

შესავალი:

მიმდინარე სწავლება წარმოადგენს დამხმარე მასალას EuroFire-ის მე-2 დონის კომპეტენტურობის სტანდარტისთვის **EF2: მცენარეულ საფარზე გავრცელებულ ხანძართან ბრძოლისას მეთოდებისა და ტაქტიკის გამოყენება**.

მიმდინარე დოკუმენტი გაგვაცნობს ბუნებაში გავრცელებული ხანძრის მოქმედებას და ხანძრის ჩახშობისა თუ კონტროლირებული წვის სამუშაოების განხორციელებისას გამოსაყენებელ მეთოდებსა თუ ტაქტიკას. სწავლება განკუთვნილია იმ ადამიანებისთვის, რომლებიც გვეხმარებიან მცენარეულ საფარზე გავრცელებული ხანძრის მართვაში.

სწავლება შეესაბამება ისეთ შემთვევებს, როცა ხანძრის მართვა მარტივია, რისკისა და სირთულის დონე – დაბალი, ცეცხლი არ წარმოადგენს განსაკუთრებულ პრობლემას, ხოლო მეხანძრე უშალო მეთვალყურეობის ქვეშაა.

სავალდებულოა, დაცული იქნას, ხანძრის მართვის მეთოდებთან დაკავშირებული ყველა საერთაშორისო და ადგილობრივი კანონი. ამასთანავე, სამუშაოს განხორციელებამდე, შესაძლოა, საჭირო გახდეს ადგილობრივი მიწის მესაკუთრეებთან კონსულტაცია ან მათგან ნებართვის მიღება.

ტრენინგის მიმდინარე მოდულის სწავლება შესაძლოა მიწოდებულ იქნას ფორმალური სწავლების, მენტორინგის (სწავლების მეთოდი, როცა ახალგაზრდა ხდება გამოცდილი სპეციალისტის პრაქტიკანტი) და წვრთნის მეთოდების კომბინაციით. თვითშესწავლა უნდა შემოიფარგლოს

შესასწავლი მასალის ათვისებითა და გააზრებით, ხოლო ნასწავლის პრაქტიკული გამოყენება საჭიროა, განხორციელდეს მხოლოდ და მხოლოდ უშუალო მეთველყოფიერების ქვეშ.

ამ მოდულისთვის განკუთვნილი ნომინალური/აზრობრივი/მართვადი სასწავლო დრო შეადგენს 40-50 საათს.

EuroFire გახლავთ საპილოტო პროექტი. სატრენინგო მასალა შეფასდება, როგორც მიმდინარე პროცესის ნაწილი. უკუკავშირის (გამოხმაურების) ფორმა თანდართულია შემდგომ ვებ-გვერდზე: www.euro-fire.eu

აღნიშნული მასალის სამიზნე აუდიტორიაში იგულისხმებიან ის ადამიანები, რომლებიც მოღვაწეობენ სახანძრო სამსახურში, საფერმერო და სატყეო, სამონადირეო მეურნეობის მართვის, ბუნების დაცვის, მიწით სარგებლობისა და რეკრეაციული მართვის სფეროში. ამ ადამიანების ფუნქციაში შედის მცენარეებით დაფარულ ტერიტორიაზე მოდებული ხანძრის მართვაში მონაწილეობის მიღება, როგორც სრული სამუშაო დროის განმავლობაში, ისე ნახევარი განაკვეთით.

EuroFire-ის კომპეტენტურობის სტანდარტებთან და რისკის მართვასთან ურთიერთკავშირი

სწავლების მოსალოდნელი შედეგების მთელი დიაპაზონის გასაგებად EuroFire-ის კომპეტენტურობის სტანდარტების განხილვაა საჭირო. სტანდარტების სეგმენტები შემდეგნაირია: სასწავლო მოდულის სათაური, ქვეთავის დასახელება (ან დასახელებები), სასწავლო მოდულის შესავალი, საკვანძო სიტყვები და ფრაზები, ასევე ის, რისი განხორციელების უნარიც უნდა შეგწევდეთ, ქვეთავის შინაარსი და ის, რაც უნდა იცოდეთ და გესმოდეთ.

EuroFire-ის კომპეტენტურობის სტანდარტებისთვის განკუთვნილი ყველა დამხმარე მასალა ისეა ჩამოყალიბებული, რომ გამარტივდეს სწავლების მიწოდება. დასაშვებია, კონკრეტული სამიზნე ჯგუფის შესაბამისად, მათი ადაპტირება ან შეცვლა. მიმდინარე მოდულის სასწავლო მასალა გამოყენებულ უნდა იქნას სხვა მოდულების დამხმარე მასალებთან ერთად იმისათვის, რომ მიღწეულ იქნას სტანდარტებით გათვალისწინებული ყველა სასწავლო შედეგი.

არსებობს ევროკავშირის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული სხვადასხვა ინსტრუქცია, რომელიც ევროკავშირის თითოეულ ქვეყანაში დადგინდა, როგორც ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების სპეციფიკური კანონმდებლობა. აღნიშნული კანონმდებლობა ჩამოყალიბდა იმისათვის, რომ სამუშაო ადგილზე ხელი შეეწყოს უსაფრთხოებისა და ჯანმრთელობის დაცვას და შემცირდეს სამუშაოსთან დაკავშირებული უბედური შემთხვევებისა და დაავადებების რაოდენობა. თქვენი ადგილმდებარეობის, დაწესებულებისა თუ ორგანიზაციის ფარგლებში, სავალდებულოა, დაცულ იქნას აუცილებელი უსაფრთხოების კანონმდებლობა, რისკის მართვის პოლიტიკა და პროცედურები.

დამატებითი (აუცილებელი) სწავლება:

EF1 – დარწმუნდით, რომ მცენარეულ საფარზე გავრცელებული ხანძრის ადგილას თქვენი ქმედება ხელს უწყობს თქვენთვის და გარშემომყოფთათვის საფრთხის შემცირებას

შემდგომი სწავლება:

EF3 – მცენარეულ საფარზე გავრცელებული ხანძრის დროს ბრიგადის წევრებთან და ზედამხედველთან ინფორმაციის გაცვლა (საჭიროებს დამუშავებას)

EF4 – მცენარეულ საფარზე გავრცელებულ ხანძართან ბრძოლისთვის ხელის ინსტრუმენტების გამოყენება

EF5 – მცენარეულ საფარზე გავრცელებული ხანძრის წყლით მართვა (საჭიროებს დამუშავებას)

EF6 – მცენარეებისთვის ცეცხლის წაკიდების მეთოდების გამოყენება

სასწავლო მიზნები:

მიმდინარე სასწავლო მოდულის ათვისების შემდეგ, თქვენ უნდა შეძლოთ:

1. ბუნებაში გავრცელებული ხანძრის მოქმედების გაგება
2. მცენარეულ საფარზე გავრცელებული ხანძრის გასაკონტროლებლად ცეცხლის ჩაქრობის მეთოდების გამოყენება

საკვანძო სიტყვები და ფრაზები:

ყურეები, ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერი, კენწეროებში გავრცელებული ხანძარი, პირდაპირი იერიში, ფლანგი, გამონაშვრები, ხანძრის მოქმედება, ხანძრის გაჩენის საფრთხის ფაქტორი, ხანძრის ამინდი, ხანძრის პერიმეტრი, ხანძრის გაჩენის რისკი, საწვავი მასალა, ხანძრის ინტენსივობა, სახანძრო დახმარების სამსახური, ხანძრის სახეობა, ცეცხლის ალის სიმაღლე, ფლანგის მხრიდან იერიში, ნიადაგში გაღვივებული ხანძარი, სათავე/თავის მონაკვეთი, ქუსლი (უკანა მხარე/მონაკვეთი), არაპირდაპირი იერიში, ხანძრის წარმოქმნის კერა, გავრცელების სიჩქარე, მზუტავი ცეცხლი, ამომწვარი ადგილები (ცეცხლის კერა), ზედაპირული ხანძარი, ტოპოგრაფია, ბუნებაში გავრცელებული ხანძარი

1. ბუნებაში გავრცელებული ხანძრის მოქმედების გაგება

ბუნებაში გავრცელებული ხანძარი

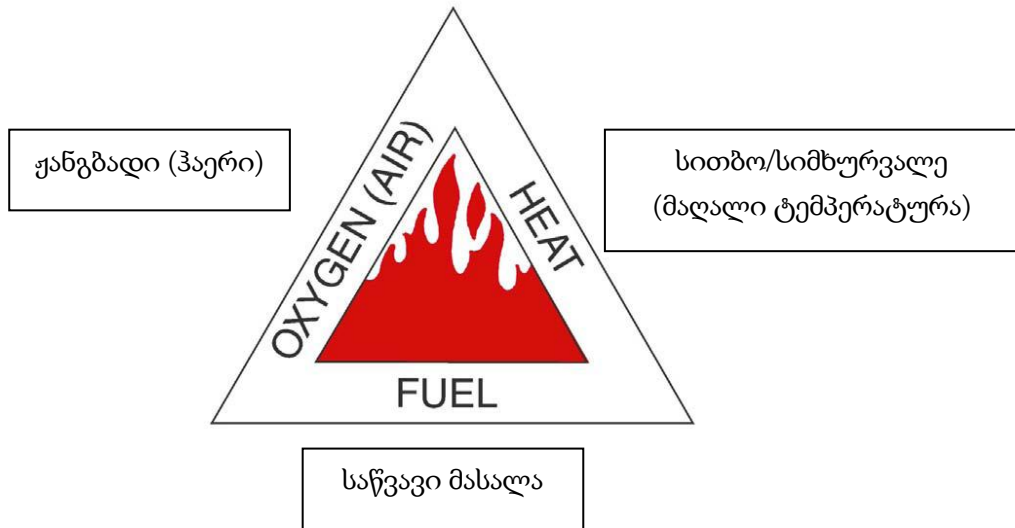
ბუნებაში გავრცელებული ხანძარი გახლავთ არაკონტროლირებული ხანძარი, რომელიც ვრცელდება, როგორც სასოფლო, ისე საქალაქო ზონებში და ანადგურებს მცენარეებს, სასოფლო-სამეურნეო რესურსებსა და შენობა-ნაგებობებს. ის მოიცავს ტორფზე, ბალახზე, ბუჩქნარზე და ხეტყეზე მოდებულ ხანძარს.

ბუნებაში გავრცელებული ხანძრის ჩაქრობის ოპერაციების დაწყებამდე მნიშვნელოვანია, გქონდეთ წარმოდგენა იმ ძირითად ფიზიკურ პროცესებზე, რომლებიც ხანძრის გაჩენას გამოიწვევენ და გარემო ფაქტორებზე, რომლებიც ხანძრის მოქმედებაზე ახდენენ გავლენას.

ხანძრის სამკუთხედი

ხანძრის სამკუთხედი მოიცავს სამ ელემენტს, რომელთა არსებობაც იწვევს ცეცხლის გაჩენას. თუ მოხდება ამ ელემენტთაგან რომელიმეს მოშორება, ცეცხლი ჩაქრება.

- ჟანგბადი გახლავთ ჰაერის კომპონენტი, რომელიც აუცილებელია საწვავი მასალის დაწვისთვის. ის ბუნებაში გავრცელებული ხანძრის გარემოში უხვი რაოდენობითაა. ქარის სახით წარმოდგენილი ჰაერი მნიშვნელოვან როლს თამაშობს ბუნებაში გავრცელებული ხანძრის მოქმედების ჩამოყალიბებაში.
- სითბო/სიმზურვალე (მაღალი ტემპერატურა) არის ენერგია, რომელიც აიძულებს აალებად მასალას, გამოყოს ანაორთქლი. ეს უკანასკნელი უერთდება ჰაერში არსებულ ჟანგბადს და წარმოქმნის ხანძარს. დასაშვებია საწვავი მასალის მრავალნაირი გზით გახურება, რათა მიღწეულ იქნას ცეცხლწაკიდების წერტილი.
- საწვავი, ის აალებადი მასალა ან მცენარეა, რომელიც გარკვეულ ტერიტორიაზე უხვადაა წარმოდგენილი. საწვავი მასალის სახეობა, რაოდენობა, ორგანიზება, გავრცელება და მასში ტენიანობის შემცველობა ზეგავლენას ახდენენ ხანძრის მოქმედებაზე.

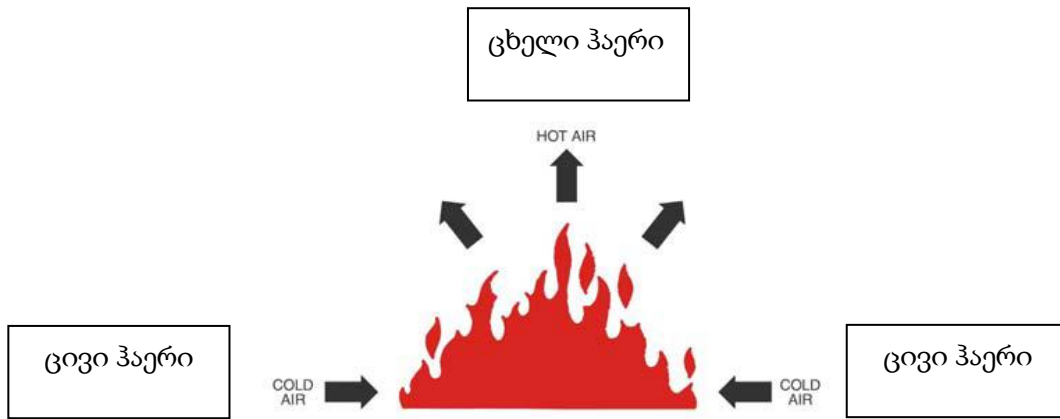


სურათი 1.1 ხანძრის სამკუთხედი

სითბოს/სიმბურვალის გადაცემა

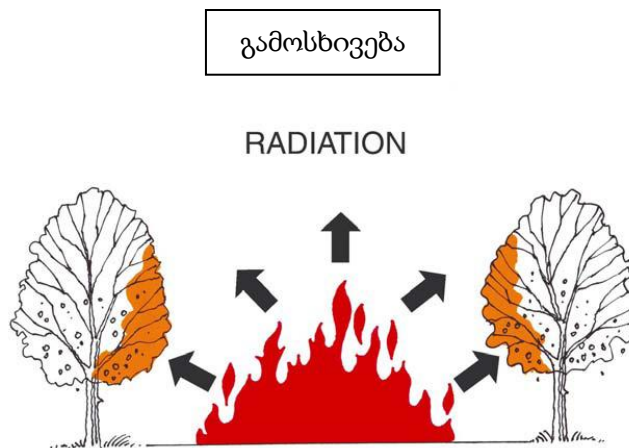
ცეცხლის სიმბურვალე შესაძლოა, სხვა საწვავ მასალას კონვექციის, გამოსხივებისა და გამტარობის მეშვეობით გადაეცეს.

