветрово натоварване, поведението му при среща с преграда, поведението му в зависимост от разстоянието на началното възникване и пристигането му на преградата. Направено е подробно изследване на началното развитие на пожара, като

са установени изотермичните линии в развитие на времето. Установени са закономерностите в динамиката на пожара.

В шеста глава се разглежда специфичната техническа противопожарна инфраструктура за обзавеждане на горските масиви. Тя трябва да покрие обхвата на риска в зависимост от особеностите на терена и невралгичните участъци на територията, обитавана от човека. Дадени са идейни решения за обезпечаване на специализираните екипи с необходимата специализирана техника за прилагане на интервенция при бедствия. Авторът предлага новите технологии да бъдат въведени от специалистите в зависимост от конкретните условия.

В седма глава се изследва обхвата на риска и оборудването му с необходимата противопожарно-техническа специфична инфраструктура. Разглеждат се възможностите за ограничаване развитието на пожара посредством прегради. Прекъсването на горимата среда по различни начини - просека, минерализована ивица, насрещен огън и др., е основен способ за ограничаване на пожара. Обръща се внимание на предварително разработения план за локализиране на пожарите и въвеждането му при бедствия. Тези мерки представляват кохезионно наредени елементи върху обща ос, която при завъртането си генерира колективна енергия в екипите. Така се задвижва машината на отворената стратегия и алгоритмите за прилагане на интервенцията при овладяване на горските пожари.

Литературните източници обхващат съвременните постижения на тематичните проучвания за горските пожари. Литературното наследство в тази област за региона на Южна Европа е твърде скромно. Независимо от това, в съответните глави е обърнато внимание на горските пожари като всеобщо явление по тези места. Това е дало възможност на изследвателя да открие съществените специфики на горските пожари, особено в планинските терени.

Територията на страната се явява изключително благоприятен полигон както за настоящите, така и за бъдещите изследвания в тази област. Получените понастоящем резултати, както и бъдещите, несъмнено ще се окажат полезни за изграждането на цялостна концепция за динамиката на горските пожари.

Проведеният анализ се базира на полеви наблюдения върху следи от вече осъществили се планински пожари и на такива в процес на осъществяването им.

Другият аспект на полевите изследвания включва разнообразни по характер специализирани наблюдения на атмосферната динамика и характеристиките на изследвания релеф в отделните части на планинските масиви. Това спомага за оценяването на евентуалните рискови процеси от този тип.

Информацията е богато илюстрирана с фото документация на поредицата експерименти, проведени в лабораторни и естествени условия. Те спомагат за създаването на представа и най-изчерпателна картина на динамиката на процесите.

Във финалния етап на този труд се пристъпва към изграждането на различни графични и математични модели, целящи характеризирането на определени елементи от възникването и хода на горските пожари, което придава на изследването както научна, така и практическо-приложна стойност. Чрез тази монография е направен опит за формиране на отворена стратегия за намаляване на риска от горски пожари.

Изказвам сърдечна благодарност на проф. Н. Синягина, проф. Ц. Цанков и проф. И. Антонов за консултацията и за отстраняването на неточности и грешки. Забележките спомогнаха за подобряване на ръкописа. Благодаря и на Л. Цакин за помощта при разработване на схемите за контролиране на състоянието на специфичната противопожарна инфраструктура. Изказвам искрена благодарност на д-р инж. Детелин Спасов за помощта при провеждане на изследванията, отразени в монографията, на Станислава Спасова и Мая Белева за графичния дизайн, а също така и на магистър инж. Ивайло Белев за окончателното оформяне.