- **კონვექცია** გახლავთ ჰაერის მეშვეობით სიმბურვალის გადაადგილება. ბუნებაში გავრცელებული ხანძრის შემთხვევაში, კონვექცია არის სითბო/სიმბურვალე, რომელიც ცეცხლის ალის წინ მიიწევს ჰაერთან ერთად როგორც ზევით, ისე გვერდების მიმართულებით. ტყის მეხანძრეებისთვის, კონვექცია სიმბურვალის გადაცემის ყველაზე საყურადსაღებო ფაქტორია, ვინაიდან გადახურებული აირი ცეცხლის წინ არსებულ საწვავს წინასწარ ათბობს, რამაც ხანძრის სწრაფი გავრცელება შეიძლება გამოიწვიოს.



სურათი 1.2 კონვექცია

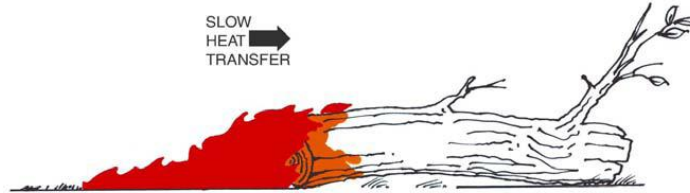
- **გამოსხივება** არის სიმბურვალე, რომელიც ტალღების ან სხივების სახით, ერთი წყაროდან ყველა მიმართულებით მოძრაობს. წვადი მასალა სითბოს ყველა მიმართულებით გამოჰყოფს და ხელს უწყობს ჯერ კიდევ დაუმწვარი მასალის წინასწარ გახურებას. სითბური გამოსხივების კიდევ ერთ წყაროს მზე წარმოადგენს.



სურათი 1.3 გამოსხივება

- **გამტარობა** არის მყარი საგნის გავლით სიმბურვალის გადაცემა, მაღალი ტემპერატურის მქონე მონაკვეთიდან იმ ადგილის მიმართულებით, სადაც შედარებით დაბალი ტემპერატურა არსებობს. ის პირდაპირი კავშირის მეშვეობით ერთი საგნიდან მეორეზე გადადის. მიმღები ობიექტის შემადგენლობა განსაზღვრავს სიმბურვალის გადაცემის სიჩქარეს. ბუნებაში გავრცელებული ხანძრისას გამტარობა უმნიშვნელო როლს თამაშობს, რადგანაც ხე ისევე, როგორც მცენარეების სხვა სახეობები, სითბოს შედარებით ცუდი გამტარია.

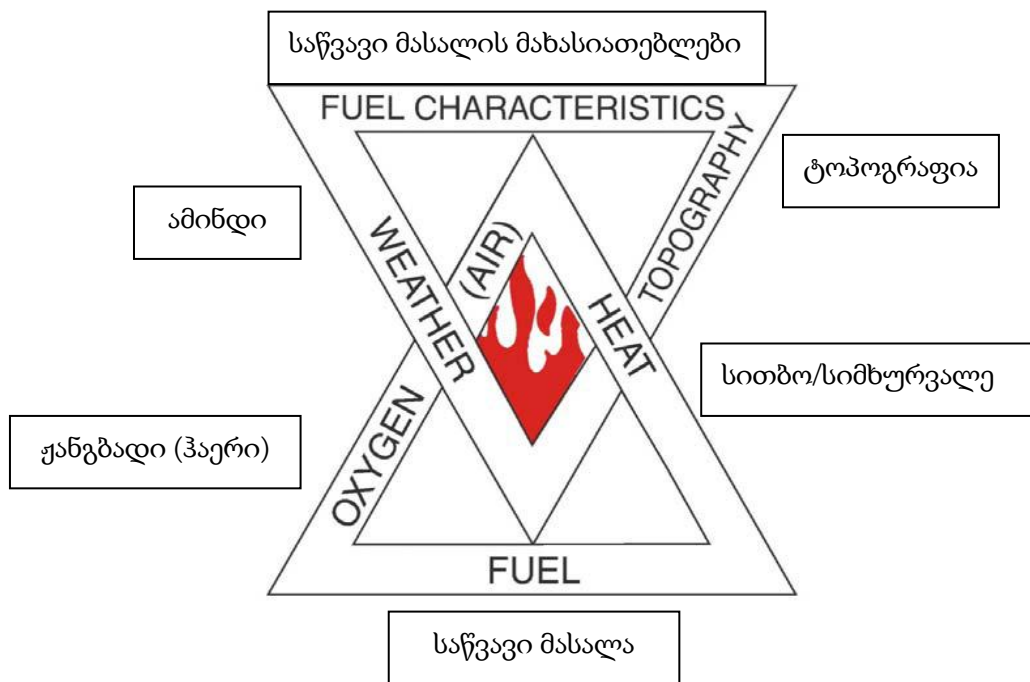
სიმხურვალის ნელი ტემპით გადაცემა



სურათი 1.4 გამტარობა

ხანძრის გარემო

ხანძრის მოქმედება მოიცავს გარემომცველ მიდამოში არსებულ ყველა პირობას, რაც ხანძრის მოქმედებას განსაზღვრავს. ხანძრის გავრცელების სიჩქარისა და ინტენსივობის დადგენა ამ გარემო ფაქტორებით ხდება. ხანძრის გარემო სამი ძირითადი კომპონენტისგან შედგება: საწვავი მასალა, ამინდი და ტოპოგრაფია.



სურათი 1.5 ხანძრის გარემო

1. საწვავი მასალა

ხანძრის გარემოს შეფასების დროს ყველაზე მნიშვნელოვანი გასათვალისწინებელი ფაქტორი საწვავი მასალაა. საწვავი მასალა პირდაპირ მოახდენს ზემოქმედებას ხანძრის მოქმედებაზე გამომდინარე მათი:

- კლასიდან
- სახეობიდან
- ზომიდან და რაოდენობიდან
- ორგანიზებიდან
- ტენიანობის შემცველობიდან

საწვავი მასალის კლასი

1. **ნიადაგში არსებული საწვავი მასალა** გახლავთ მცენარეული ნაგვის ქვეშ არსებული ორგანული მასალები, რომლებიც მოიცავენ ჰუმუსს (ნემომპალა), ფესვებს, ტორფს ან მიწაში ჩაფლულ სხვა ორგანულ მასალას. აღნიშნულ კლასში ხანძრის მოქმედება შემოიფარგლება მბჟუტავი ან დაბალი ინტენსივობის წვით, თუმცა პროცესი შესაძლებელია შენარჩუნდეს დღეების, კვირების ან თვეების განმავლობაშიც კი.
2. **ზედაპირული საწვავი მასალა** არის ჰუმუსის ფენის ზემოდან არსებული აალებადი მცენარეული საფარი, ნიადაგისა და კენწეროების საწვავებს შორის. ამ ტიპის საწვავის მაგალითებია: გამხმარი მორები და ტოტები, ბუჩქები, ბალახი, ახალგაზრდა ხეები და სხვ. ზედაპირული საწვავი მასალა ყოველთვის დიდ როლს თამაშობს ხანძრის ინტენსივობისა და მისი გავრცელების სიჩქარის განსაზღვრაში.
3. **კენწეროებში არსებული (საჰაერო) საწვავი მასალა** გახლავთ დამდგარი და დამხმარე მასალები, რომლებიც მიწასთან პირდაპირ კავშირში არ იმყოფებიან. აღნიშნული კლასი მოიცავს საფეხურებიან საწვავ მასალას და ხე-ტყის ზედა დონეებს ან ბუჩქნარის შტოებს. ხანძრის ინტენსივობა ძალზედ ძლიერი უნდა იყოს, რომ ცეცხლმა კენწეროებს მიაღწიოს და იქ არსებული საწვავი მასალით გავრცელდეს.



სურათი 1.6 საწვავი მასალის კლასები

ზომა და რაოდენობა

არსებობს საწვავი მასალის ორი ძირითადი კატეგორია:

1. წვრილი საწვავი მასალა – მაგალითად პატარა ტოტები, ბალახი ან ფოთლები. ეს საწვავი მასალა მალე შრება და ცეცხლიც სწრაფად ეკიდება. ხშირად ისინი მთავარ ზეგავლენას ახდენენ ხანძრის ინტენსივობაზე და გავრცელების სიჩქარეზე.
2. მსხვილი ან უხეში საწვავი მასალა – დიდი დიამეტრის მქონე მორები ან ტოტები. აღნიშნული საწვავი მასალა, ხშირად, დიდი ხნის მანძილზე აგრძელებს წვას მას შემდეგ, რაც ცეცხლის ფრონტი ჩაივლის.

ტერიტორიაზე არსებული ძირითადი საწვავი მასალის რაოდენობა ზეგავლენას ახდენს ხანძრის ინტენსივობაზე და მისი გავრცელების სიჩქარეზე. წვრილი საწვავი მასალის სიუხვის შედეგად ცეცხლის ალის სათავეში ხანძრის ინტენსიურ მოქმედებას მივიღებთ, ხოლო მსხვილი საწვავი მასალის დიდი რაოდენობა გამოიწვევს დაბალი ინტენსივობის წვას, რომელიც დიდი ხნის განმავლობაში გაგრძელდება მას შემდეგ, რაც ალის ფრონტი ჩაივლის.

ორგანიზება/განლაგება

საწვავი მასალის ორგანიზება/განლაგება შესაძლოა იყოს, როგორც ჰორიზონტალური, ისე ვერტიკალური.

1. წარმოიდგინეთ ტყე, სადაც სხვადასხვა ტიპის ხეები და ხის ნამტვრევებია წარმოდგენილი, დაკომპლექტებული, როგორც ერთმანეთის სიახლოვეს, ისე დაშორებებით – ეს არის ჰორიზონტალური ორგანიზება/განლაგება. მიმოფანტული საწვავი მასალის დაწვა მოხდება შედარებით დაბალი ინტენსივობით მაშინ, როცა გროვად დაყრილი მასალა მაღალი ინტენსივობით დაიწვება.

2. ვერტიკალური ორგანიზება/განლაგება გახლავთ საწვავი მასალის რაოდენობა და განლაგება ნიადაგში არსებული საწვავი მასალის დონიდან კენწეროების დონემდე.

საწვავ მასალაში ტენიანობის შემცველობა

ამა თუ იმ მცენარეში ტენიანობის შემცველობა მოქმედებს იმაზე, თუ რაოდენ მარტივად და რა ინტენსივობით მოხდება წვა. საწვავ მასალაში ტენიანობის შემცველობაზე ზემოქმედი გარემო ფაქტორებია: შედარებითი ტენიანობა, ატმოსფერული ნალექები, ჰაერის ტემპერატურა. შედარებით ნაკლებ ზემოქმედებას ახდენს ჩრდილი, ფერდობის გვერდი, დაქანება, სიმაღლე (ზღვის დონიდან) და ა.შ.

საწვავს, რომელსაც ტენიანობის მაღალი შემცველობა აქვს, წვიმის, ძლიერი სინესტის ან წყალთან სიახლოვის შედეგად, სანამ დაწვას დაიწყებს, წინასწარ გახურებისათვის მეტი დრო დასჭირდება. დაბალი ტენიანობის მქონე საწვავი მასალა დაიწვება მცირედი წინასწარი გახურებით, მაღალი ინტენსივობით და გავრცელების დიდი სიჩქარით.

ცხრილი 1.1 საწვავ მასალაში ტენიანობის შემცველობა

| საწვავ მასალაში ტენიანობის შემცველობა | |
|--|--|
| საწვავი მასალა | ტენიანობის შემცველობა |
| წვრილი საწვავი მასალა | ადვილად კარგავს ტენიანობას და შრება, სწრაფად ხდება დაწვისთვის შესაფერისი |
| მსხვილი საწვავი მასალა | სწრაფად არ კარგავს ტენიანობას, წვრილ საწვავთან შედარებით ესაჭიროება მეტი დრო და სითბური ენერგია, რათა დაწვისთვის შესაფერისი გახდეს |
| საწვავი მასალა ტენიანობის მაღალი შემცველობით | წინასწარი გახურებისთვის ესაჭიროება მეტი დრო და სითბური ენერგიის სიუხვე |
| საწვავი მასალა ტენიანობის დაბალი შემცველობით | სწრაფად შრება და დაწვისთვის შესაფერისი ხდება, იწვის ჩქარა და მაღალი ინტენსივობით |

2. ამინდი

ხანძრის გარემოს ყველაზე ცვალებად კომპონენტს ამინდი წარმოადგენს, რომელიც ხანძრის გავრცელებისას სწრაფად იცვლება. ამინდი შესაძლოა იყოს ძალზედ არაპროგნოზირებადი, ამიტომ ხანძრის მოქმედებაზე მისი ზეგავლენა შეაუფასებელი არ უნდა დარჩეს. ამინდის საკვანძო ელემენტებია:

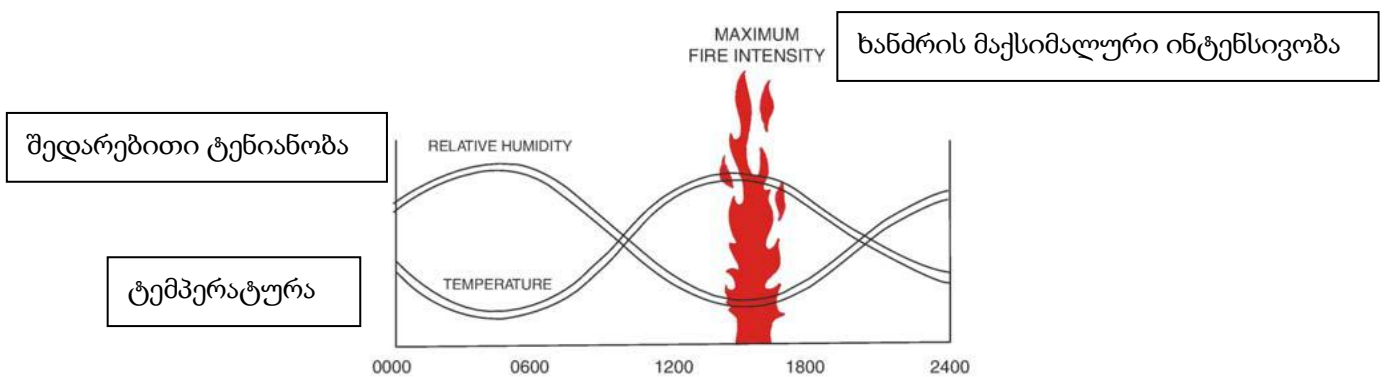
- შედარებითი ტენიანობა
- ჰაერის ტემპერატურა

- ქარი
- ატმოსფერული ნალექები
- დღის/ღამის ცვალებადობა

შედარებითი ტენიანობა

შედარებითი ტენიანობა (შტ) გახლავთ ჰაერში ტენიანობის შემცველობის საზომი. ბუნებაში გავრცელებულ ხანძარზე შტ-ის ზეგავლენის გათვალისწინებისას დასაშვებია რამოდენიმე მოსაზრების დაფიქსირება:

1. შტ პირდაპირ მოქმედებს ტენიანობაზე *გამხმარი* და *წვრილი* საწვავის შემთხვევაში მაშინ, როცა *ნედლ (ცოცხალ)* საწვავ მასალაზე შტ-ს ცვალებადობა იგივე გავლენას ვერ მოახდენს.
2. თუ შტ-ის დონე *მაღალია*, მაშინ გამხმარ და წვრილ საწვავ მასალას ტენიანობის *უფრო მაღალი* შემცველობა ექნება და მარტივად არ დაიწვება. შესაბამისად, თუ შტ-ის დონე *დაბალია*, გამხმარ და წვრილ საწვავ მასალას ტენიანობის *უფრო დაბალი* შემცველობა ექნება და მარტივად დაიწვება.
3. ამინდის პროგნოზში, შტ-ს *დაბალი* დონე ნათელი ნიშანია იმისა, რომ ხანძრის მოქმედება უფრო ინტენსიური იქნება, ხოლო შტ-ს *მაღალი* დონე, ჩვეულებისამებრ, *ნაკლებად ინტენსიური* ხანძრის მომასწავებელია.
4. შტ-ს დონე თითქმის ყოველთვის მოიმატებს და მოიკლებს ცნობილი ნიმუშის შესაბამისად (იხილეთ ქვემოთ წარმოდგენილი სურათი 1.7). შტ-ს დონე ყველაზე მაღალ წერტილს დილის და საღამოს მონაკვეთში მიაღწევს, ხოლო შუადღეს მინიმუმამდე დაეცემა.
5. როგორც წესი, ხანძრის ყველაზე მაღალი ინტენსივობა შუადღის პერიოდში აღინიშნება, ე.ი. მაშინ, როცა შტ მინიმუმ დონეზეა, ჰაერის ტემპერატურა კი მაქსიმუმს აღწევს.
6. შედარებით ტენიანობასა და ჰაერის ტემპერატურას შორის ურთიერთკავშირი ასახულია ქვემოთ მოცემულ ცხრილში.



სურათი 1.7 შედარებითი ტენიანობის დონე/ხანძრის ინტენსივობა

ჰაერის ტემპერატურა

ჰაერის ტემპერატურა პირდაპირ ახდენს გავლენას, როგორც შედარებით ტენიანობაზე, ისე საწვავ მასალაში ტენიანობის შემცველობაზე. ჰაერის ტემპერატურის მომატება ორ შედეგს გამოიღებს:

1. შედარებითი ტენიანობა დაიკლებს, ხოლო ხანძრის მოქმედება გააქტიურდება.
2. საწვავ მასალაში ტენიანობის შემცველობა დაიკლებს, რაც ხელს შეუწყობს საწვავი მასალის გამოშრობას და სწრაფ აალებას.

აქედან გამომდინარე, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ რაც უფრო მაღალია ჰაერის ტემპერატურა, მით უფრო გაცხელებული, მშრალი და ადვილად აალებადი იქნება საწვავი მასალა.

ქარი

ამინდის ფაქტორებს შორის, ხანძრის მოქმედებაზე ყველაზე ძლიერი ზეგავლენა ქარს აქვს. ის პირდაპირ მოქმედებს ხანძრის გავრცელების სიჩქარეზე და მის მიმართულებაზე. ძლიერი ქარის შედეგი ინტენსიური და სწრაფად გავრცელებადი ხანძარი იქნება. ქარი ხანძრის მოქმედებას შემდეგნაირად უწყობს ხელს:

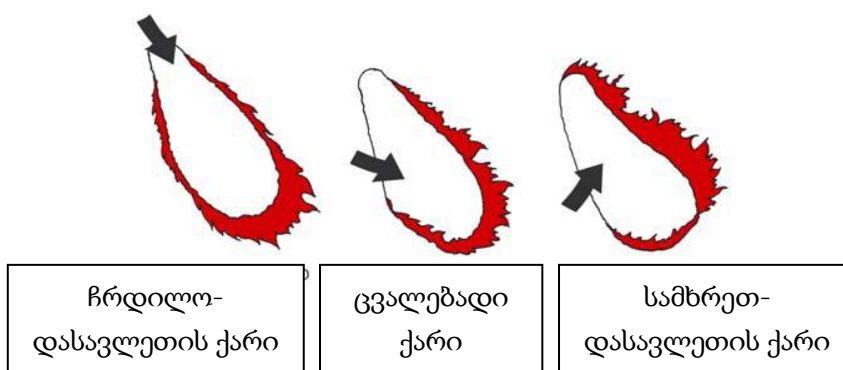
1. ქარი ხანძარს მეტი ჟანგბადით (ჰაერით) ამარაგებს, რაც უფრო მაღალი ინტენსივობით წვას უწყობს ხელს.
2. ქარი დიდ გავლენას ახდენს ხანძრის მიმართულებაზე.
3. ქარი ცეცხლის ალს აბრტყელებს (ან აწვენს) ხანძრის წინ მდებარე საწვავ მასალაზე, რითაც მათ გამოშრობას და აალებას ეხმარება, შესაბამისად ზრდის მასალის დაწვის ინტენსივობის დონეს.
4. ქარი ჰაერში აიტაცებს გაღვივებულ ნახშირსა თუ ნაცარს და ძირითადი ხანძრის წინ გადაისვრის, რითაც „ამომწვარ ადგილებს“ წარმოქმნის, რაც ახალი ცეცხლის კერაა.



სურათი 1.8 ბუნებაში გავრცელებულ ხანძარზე ქარის ზეგავლენა

არსებობს კიდევ რამოდენიმე გასათვალისწინებელი ფაქტორი, რომელიც დაკავშირებულია ქართან და მის ურთიერთქმედებასთან ბუნებაში გავრცელებულ ხანძართან:

1. ქარის მიმართულება ასოცირდება იმ მიმართულებასთან, საიდანაც ქარი მოძრაობს (ანუ სამხრეთის ქარი სათავეს იღებს სამხრეთიდან და მიწის ზედაპირზე ჩრდილოეთის მიმართულებით გადაადგილდება).
2. მიმდებარე ტერიტორიის მახასიათებლებს (ტოპოგრაფიას) ასევე შეუძლიათ გავლენა იქონიონ ქარის მიმართულებაზე და სიჩქარეზე. მაგალითად, კანიონს ან ხეობას შეუძლია ოდნავ შეცვალოს ქარის მიმართულება და გაზარდოს მისი სიჩქარე.
3. ქარის მიმართულება და სიჩქარე ძალზედ ცვალებადია. ერთი და მეორეც შესაძლოა, ნებისმიერ მომენტში საგრძნობლად შეიცვალოს. ეს ცვლილება დასაშვებია, მივაწეროთ ამინდის სისტემების გამოვლინებას, როგორცაა ჭექა-ქუხილი ან ადგილობრივი ქარის მახასიათებლების ზემოქმედება.
4. ქარის ცვალებადობა მეხანძრეებისთვის ძალზედ მნიშვნელოვანი ყურადსაღები ფაქტორია, რადგანაც მას შეუძლია სწრაფად შეცვალოს ბუნებაში გავრცელებული ხანძრის მიმართულება და ინტენსივობა. ყოველივე ეს გასათვალისწინებელია ხანძრის გავრცელების ტერიტორიის ნებისმიერ მონაკვეთში მუშაობისას, განსაკუთრებით კი ფლანგებზე ან ხანძრის სათავეში/თავის მონაკვეთში მოქმედებისას. ქარის ზემოქმედება ნათლად არის ასახული სურათში 1.9.



სურათი 1.9 ქარის ცვალებადობის ხანძარზე ზემოქმედება

5. ბუნებაში გავრცელებულ ხანძარს შეუძლია საკუთარი ქარი წარმოქმნას. როგორც კი ცხელი ჰაერი ხანძრის კონვექციური სვეტს ზევით მიჰყვება, ცივი ჰაერის მასები ცეცხლში ყველა მხრიდან შეიჭრება. ქარის ნაკადი გააძლიერებს ხანძრის აქტიურ მოქმედებას.

ატმოსფერული ნალექები

წვიმას, ბუნებაში გავრცელებული ხანძრისას, დატენიანების ეფექტი აქვს, თუმცა მისი ზეგავლენის ხარისხი შესაძლოა, ძლიერ განსხვავდებოდეს ნალექის ინტენსივობიდან და ხანგრძლივობიდან გამომდინარე:

1. თანაბარი, უწყვეტი, გრძელვადიანი წვიმის დროს, საწვავი მასალა მეტ ტენს შეიწოვს და ადვილად ვეღარ ააღდება.
2. მოკლევადიანი ძლიერი წვიმა დიდ ზეგავლენას ვერ მოახდენს ზედაპირულ საწვავში ტენიანობის შემცველობაზე, ეს მასალა კვლავ მარტივად ააღებადი იქნება.

დღისა და ღამის ცვალებადობა

ღამის მონაკვეთში ბუნებაში გავრცელებული ხანძრის მოქმედება ძალზედ განსხვავდება დღისაგან. ღამით ხანძარი, ხშირად (და არა ყოველთვის), შედარებით ნაკლებ აქტიურია და ხანდახან ხანძრის ჩახშობის შესანიშნავ შესაძლებლობას იძლევა.

3. ტოპოგრაფია

მიმდებარე ტერიტორიის ფორმა და დაქანება დასაშვებია, მნიშვნელოვნად იცვლებოდეს ხანძრის გავრცელების ადგილზე. რელიეფი დიდ როლს თამაშობს ხანძრის მიმართულებისა და გავრცელების სიჩქარის დადგენაში. ამინდის ფაქტორები, მაგალითად ქარი, შესაძლოა შეიცვალოს ლანდშაფტის ფორმიდან გამომდინარე. ხანძრის მოქმედებაზე ზემოქმედი საკვანძო ტოპოგრაფიული მახასიათებლებია:

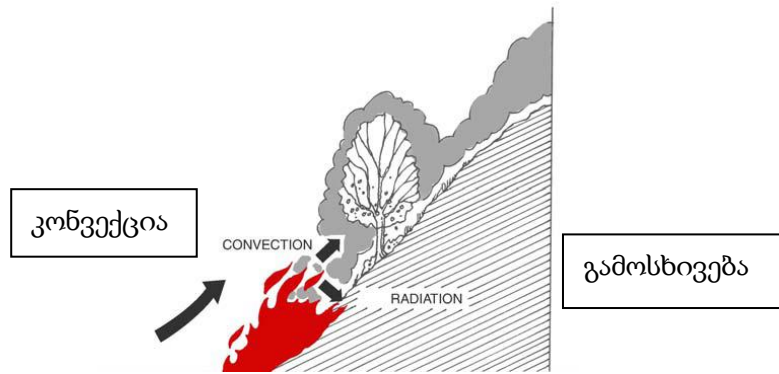
- დაქანება
- ფერდობის გვერდი
- მიმდებარე ტერიტორია

დაქანება

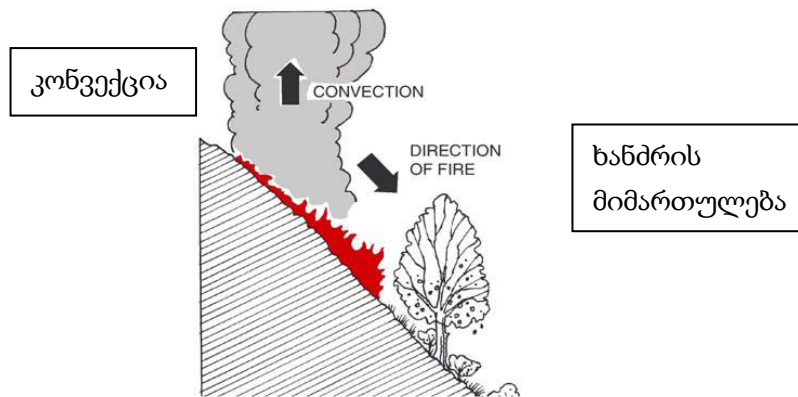
ხანძარი, რომელიც დაქანების ზედა მიმართულებით ვრცელდება, უფრო მეტ კონვექციურ და სხივურ სითბოს გამოჰყოფს, რითაც ხანძრის წინ მდებარე საწვავ მასალას წინასწარ ახურებს მეტი სიჩქარით, ვიდრე ეს მიწის დონეზე მოხდებოდა. რაც უფრო ციცაბოა დაქანება, მით უფრო ძლიერია ეს ეფექტი. ყველაფერი პირიქით ხდება, როდესაც ხანძარი დაქანების ქვედა მიმართულებით გადაადგილდება. ხანძრის მოქმედებაზე დაქანების ზემოქმედების განხილვისას გასათვალისწინებელი ზოგადი წესებია:

1. ფერდობის დაქანების ზრდა ყოველი 10 გრადუსით, *აორმაგებს* ხანძრის გავრცელების სიჩქარეს.

2. ფერდობის დაქანების შემცირება ყოველი 10 გრადუსით, ანახევრებს ხანძრის გავრცელების სიჩქარეს.



სურათი 1.10 ხანძრის მოქმედებაზე დაქანების გავლენა, როცა ხანძარი ფერდობის ზედა მიმართულებით ვრცელდება



სურათი 1.11 ხანძრის მოქმედებაზე დაქანების გავლენა, როცა ხანძარი ფერდობის ქვედა მიმართულებით ვრცელდება

ფერდობის გვერდი

ფერდობის გვერდი განსაზღვრავს იმ მიმართულებას, საითკენაც ის იყურება – ჩრდილოეთი, აღმოსავლეთი, სამხრეთი ან დასავლეთი. ფერდობის გვერდი ხანძრის მოქმედებაზე ორნაირად მოქმედებს:

- წინასწარ გახურების/გაცხელების ეფექტი
- მცენარეული საფარის ეფექტი

1. წინასწარ გახურების/გაცხელების ეფექტი

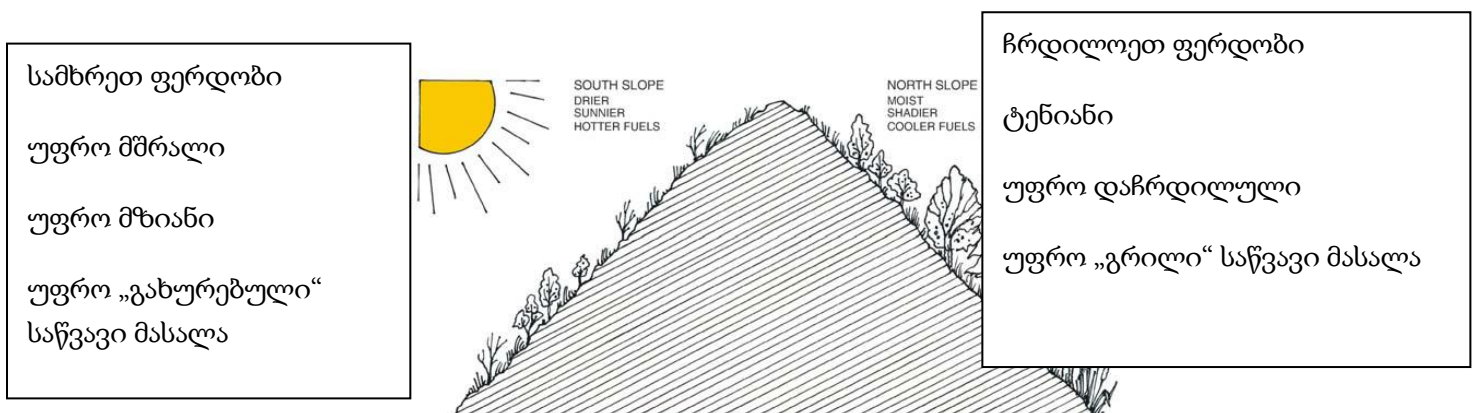
- ხანძრის მოქმედებაზე, მცირე დროის განმავლობაში (დღის მონაკვეთი), ზემოქმედებას ახდენს იმ ფერდობის გვერდი, სადაც ის გავრცელებულია. სამხრეთისკენ მიმართული ფერდობი, დღის განმავლობაში, მეტ მზის შუქს იღებს, რაც ხელს უწყობს საწვავი მასალის წინასწარ გახურებას. აღნიშნულისგან განსხვავებით, ჩრდილოეთისკენ მიმართულ ფერდობზე ნაკლები მზის შუქი ხვდება და საწვავი მასალაც შედარებით გრილ მდგომარეობას ინარჩუნებს. აქედან გამომდინარე, ხანძრის მოქმედებაც უფრო ინტენსიური სამხრეთისკენ მიმართულ ფერდობზე იქნება, ვიდრე ჩრდილოეთით მიმართულ ფერდობზე. აღმოსავლეთისკენ და დასავლეთისკენ მიმართული ფერდობების პირობები განსხვავებულია, მაგრამ სამხრეთისა და ჩრდილოეთის ფერდობების მახასიათებლების, დაახლოებით, შუა დონეზე ფიქსირდებიან.

2. მცენარეული საფარის ეფექტი

მცენარეული საფარის სახეობა და რაოდენობა, ნაწილობრივ, ფერდობის გვერდის მეშვეობით განისაზღვრება. ჩრდილოეთ ნახევარსფეროში:

- სამხრეთისკენ მიმართული ფერდობები, ჩვეულებისამებრ, უფრო მზიანია და მოიცავს მსუბუქ, გამომშრალ მცენარეებს.
- ჩრდილოეთისკენ მიმართულ ფერდობებზე მეტი ჩრდილი და ნესტია, აქ მასიური მცენარეების უხვი რაოდენობა აღინიშნება.
- აღმოსავლეთისაკენ და დასავლეთისაკენ მიმართული ფერდობების პირობები, სამხრეთისაკენ და ჩრდილოეთისაკენ მიმართული ფერდობების მახასიათებლების, დაახლოებით, შუა დონეზე ფიქსირდებიან. აღნიშნული ფერდობების მონაცემები, უმეტესწილად, განისაზღვრებიან მათი გეოგრაფიული მდებარეობით და ადგილობრივი ამინდის პირობებით და სხვადასხვა მონაკვეთებში განსხვავდებიან.

ფერდობის გვერდი ბუნებაში გავრცელებულ ხანძარზე ზეგავლენას ახდენს იმის გამო, რომ სხვადასხვა გვერდებზე მზის შუქის ინტენსივობა, მცენარეების ტიპი და მათში ტენიანობის შემცველობა განსხვავდება.



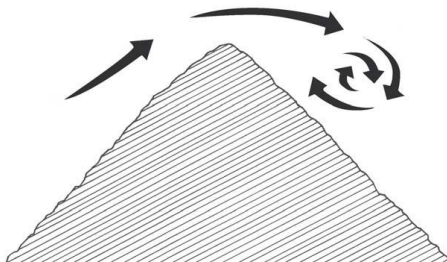
მიმდებარე ტერიტორია

მიმდებარე ტერიტორია ასახავს მიწის გარკვეული მონაკვეთის ზედაპირზე არსებულ ფიზიკურ მახასიათებლებს. ხმელეთის ფორმა ხანძრის მოქმედებაზე გავლენას ახდენს. ხეობებს, მთის ქედს, კანიონებს, მთებს ან ბრტყელ ზედაპირს – ყველას განსხვავებული ზეგავლენა აქვს ხანძრის მიმართულებაზე, გავრცელების სიჩქარეზე და ინტენსივობაზე.

1. ქარი და მიმდებარე ტერიტორია

მიმდებარე ტერიტორია ქარის მიმართულებაზე და სიჩქარეზე ზეგავლენას ახდენს. წყლის მსგავსად, ქარიც გადასაადგილებლად ყველაზე დაბალ და მარტივ გზას ირჩევს და ხმელეთის კონტურებს მიჰყვება. წარმოგიდგინთ ამ ურთიერთკავშირის რამოდენიმე მაგალითს:

- ქარის ზოგადი მიმართულების მიუხედავად, მთებში ან ბორცვებზე, ქარი ზედა ან ქვედა მიმართულებით გადაადგილდება, მიჰყვება ხეობებსა და წყალსადინარ არხებს.
- ადგილობრივი ქარი მიმდებარე ტერიტორიის მემვიწით წარმოიქმნება. დღის განმავლობაში ფერდობის ზემო მიმართულებით მქროლავი ქარი, დასაშვებია, ღამით ფერდობის ქვედა მიმართულებით დაეშვას.
- მთის ქედის ქარზურგა მხარეზე (ანუ მხარე, რომელიც ქარის საწინააღმდეგო მიმართულებით იყურება) დასაშვებია, აღინიშნოს შემხვედრი ქარის საწინააღმდეგო მიმართულებით მქროლავი ტურბულენტური ქარი.



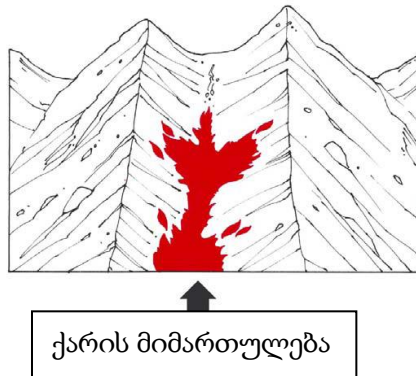
სურათი 1.13 მთის ქედის ქარზურგა მხარის ტურბულენტურობა

2. მთის ქედი

მთის ქედის მწვერვალს მიახლოებული ქარის სიჩქარე და ინტენსივობა დასაშვებია, გაიზარდოს, ხოლო მოქმედება გახდეს ქაოტური.

3. კანიონები, წყალსადინარი არხები და მთის უნაგირი

ვიწრო წყალსადინარ არხებს, მთის უნაგირებს და კანიონებს შეუძლიათ ხანძარი ვიწრო და სწრაფი მიმართულებით გაავრცელონ. ასეთ შემთხვევებში, ხმელეთის ფორმა მიმართულებას აძლევს, როგორც ხანძარს, ისე ქარს ისეთი მონაკვეთისკენ, სადაც აღნიშნული ფაქტორები ხანძრის მოქმედებაზე მაქსიმალურ ზეგავლენას ახდენენ. ამ მოქმედებას ასევე „ბუხრის საკვამური მილის ეფექტს“ უწოდებენ. ამ უკანასკნელის ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ცეცხლი წარმოადგენს ხანძრის ექსტრემალურ მოქმედებას და ვიწრო მიმდებარე ტერიტორიაზე უფრო სწრაფად გადაადგილდება.



სურათი 1.14 ბუხრის საკვამური მილის ეფექტი

ბუნებაში გავრცელებული ხანძრის განვითარების პროცესი

ბუნებაში გავრცელებული სხვადასხვა ტიპის ხანძრის მახასიათებლების ცოდნა ძალზედ მნიშვნელოვანია. ასევე აუცილებელია, იცოდეთ, როგორ ხდება ხანძრის სხვადასხვა მონაკვეთის განსაზღვრა. ამასთანავე, საჭიროებას წარმოადგენს იმის ცოდნა, თუ როგორ ვითარდება ხანძარი ცეცხლის გაჩენის წერტილიდან აქტიურ ხანძრამდე და რა უწყობს ხელს მის განვითარებას.

1. ხანძრის სახეობები

ბუნებაში გავრცელებულ ხანძარს, ხშირად, საწვავის სახეობით (ნიადაგის, ზედაპირული ან კენწეროებში არსებული) განსაზღვრავენ. ძალზედ მნიშვნელოვანია, ბუნებაში გავრცელებული სწავადასხვა ტიპის ხანძრის შესახებ წარმოდგენის ქონა, რადგანაც თითოეული სახეობის სამართავად განსხვავებული მეთოდი გამოიყენება. ბუნებაში გავრცელებული ხანძრის ოთხი სახეობა არსებობს:

- ნიადაგში გაღვივებული ხანძარი
- ზედაპირული ხანძარი
- კენწეროებში გავრცელებული (საჰაერო) ხანძარი
- ხანძარი, წარმოდგენილი ამომწვარი ადგილებით (ხანძრის კერა)

1. **ნიადაგში გაღვივებული ხანძარი** იწვის მცენარეული ნაგვის ქვეშ არსებულ ორგანულ მასალაში და ფესვების სისტემაში. ეს ორგანული მასალებია: ტორფი, ჰუმუსი (ნეშომპალა), ფესვები და მიწაში ჩაფლული სხვა აალებადი მასალები, როგორცაა ორგანული ნარჩენები. მახასიათებლები შემდეგნაირია:

- ბჟუტვა, ალის გარეშე წყნარი წვა და მცირედი კვამლით
- შეუმჩნეველი წვა, დასაშვებია, გაგრძელდეს კვირების ან თვეების განმავლობაში და ცეცხლი გაუჩინოს ზედაპირულ საწვავ მასალას
- შესაძლოა, გაღვივდეს ნებისმიერ ადგილას, სადაც ნიადაგის ღრმა ფენა ან ორგანული მასალების სიუხვე აღინიშნება
- ცეცხლი ხშირად ტორფის ფენაში ჩნდება

2. **ზედაპირული ხანძარი** მოიცავს ისეთი მცენარეული საფარის წვას, როგორებიცაა ხე-ტყის ნაგავი, ბალახი ან ბუჩქნარი; ან სხვა მცენარეული საფარი, რომელიც მიწაზე ან ზედაპირის დონიდან ოდნავი დაშორებით მდებარეობს. მახასიათებლები შემდეგნაირია:

- ბუნებაში გაჩენილი ხანძრის ყველაზე გავრცელებული სახეობა
- ხანძრის მოქმედება შესაძლოა, იცვლებოდეს ძალზედ დაბალი დონიდან ექსტრემალურამდე
- დიდ ზეგავლენას ახდენს ის ძალები, რომლებიც ხანძრის მოქმედების გააქტიურებას ხელს უწყობს (ამინდი, საწვავი მასალა და ტოპოგრაფია)

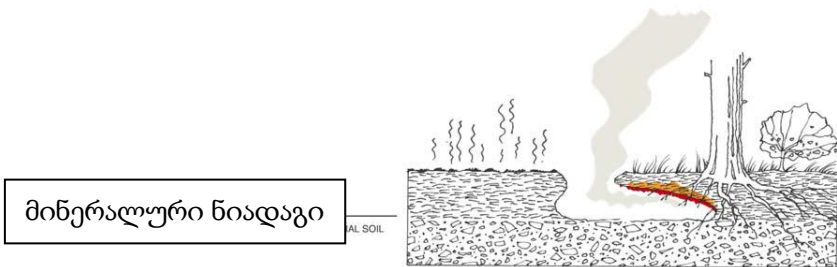
3. **კენწეროებში გავრცელებული (საჰაერო) ხანძარი** იწვის ხეების კენწეროებში, ზედაპირული ხანძრის ზემოთ და მის წინ. ზედაპირული ინტენსიური ხანძრისგან გამოწვეული კონვექციური და სითბური გამოსხივება ცეცხლს უჩენს ხეების კენწეროებს და ხანძრის გავრცელება ზედაპირულისგან დამოუკიდებლად გრძელდება. მახასიათებლები შემდეგნაირია:

- წარმოადგენს ხანძრის ყველაზე ექსტრემალურ მოქმედებას, ყველაზე სწრაფად გავრცელებად ბუნებაში გაჩენილ ხანძარს და აღენიშნება ბუნებრივი გარემოს განადგურების ყველაზე დიდი შესაძლებლობა.
- მას შემდეგ, რაც კენწეროებში გავრცელებული ხანძარი ჩაივლის, ამას მალევე მოჰყვება ინტენსიური ზედაპირული ხანძარი.
- გაჩნდება დიდი რაოდენობით ამომწვარი ადგილები (ცეცხლის კერა) და ზოგიერთი მათგანი ძირითადი ხანძრის მოშორებით განთავსდება.
- როგორც წესი, ვრცელდება მხოლოდ მოკლე დისტანციებზე, ძლიერი ქარის ან ციცაბო ფერდობის ხელშეწყობით.

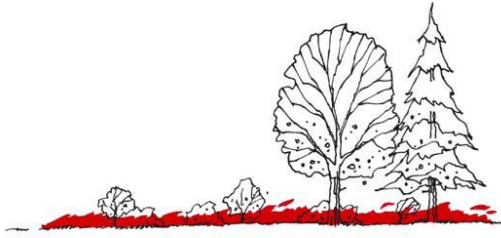
4. **ხანძარი, წარმოდგენილი ამომწვარი ადგილებით (ცეცხლის კერა)** გახლავთ ახლად გაჩენილი ცეცხლი, წარმოქმნილი მთავარი ხანძრის წინ, ცეცხლის მუგუზალის ან ცეცხლმოკიდებული

ნამტვრევების შედეგად, რომლებიც ცხელმა ჰაერმა აიტაცა, კვამლის სვეტების მეშვეობით გადაადგილა და მთავარი ხანძრის წინ გადაისროლა. მახასიათებლები შემდეგნაირია:

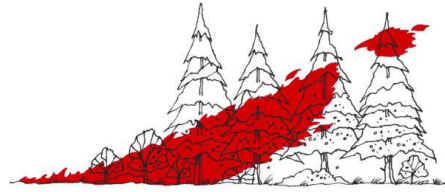
- თითოეული ამომწვარი ადგილი მთავარი ხანძრის დამოუკიდებლად მოქმედებს, ხოლო მათი გავრცელება და ინტენსივობა, ძირითადად, ადგილმდებარეობიდან გამომდინარეობს.
- ამომწვარი ადგილები ნათლად მიგვანიშნებს ხანძრის ექსტრემალური მოქმედების არსებობაზე ან მის პოტენციალზე.
- ხანძარი, წარმოდგენილი ამომწვარი ადგილებით, ძალზედ სახიფათოა მეხანძრისთვის, მისი არაპროგნოზირებადი ხასიათის და იმ პოტენციალის გამო, რომ გახდეს მეორე ან მესამე სწრაფად გავრცელებადი ხანძარი, მთავარი ხანძრისგან დამოუკიდებლად.



სურათი 1.15ა ბუნებაში გავრცელებული ხანძრის სახეობები – ნიადაგში გაღვივებული ხანძარი



სურათი 1.15ბ ბუნებაში გავრცელებული ხანძრის სახეობები – ზედაპირული ხანძარი

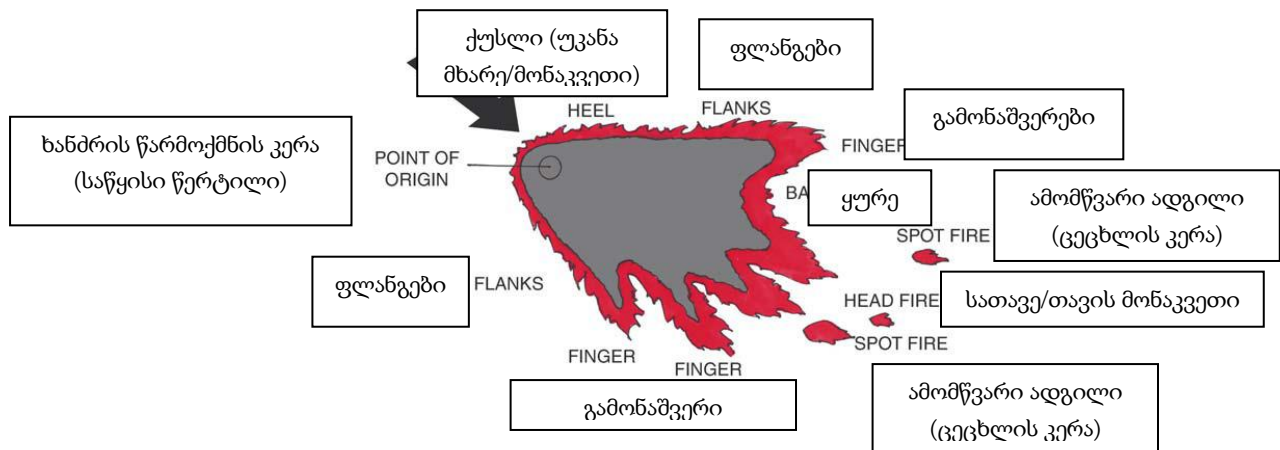


სურათი 1.15გ ბუნებაში გავრცელებული ხანძრის სახეობები – კენჭეღობში გავრცელებული ხანძარი

2. ბუნებაში გავრცელებული ხანძრის მონაკვეთები

არსებობს საყოველთაოდ მიღებული ტერმინოლოგიები, რომლებიც ბუნებაში გავრცელებული ხანძრის სხვადასხვა მონაკვეთებს აღწერენ. ხანძრის ძირითადი ნაწილების ცოდნა მნიშვნელოვანია ოპერაციების შესრულების ადგილზე კომუნიკაციისთვის. ბუნებაში გავრცელებული ხანძრის მონაკვეთებია:

- ხანძრის წარმოქმნის კერა (საწყისი წერტილი)
- ქუსლი (უკანა მხარე/მონაკვეთი)
- ფლანგები
- სათავე/თავის მონაკვეთი
- გამონაშვებები
- ყურეები
- პერიმეტრი
- ამომწვარი ადგილები (ცეცხლის კერა)



სურათი 1.16 ბუნებაში გავრცელებული ხანძრის მონაკვეთები/ნაწილები

1. ხანძრის წარმოქმნის კერა (საწყისი წერტილი) არის ადგილი, საიდანაც ცეცხლი გაჩნდა. ეს მონაკვეთი დასაშვებია, იყოს ადვილად ან რთულად დასადგენი.
2. ქუსლი (უკანა მხარე/მონაკვეთი) გახლავთ იმ ხანძრის უკანა მონაკვეთი, რომელიც საწყისი წერტილიდან დაიწყო.
3. ფლანგები ხანძრის გვერდებია, სადაც ხშირად ხანძრის დაბალი ან საშუალო მოქმედება აღინიშნება.

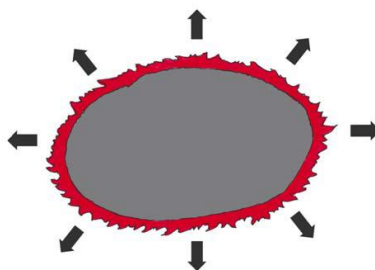
4. სათავე/თავის მონაკვეთი ხანძრის ფრონტალური/წინა ნაწილია. აქ ხანძრის მოქმედება ყველაზე მეტად ინტენსიური, ხოლო გავრცელების სიჩქარე უმაღლესია.
5. გამონაშვებები გახლავთ გავრცელებადი ხანძრის ვიწრო ზოლები, რომლებიც გამოშვებულია სათავიდან ან ფლანგიდან.
6. ყურეები სათავეში არსებული ხანძრის წინ ან გასწვრივ არსებული მონაკვეთებია, რომლებიც გამონაშვებებს შორისაა განთავსებული, აქ ცეცხლი შესაძლოა, სამი მხრიდან შემოგერთყათ.
7. პერიმეტრი ხანძრის გარე ნაპირია.
8. ამომწვარი ადგილები (ცეცხლის კერა) გახლავთ ახლად გაჩენილი ცეცხლი, წარმოქმნილი მთავარი ხანძრის წინ ან მისგან მოშორებით, გაღვივებული ნახშირის ან ცეცხლმოკიდებული სხვა მასალების შედეგად.

3. ბუნებაში გაჩენილი ხანძრის გავრცელება

ბუნებაში გაჩენილი ხანძრის გავრცელება დამოკიდებულია ამინდის, ტოპოგრაფიისა და საწვავი მასალების მახასიათებლებზე, რომლებიც ხანძრის მოქმედებას განსაზღვრავენ. სახანძრო ტერმინოლოგიის თანახმად, როდესაც ამინდი, ტოპოგრაფია და საწვავი მასალები გაერთიანებული ძალებით ხელს უწყობენ ხანძრის მოქმედების გააქტიურებას, ადგილი აქვს **შეთანხმებულ მოქმედებას**. ასეთ შემთხვევაში, ხანძრის მოქმედება ექსტრემალურია და უდიდეს გამანადგურებელ ძალას წარმოადგენს.

ამინდის ზოგადი კატეგორიების, ტოპოგრაფიისა და საწვავი მასალის ფარგლებში, ქარის ფაქტორი, ხმელეთის ფორმა და საწვავი მასალის ორგანიზება – ყოველივე დიდ ზეგავლენას ახდენს ბუნებაში გაჩენილი ხანძრის ფორმაზე და მისი გავრცელების ნიმუშზე. ქვემოთ მოცემული სურათები გვიჩვენებს იმ ძირითად შედეგებს, რასაც აღნიშნული ფაქტორების ზეგავლენა გამოიწვევს.

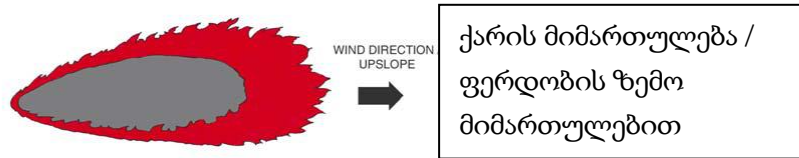
1. ხანძარი ვრცელდება ოდნავ ქარიან ან უქარო ამინდში და მასზე დაქანება არ მოქმედებს



სურათი 1.17 ხანძარი ვრცელდება ოდნავ ქარიან ან უქარო ამინდში და მასზე დაქანება არ მოქმედებს

ხანძრის ამგვარი გავრცელება მაშინ ხდება, როცა ცეცხლი ბრტყელ ზედაპირზე წყნარ ამინდში ჩნდება, ხოლო საწვავი მასალა შედარებით ერთგვაროვანია. ხანძრის პერიმეტრი, ცეცხლის გაჩენის წერტილიდან თანაბრად, წრიული ნიმუშით გაფართოვდება და გავრცელების სიჩქარე დაბალი იქნება.

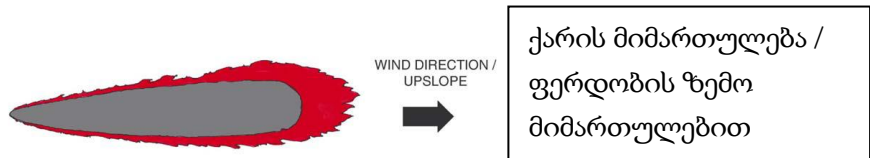
2. ხანძრის გავრცელება ზომიერი ქარისას და/ან ტოპოგრაფიული ზეგავლენით



სურათი 1.18 ხანძრის გავრცელება ზომიერი ქარისას და/ან ტოპოგრაფიული ზეგავლენით

ზომიერი ქარის ზემოქმედების ქვეშ, კონვექციური სვეტი მოთავსდება ხანძრის სათავეში და ხელს უწყობს ჯერ კიდევ დაუმწვარი საწვავი მასალის გახურებას. ზომიერი დაქანების მქონე ფერდობი იგივენაირად ეხმარება ჯერ კიდევ დაუმწვარი მასალის წინასწარ გახურებას. სურათი გვიჩვენებს ხანძრის მოქმედების გააქტიურებას და შედეგად მიღებული ხანძრის გავრცელების ნიმუშს.

3. ხანძრის გავრცელება ძლიერი ქარისას და/ან ტოპოგრაფიული ზეგავლენით



სურათი 1.19 ხანძრის გავრცელება ძლიერი ქარისას და/ან ტოპოგრაფიული ზეგავლენით

ძლიერი ქარის ან ციკაბო ფერდობის ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ხანძრის გავრცელების ნიმუშს ელიფსური ფორმა აქვს, რადგანაც მოწინავე ცეცხლის ინტენსივობა (რომელზეც გავლენას ახდენს შეთანხმებულად მოქმედი ფაქტორები), ფლანგის და ქუსლის მონაკვეთთან შედარებით, ძალზედ ექსტრემალური იქნება. მოქმედებაში არიან იგივე ძალები, რაც ნაჩვენებია სურათში 1.18, მაგრამ გაცილებით მეტი ინტენსივობით.

3. მცენარეულ საფარზე გავრცელებულ ხანძართან ბრძოლა

ბუნებაში გავრცელებულ ხანძართან მიახლოება

ბუნებაში გავრცელებულ ხანძარზე თავდაპირველი რეაგირება ძალზედ მნიშვნელოვანია მისი წარმატებით ჩაქრობისთვის. შედეგიანი რეაგირება დამოკიდებულია ადგილმდებარეობის სწორად განსაზღვრაზე, ხანძრის მოქმედების მინიშნებების გააზრებაზე, რომლის დადგენაც ხანძართან მისვლამდეა შესაძლებელი და თანამშრომელთა უსაფრთხოების დაცვის გათვალისწინებით, ცეცხლთან მისადგომად ყველაზე ხელსაყრელი მარშრუტის შერჩევაზე.

ხანძრის შესახებ შეტყობინების მიღებისას:

- დარწმუნდით, რომ იცით ხანძრის ზუსტი ადგილმდებარეობა ან თუ ადგილმდებარეობის შესახებ, მხოლოდ ზოგადი ინფორმაცია არსებობს, განსაზღვრეთ ტერიტორიაზე არსებული უსაფრთხო პოზიცია, საიდანაც ხანძრის უფრო ზუსტ ადგილმდებარეობას დაადგენთ
- უსაფრთხო და პირდაპირი მარშრუტის განსაზღვრისათვის, გამოიყენეთ რუკები ან საჰაერო სურათები
- შეტყობინების მომწოდებლისგან ინციდენტთან დაკავშირებული ყველანაირი ინფორმაცია მოიძიეთ

ხანძრისკენ მიმავალ გზაზე:

- გაითვალისწინეთ ამინდის, როგორც მიმდინარე, ისე მოსალოდნელი მდგომარეობა
- გაითვალისწინეთ ხანძრის მოქმედების ის მაჩვენებლები, რომელთა შესახებაც ინფორმაციის მიღება ხანძრისკენ მიმავალ გზაზეა შესაძლებელი. რისი გაგება შეგიძლიათ კვამლის სვეტის ფორმიდან, ფერიდან და ზომიდან გამომდინარე?

| | | | | |
|----------------|--------------------|---------------------|----------------------|--------------------------|
| SMOKE COLOUR | DENSE WHITE | GREY | BLACK | BLACK COPPER - BRONZE |
| FUEL MOISTURE | VERY MOIST FUEL | MOIST FUEL | DRY FUEL | VERY DRY FUEL |
| FIRE INTENSITY | LOW | MODERATE TO HIGH | HIGH TO VERY HIGH | EXTREME |

| კვამლის ფერი | შესქელებული თეთრი | ნაცრისფერი | შავი | შავი სპილენძისფერ-ბრინჯაოსფერი |
|---------------------------|-------------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| საწვავი მასალის ტენიანობა | ძალიან ტენიანი საწვავი მასალა | ტენიანი საწვავი მასალა | მშრალი საწვავი მასალა | ძალიან მშრალი საწვავი მასალა |
| ხანძრის ინტენსივობა | დაბალი | ზომიერიდან მაღლისკენ | მაღლიდან ძალიან მაღლისკენ | ექსტრემალური |

სურათი 2.1 კვამლის ოთხი სხვადასხვაგვარი სვეტი

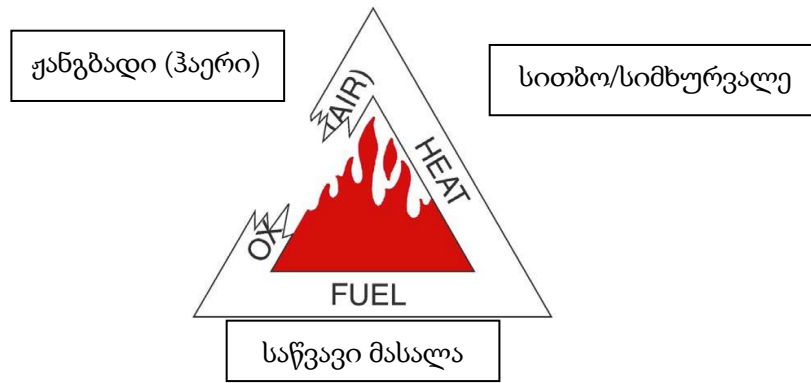
- შეაფასეთ, რამდენად კარგად იცით ხანძრის გავრცელების ადგილი. რა სახის მცენარეებითაა დაკომპლექტებული ტერიტორია? რომელი ტოპოგრაფიული მახასიათებლებია ყველაზე გავრცელებული? არსებობს ადგილობრივი ამინდის განსაკუთრებით გასათვალისწინებელი ფაქტორები?

ცეცხლის ჩაქრობის მეთოდები

ხანძრის სამკუთხედის სამი ელემენტისგან ერთ-ერთის ამოღება ანუ „ხანძრის სამკუთხედის დაშლა“ ცეცხლს წარმატებით ჩაახშობს. არსებობს ხანძრის ჩაქრობის ზოგადი სტრატეგიები, რომლებიც მიზნად ისახავენ ხანძრის სამკუთხედიდან რომელიმე ელემენტის მოშორებას.

1. ჟანგბადის მარაგის მიწოდების შეწყვეტა

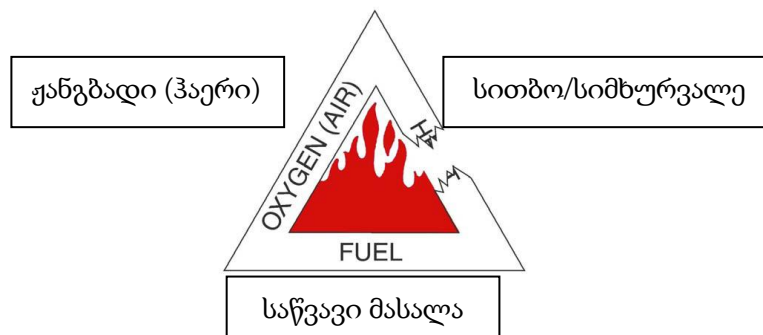
ამის გაკეთება შესაძლებელია ცეცხლზე მიწის მიყრით ან მისი განაპირის გასწვრივ, ცეცხლჩამხშობი სატყეველის მეშვეობით, ცეცხლის დაბურტყვით. ასევე, ქაფი ამორებს ჟანგბადის მარაგის მიწოდებას.



სურათი 2.2 ხანძრის დაშლილი სამკუთხედი (ქანგბადი)

2. სიმხურვალის მოშორება/გაგრილებით ტემპერატურის შემცირება

წყალი სითბურ ენერგიას ორთქლის მეშვეობით შთანთქავს. წყლის გამოყენებით ცეცხლის ჩაქრობა ძალზედ შედეგიანი მეთოდია. აუცილებელია, წყალი ალის იმ საბაზო მონაკვეთში მიმართოთ, საიდანაც ცეცხლწაკიდება ხორციელდება.



სურათი 2.3 ხანძრის დაშლილი სამკუთხედი (სითბო/სიმხურვალე)

3. საწვავი მასალის მოშორება

საწვავი მასალების მოსაშორებელ მეთოდებს, „ხანძრის ჩაქრობის მშრალ მეთოდებს“ უწოდებენ. ისინი მოიცავენ ისეთ შედეგიან მეთოდებს, როგორებიცაა ხელის ინსტრუმენტების მეშვეობით ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერის მშენებლობა ან მოწყობილობების დახმარებით „საწვავი მასალების რღვეულის“ შექმნა. უკუწვა და ამოწვა/გადაწვის სხვა ოპერაციებიც იმის მაგალითებია, თუ როგორ უნდა მოშორდეს საწვავი მასალა ხანძრის წინ.



სურათი 2.4 ხანძრის დაშლილი სამკუთხედი (საწვავი მასალა)

4. სხვადასხვა მეთოდების კომბინაცია

ხშირ შემთხვევაში, ხანძრის წარმატებით ჩასაქრობად, სხვადასხვა მეთოდების კომბინაციის გამოყენება ხდება საჭირო. მიწის მიყრით ჟანგბადის მარაგის მიწოდების შეწყვეტა უფრო შესაფერისია ხანძრის წარჩენების ჩაქრობის ეტაპისთვის მაშინ, როცა ხანძრის წინ საწვავი მასალის მოშორება უფრო მართებულია ხანძრის გავრცელების შესაჩერებლად და ბუნებაში გავრცელებული ხანძრის კონტროლის ქვეშ მოსაქცევად.

ბუნებაში გავრცელებული ხანძრის ჩაქრობა

ბუნებაში გავრცელებული ხანძრის ჩაქრობისას გამოსაყენებელი ინსტრუმენტები, გეოგრაფიული გარემოდან გამომდინარე, ძალზედ განსხვავდება. შედეგის მისაღწევად მნიშვნელოვანია, იცოდეთ, როდის და სად უნდა ისარგებლოთ ამა თუ იმ ინსტრუმენტით.

ბუნებაში გავრცელებული ხანძრის ჩასაქრობად გამოყენებული ინსტრუმენტები შესაძლოა იყოს შემდეგნაირი:

- ხელის ინსტრუმენტები
- მექანიზირებული ინსტრუმენტები
- წყლის მოწყობილობები
- ცეცხლგამჩენი მოწყობილობები
- მძიმე ტექნიკა
- საჰაერო საშუალებები

1. ხელის ინსტრუმენტები

გამოყენება:

- პირდაპირი, პარალელური და არაპირდაპირი იერიში
- ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერებისა და საწვავი მასალის რღვევის შექმნა

გასათვალისწინებელი ფაქტორები:

- ზოგიერთი ინსტრუმენტი მრავალი დანიშნულებით იხმარება, ზოგი კი კონკრეტული ოპერაციების შესრულებისთვისაა განკუთვნილი.
- გეოგრაფიული ადგილმდებარეობიდან ან საწვავი მასალის სახეობიდან გამომდინარე, დასაშვებია, გარკვეული ინსტრუმენტებით სარგებლობა უფრო ხელსაყრელი იყოს.

ხელის ინსტრუმენტების ძირითადი მაგალითები:

- ნაჯახი
- ნიჩაბი
- ბარი
- თოხი
- „მაკლეოდის“ ფოცხი-თოხი
- ფოცხი
- წერაქვი
- „გორგის“ კომბინირებული ინსტრუმენტი
- „პულასკის“ ცული
- ბუჩქების გასაკაფი
- ბუჩქნარის გასაჩეხი გრძელტარიანი დანა
- ზურგჩანთიანი შესასხურებელი
- ცეცხლჩამხშობი სატყეპელი
- შესასხურებელი

*უფრო დეტალური ინფორმაციისთვის იხილეთ სასწავლო მოდული **EF4: მცენარეულ საფარზე გავრცელებულ ხანძართან ბრძოლისთვის ხელის ინსტრუმენტების გამოყენება**

2. მექანიზირებული ინსტრუმენტები

გამოყენება:

- ხანძარსაწინააღმდეგო რღვეულის შექმნა ხეების, ბუჩქნარის ან ტოტების გაკაფვა-გაჩეხვით
- ხშირად გამოიყენება იმისათვის, რომ ხანძარსაწინააღმდეგო ბარიერის ხელის მეშვეობით მშენებლობისას გასუფთავდეს გასასვლელი ან უკვე არსებული ბარიერი (მაგ., გზა ან მდინარე) გაიწმინდოს საწვავი მასალისგან

გასათვალისწინებელი ფაქტორები:

- მხოლოდ მომზადებულ და კვალიფიცირებულ პერსონალს შეუძლია მექანიზირებული ინსტრუმენტებით სარგებლობა
- საჭიროა პირადი დამცავი აღჭურვილობის ტარება

მექანიზირებული ინსტრუმენტების მაგალითებია:

- ბუჩქნარის გასაჩეხი
- მექანიზირებული ხერხი

3. წყლის მოწყობილობები

გამოყენება:

- გამოიყენება პირდაპირი ან პარალელური იერიშისას
- შეიძლება გამოყენებულ იქნას უშუალოდ ცეცხლთან მიმართებაში, დასველებული ზოლის შესაქმნელად, კონტროლირებული წვის შედეგად წარმოქმნილი ზოლის გასაგრილებლად და ცხელი წერტილების ჩასაქრობად.

გასათვალისწინებელი ფაქტორები:

- წყლის მარაგი/წყაროები
- ხშირად, რესურსები შეზღუდულია, ამიტომ წყლის შენახვა ძალზედ მნიშვნელოვანია
- არსებობს მრავალფეროვანი სახეობის, ბრენდისა და სტილის წყლის ცეცხლჩამხშობი მოწყობილობები (მაგალითად, შლანგები, ჰიდრანტები, ფიტინგები, წყლის ხელსაწყოები და ა.შ.) გეოგრაფიული ადგილმდებარეობიდან გამომდინარე

წყლის მოწყობილობების მაგალითები:

- წყლის პორტატული ტუმბოები
- სახანძრო ხელსაწყოები/მანქანები
- ზურგჩანთიანი შესასხურებელი

4. ცეცხლგამჩენი მოწყობილობები

გამოყენება:

- პარალელური და არაპირდაპირი იერიში

- ამოწვა/გადაწვის ოპერაციები ან ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერის პერიმეტრის ფარგლებში არსებული დაუმწვარი საწვავი მასალის განადგურება

გასათვალისწინებელი ფაქტორები:

- ცეცხლგამჩენი მოწყობილობების გამოყენება საფრთხის ახალი ფაქტორების საშიშროებას წარმოქმნის
- ამოწვა/გადაწვის ყველანაირ ოპერაციებს, აუცილებლად, შესაბამისი კვალიფიკაციის მქონე პერსონალი უნდა განაგებდეს
- აღნიშნული ოპერაციები საჭიროა, დიდი ყურადღებით დაიგეგმოს და განხორციელდეს

ცეცხლგამჩენი მოწყობილობების მაგალითები:

- ცეცხლგამჩენი წვეთოვანი მოწყობილობა
- დიზელის სანთურა
- აირის სანთურა

*უფრო დეტალური ინფორმაციისთვის იხილეთ სასწავლო მოდული **EF6: მცენარეებისთვის ცეცხლის წაკიდების მეთოდების გამოყენება**

5. მძიმე ტექნიკა

გამოყენება:

- პირდაპირი, პარალელური და არაპირდაპირი იერიში
- გამოიყენება დიდი ზომის ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერების ან რღვეულების მოკლე ვადაში მშენებლობისთვის
- სახანძრო ბრიგადების ტრანსპორტირებისათვის

გასათვალისწინებელი ფაქტორები:

- აუცილებელია, დაიცვათ მძიმე ტექნიკის სიახლოვეს მუშაობისას გასათვალისწინებელი უსაფრთხოების წესები

მძიმე ტექნიკის მაგალითებია:

- ბულდოზერი
- ტრაქტორი
- მიწის სათხრელი მანქანა (გრეიდერი)
- სატრანსპორტო საშუალებები

6. საჭაერო საშუალებები

გამოყენება:

- პირდაპირი, პარალელური და არაპირდაპირი იერიში
- ხმელეთზე განთავსებული ქვედანაყოფების მხარდაჭერა
- ცხელი წერტილების ჩაქრობა, ტაქტიკურად მნიშვნელოვანი ადგილების ან ხანძრის ინტენსიური მოქმედების მქონე თავდასხმის ზონების მხარდაჭერა

გასათვალისწინებელი ფაქტორები:

- ხანძრის ჩასაქრობად მხოლოდ საჭაერო ოპერაციების ჩატარება სასურველ შედეგს არ გამოიღებს
- მეხანძრეებმა, საჭაერო მხარდამჭერ გუნდთან ერთად, შეთანხმებულად უნდა იმოქმედონ და საჭაერო ხომალდთან მუშაობისას უსაფრთხოების ყველა წესი დაიცვან

საჭაერო ხომალდების მაგალითები:

- თვითმფრინავები
- ვერტმფრენები

ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერი და მინერალიზირებული ზოლი

ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერი გახლავთ ყველა ამენებული თუ ბუნებრივად არსებული ბარიერი და ხანძრის დამუშავებული განაპირი, რომელიც ცეცხლის გასაკონტროლებლად იხმარება. ბუნებრივად არსებული ბარიერის მაგალითებია: მდინარეები, ტბები, გუბეები, კლდეები, მეჩხერად მიმოფანტული საწვავი მასალით დაკომპლექტებული ზონები, გზები, არხები ან უკვე დამწვარი (გაგრილებული) მინერალიზირებული ზოლი.

მინერალიზირებული ზოლი, ეს არის ნებისმიერი გასუფთავებული ზოლი ან ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერის ნაწილი, რომლისგანაც საწვავი მასალა მოშრებულ იქნა, მოფხეკა/მოფოცხვის ან მინერალურ ნიადაგამდე მიწის ამოთხრის მეშვეობით.

მინერალიზირებული ზოლის მშენებლობა ორ მიზანს ემსახურება:

- „უსაფრთხო ზოლის“ შესაქმნელად, საიდანაც დაიწყება ამოწვა/გადაწვის პროცედურები საწვავი მასალის გასანადგურებლად, მინერალიზირებულ ზოლსა და გავრცელებად ხანძარს შორის.
- იმისათვის, რომ მოხდეს დაუმწვარი ადგილის იზოლირება დამწვარი მონაკვეთისგან.

ნებისმიერი ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერის მშენებლობა უნდა დაიწყოს *ხელსაყრელი საყრდენი პუნქტიდან*. ეს უკანასკნელი გახლავთ ბუნებაში არსებული მონაკვეთი, სადაც საწვავი მასალა მცირე რაოდენობითაა წარმოდგენილი (მაგალითად, გზა ან ნაკვალევი, ქვიანი/კლდიანი ადგილი, მდინარე ან უკვე დამწვარი ტერიტორია) და რომელიც მშენებარე ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერთან ხანძრის მიახლოებას ხელს შეუშლის.

*უფრო დეტალური ინფორმაციისთვის იხილეთ სასწავლო მოდული **EF4: მცენარეულ საფარზე გავრცელებულ ხანძართან ბრძოლისთვის ხელის ინსტრუმენტების გამოყენება**

ბუნებაში გავრცელებული ხანძრის ჩაქრობის მეთოდები

ბუნებაში გავრცელებული ხანძრის სამართავად გამოსაყენებელი სტრატეგი(ებ)ის შერჩევა მრავალ ფაქტორზეა დამოკიდებული, რაც მოიცავს გავრცელების სიჩქარეს, ინტენსივობას, საფრთხის ქვეშ მყოფ ფასეულობებს, ზომას, ადგილმდებარეობას, ხელმისაწვდომი რესურსების სახეობებს და სხვა ფაქტორებს. არსებობს ცეცხლჩაშობის მეთოდების ორი ფართოდ გავრცელებული კატეგორია:

- **აგრესიული სტრატეგიები (იერიში)** გამოიყენება მაშინ, როცა შესაძლებელია ხანძარზე უსაფრთხო და შედეგიანი იერიშის მიტანა. ბუნებაში გავრცელებული ხანძრის ჩაქრობის სამუშაოები დასაშვებია, შეიცავდეს ერთ სტრატეგიას ან რამოდენიმეს კომბინაციას.
- **თავდაცვითი სტრატეგიები** გამოიყენება მაშინ, როცა უსაფრთხო შეტევის განსახორციელებლად ხანძარი ზედმეტად ინტენსიურია, ცეცხლთან ბრძოლისათვის საჭირო რესურსები შეზღუდულია ან საფრთხის ქვეშ იმყოფებიან დიდი მნიშვნელობის მქონე მონაკვეთები.

აგრესიული სტრატეგიები (იერიში)

1. პირდაპირი იერიში

1. ძირითადად გამოიყენება დაბალი ინტენსივობის მქონე ბუნებაში გავრცელებული ხანძრისას, რომელთანაც მიახლოება მეხანძრეებს მარტივად და უსაფრთხოდ შეუძლიათ
2. მაკონტროლებელი სამუშაოების შესრულება მიმდინარეობს ხანძრის პერიმეტრზე, რაც ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერის მშენებლობას მოიცავს.
3. ცეცხლჩაშობი მოქმედებების განხორციელება უნდა მოხდეს ბუნებაში გავრცელებული ხანძრის ფლანგებზე, მუშაობა უნდა დაიწყოს უკანა მონაკვეთიდან და გაგრძელდეს ხანძრის სათავისკენ.
4. ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერის მშენებლობა საჭიროა, დაიწყოს ხელსაყრელი საყრდენი პუნქტიდან (ანუ გზიდან, მდინარიდან ან უკვე დამწვარი მონაკვეთიდან, რათა ხანძრის ფლანგის მხრიდან შემოტევის ალბათობა მინიმუმამდე შემცირდეს).

მეთოდები:

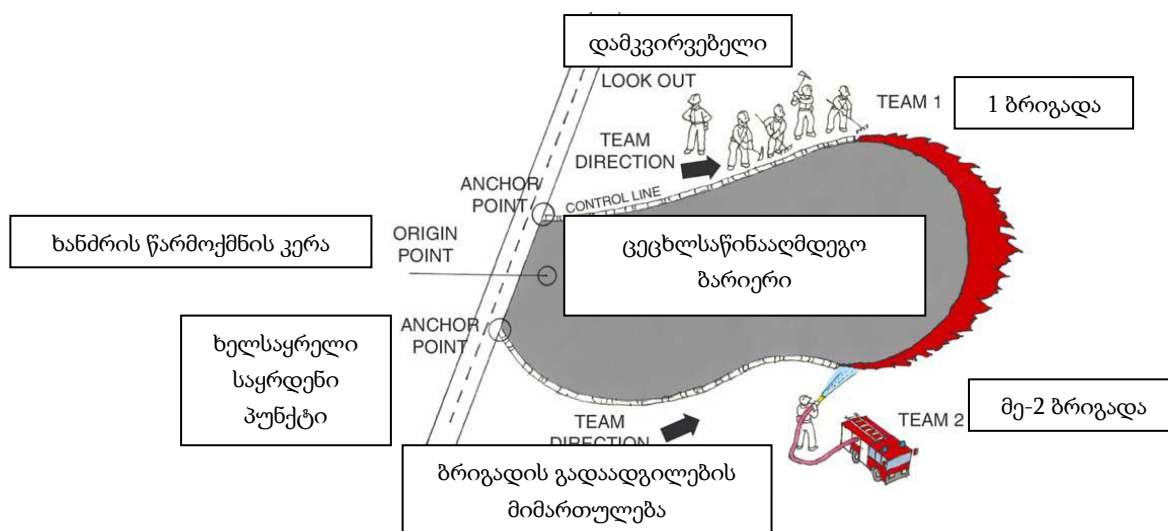
- ცეცხლსაწინააღმდეგო ზოლი ხელით ააშენეთ ან ხანძრის ნაპირი დაბერტყეთ/გაანადგურეთ ხელის ინსტრუმენტების, მექანიზირებული მოწყობილობების და/ან მძიმე ტექნიკის დახმარებით
- ცეცხლის ჩასაქრობად ცეცხლჩამხშობი მოწყობილობების, შლანგების ან ზურგჩანთიანი შესასხურებელის მეშვეობით წყალი გამოიყენეთ
- ხანძრის განაპირზე წყლის დასასხმელად საჭაერო ხომალდები ან ცეცხლის ინგიბატორი (ჩამხშობი) გამოიყენეთ

დადებითი მხარეები:

- მუშაობისათვის ყველაზე უსაფრთხო ადგილი (შეგიძლიათ ერთი ფეხი ამომწვარ უსაფრთხო ადგილას მოათავსოთ)
- იწვის ტერიტორიის მინიმალური მონაკვეთი
- მაშინვე მცირდება ხანძრის გავრცელების ალბათობა
- გამორიცხავს შედარებით რთული ცეცხლჩამხშობი სტრატეგიების გამოყენების საჭიროებას

უარყოფითი მხარეები:

- მეხანძრეები დასაშვებია, სიმბურვალისა და კვამლის ზემოქმედების ქვეშ აღმოჩნდნენ, ხანძრის კიდესთან სიახლოვეს მუშაობის შედეგად
- უსწორმასწოროდ აშენებული ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერი
- ბუნებრივი ან უკვე არსებული ბარიერების უპირატესობით ვერ სარგებლობს



სურათი 2.5 პირდაპირი იერიში (ფლანგის მხრიდან)

2. პარალელური იერიში

1. გამოიყენება მაშინ, როდესაც ბუნებაში გავრცელებული ხანძრის ინტენსივობა დაბლიდან ზომიერამდე მერყეობს. ამ დროს ხანძარი შესაძლოა, იყოს ზედმეტად ინტენსიური იმისათვის, რომ განხორციელდეს მისი ნაპირიდან იერიშის მიტანა, ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერად გამოყენებულ იქნას ბუნებრივად არსებული ბარიერები და ადვილად მოხდეს დაუმწვარი ყურეების ან ჯიბეების ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერთან გაერთიანება.
2. ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერების აშენება მიმდინარეობს ხანძრის ნაპირიდან მცირედი დისტანციის დაშორებით, მაგრამ მის პარალელურად.
3. ხანძრის ნაპირამდე არსებული დაშორება, რომელზეც უნდა აშენდეს ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერი, დამოკიდებულია ხანძრის მოქმედებაზე, ამინდის არსებულ და მოსალოდნელ მდგომარეობაზე, მიმდებარე ტერიტორიაზე და საწვავი მასალის სახეობაზე, რომელიც ხანძრის ნაპირსა და დაგეგმილ ბარიერს შორის არსებობს.
4. ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერის უსაფრთხოების გასაძლიერებლად, მისი მშენებლობის დასრულების შემდეგ, შესაძლებელია, ბარიერსა და ხანძრის ნაპირს შორის არსებული საწვავი მასალის ამოწვა/განადგურება.
5. აუცილებელია ხანძარზე მეთვალყურეობა, რათა დაფიქსირდეს მიმართულების ან მოქმედების ცვლილებები.
6. მოითხოვს გამოცდილ ხელმძღვანელს.

მეთოდები:

- ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერი ხელის ინსტრუმენტების, მძიმე ტექნიკის ან არსებული ბარიერების დახმარებით შექმენით
- მცენარეული საფარის ამოწვა/გადაწვა ცეცხლგამჩენი მოწყობილობების მეშვეობით მოახდინეთ
- ამოწვა/გადაწვის ოპერაციების დასრულების შემდეგ, ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერის გასაგრძელებლად წყალი გამოიყენეთ

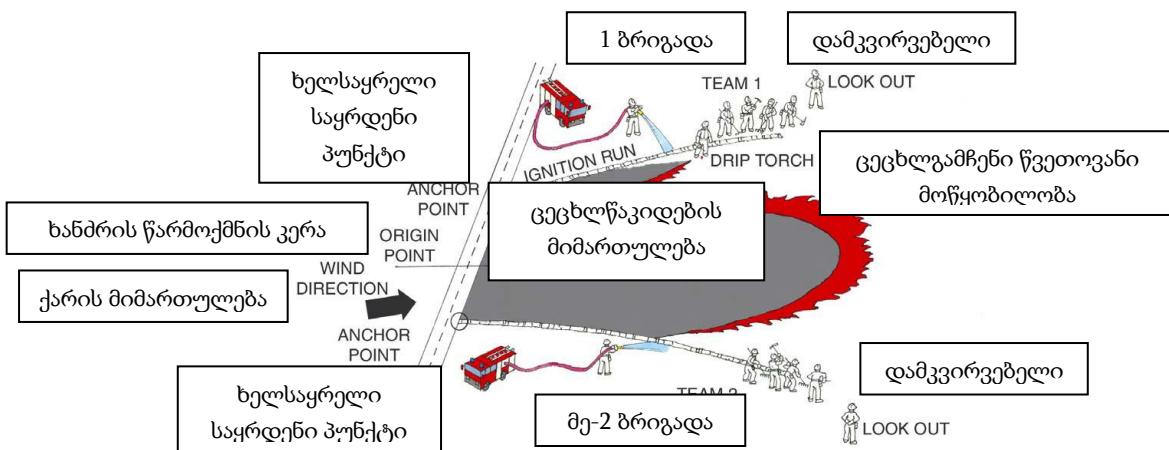
დადებითი მხარეები:

- სწორი და უფრო უსაფრთხო ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერი
- სახანძრო ბრიგადები მძიმე კვამლის და ინტენსიური სიმხურვალის გარემოში არ მუშაობენ
- სარგებლობს უკვე არსებული ბუნებრივი ბარიერების უპირატესობით

უარყოფითი მხარეები:

- ამოწვა/გადაწვის ოპერაციების დამატებითი სირთულე
- არსებობს ახალ ხანძარზე კონტროლის დაკარგვის ან ხანძრის მოქმედების გააქტიურების ალბათობა

- მიმდინარეობს ხანძრის გავრცელების საერთო ტერიტორიის მიზანმიმართული გაფართოება
- ხანძარსა და ბრიგადებს შორის საწვავი მასალა დაუმწვარი რჩება



სურათი 2.6 პარალელური იერიში

3. არაპირდაპირი იერიში

1. გამოიყენება ბუნებაში გავრცელებული დიდი ინტენსივობის ხანძრის დროს, რომელიც მოზრდილ მონაკვეთზეა მოდებული ან ძნელად მისადგომია.
2. ეს სტრატეგია ხშირად თავად ცეცხლის გამოყენებას მოიცავს (მაგ., უკუწვა), როგორც აგრესიულ იერიშს.
3. გამოიყენება უკვე არსებული ბუნებრივი ბარიერი ან აშენებული ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერი, რომელიც ხანძრიდან საკმაო დისტანციის დაშორებითაა განთავსებული.
4. ხანძრის ნაპირამდე არსებული დაშორება, რომელზეც უნდა აშენდეს ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერი, დამოკიდებულია ხანძრის მოქმედებაზე, ამინდის არსებულ და მოსალოდნელ მდგომარეობაზე, მიმდებარე ტერიტორიაზე და საწვავი მასალის სახეობაზე, რომელიც ხანძრის ნაპირსა და დაგეგმილ ბარიერს შორის არსებობს.
5. არაპირდაპირი იერიშისას, დასაშვებია, ცეცხლწაკიდების ორი მეთოდის გამოყენება. პირველის დროს ხდება მთავარ ხანძარსა და ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერს შორის არსებული მცენარეული საფარის „ამოწვა/გადაწვა“, რითაც მიმდინარეობს საწვავი მასალის მოშორება და განადგურება. მეორე მეთოდი, მიმდებარე ტერიტორიისა და ამინდის პირობების გათვალისწინებით, გულისხმობს „უკუწვას“, რომელიც იწყება ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერიდან და მთავარი ხანძრისკენ ნელა მიემართება, გზად კი საწვავი მასალა ნადგურდება.
6. მოითხოვს გამოცდილ ხელმძღვანელს.

მეთოდები:

- ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერი ხელის ინსტრუმენტების, მძიმე ტექნიკის ან არსებული ბარიერების დახმარებით შექმენით

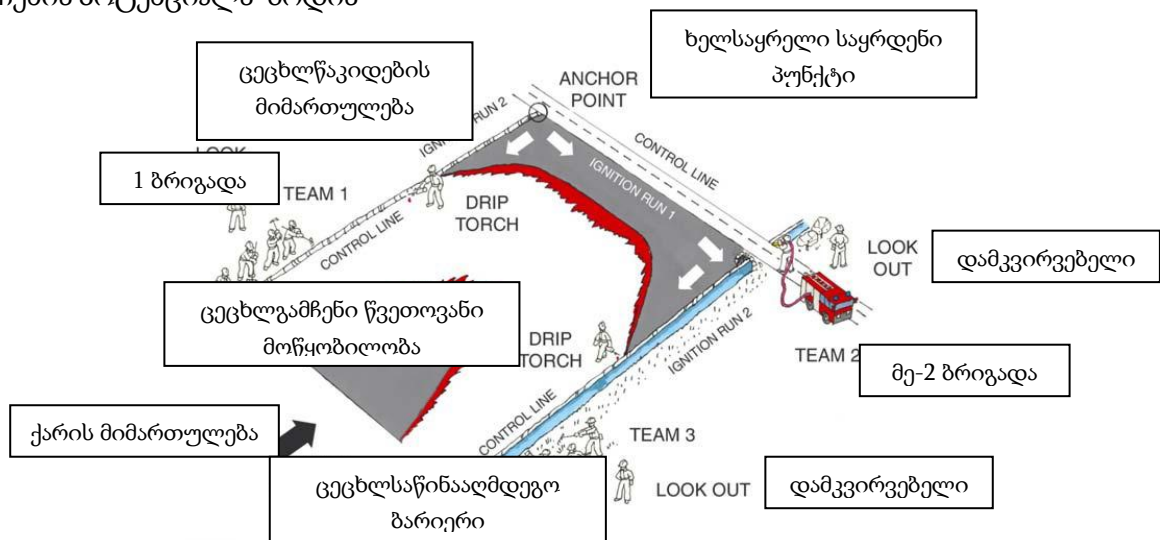
- მცენარეული საფარის ამოწვა/გადაწვა ცეცხლგამჩენი მოწყობილობების მეშვეობით მოახდინეთ
- ამოწვა/გადაწვის ოპერაციების დასრულების შემდეგ, ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერის გასაგრძელებლად წყალი გამოიყენეთ

დადებითი მხარეები:

- ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერი შესაძლებელია, ხელსაყრელ ტერიტორიაზე განთავსდეს
- გამოიყენება ბუნებრივი ან უკვე არსებული ბარიერები
- ბრიგადები სიმხურვალისა და კვამლისგან მოშორებით მუშაობენ
- არსებობს საკმარისი დრო იმისათვის, რომ აშენდეს ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერი და შესრულდეს ამოწვა/გადაწვის ოპერაციები, ხანძრის მოქმედებაში არსებულ ცვლილებებზე სწრაფი რეაგირების გარეშე

უარყოფითი მხარეები:

- იზრდება ხანძრის გავრცელების საერთო ფართობი
- უკუწვის პროცედურა დასაშვებია, კონტროლიდან გამოვიდეს, ამინდის პირობების გაუთვალისწინებელი ცვლილებების გამო
- შესაძლებელია, ვერ მოესწროს ბარიერის აშენება და უკუწვის პროცედურების დასრულება მანამდე, სანამ მთავარი ხანძარი ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერს მიაღწევს
- განსახორციელებელი სამუშაოები რთულდება
- დასაშვებია, ადგილი ჰქონდეს ხანძრის ინტენსიურ მოქმედებას მაშინ, როდესაც მთავარი და შემხვედრი ხანძარი ერთმანეთს შეეჯახებიან, რაც ამომწვარი ადგილების (ცეცხლის კერა) გაჩენის პოტენციალს ზრდის



სურათი 2.7 არაპირდაპირი იერიში

4. სხვადასხვა მეთოდების კომბინაცია

ბუნებაში გავრცელებულ ხანძართან ბრძოლისას, ხშირად, სხვადასხვა მეთოდების კომბინაცია გამოიყენება. ხანძრის ან მისი გარკვეული ნაწილის ჩახშობისთვის მეთოდის შერჩევა შემდგომზეა დამოკიდებული:

- ხანძრის გავრცელების სიჩქარე
- ხანძრის ინტენსივობა
- ხანძრის წინ არსებული საწვავი მასალა
- მიმდებარე ტერიტორია
- ხელმისაწვდომი რესურსები
- ხანძართან მისასვლელი
- საფრთხის ქვეშ მყოფი ადამიანები ან ქონება

ბუნებაში გავრცელებული ხანძარი ყველა მონაკვეთში სხვადასხვაგვარად იწვის. ის შესაძლოა, იყოს საკმარისად დიდი იმისათვის, რომ მრავალფეროვანი სახეობის მცენარეულ საფარს მოედოს. ამინდი, მიმდებარე ტერიტორია და ფერდობის გვერდი, გარკვეულ მონაკვეთზე დასაშვებია, ერთგვარად მოქმედებდნენ, ხოლო სხვა მონაკვეთზე სახეცვლილ გავლენას ახდენდნენ. აქედან გამომდინარე, ბუნებაში გავრცელებულ ხანძართან ბრძოლისათვის აგრესიული სტრატეგიების (იერიში) კომბინაციის გამოყენებაა მიღებული.

თავდაცვითი სტრატეგიები

აღნიშნული სტრატეგიებით სარგებლობა მიზანშეწონილია მაშინ, როდესაც ხანძარი უსაფრთხო იერიშისთვის ზედმეტად ინტენსიურია ან ისეთი დაშორებითაა განთავსებული, რომ საკმარისი რესურსების გამოყენება რთულდება. თავდაცვითი სტრატეგიების მაგალითებია:

- დამცავი სივრცის შექმნა დიდი მნიშვნელობის მქონე შენობა-ნაგებობების, დასახლებების ან სხვა ტერიტორიების გარშემო.
- ცალკეული მუშაკი ან მეხანძრეთა ბრიგადა დამცავ ტერიტორიაზე ამოწვა/გადაწვის სამუშაოებს აწარმოებს, მოახლოებული ხანძრისგან თავდაცვის მიზნით
- მოშორებულ ადგილზე გაჩენილი მთავარი ხანძრის გავრცელების ხასიათზე მხოლოდ და მხოლოდ დაკვირვებაა დასაშვები.

ცეცხლჩახშობის სტრატეგიის შერჩევა

ცეცხლჩახშობი სტრატეგიის შერჩევა პირდაპირ არის დამოკიდებული ხანძრის მოქმედებაზე. აღნიშნული ურთიერთკავშირი შემდგომ ცხრილში ნათლად არის აღწერილი:

ცხრილი 2.2: ცეცხლის ალის სიმაღლე, ინსტრუმენტები, მეთოდები და სტრატეგიები

| ცეცხლის ალის სიმაღლე (მ) | მნიშვნელობა |
|--------------------------|--|
| 0 – 0,5 | ჩვეულებისამებრ, ასეთი ხანძარი თავისთავად ჩაქრება |
| 0,5 – 1,5 | ხანძრის ინტენსივობის დონე დაბალია ხანძრის გასაკონტროლებლად, დასაშვებია, ხელის ინსტრუმენტების გამოყენება პირდაპირი იერიშის დროს |
| 1,5 – 2,5 | ხანძრის ინტენსივობის დონე ძალზედ მაღალია იმისათვის, რომ ვისარგებლოთ ხელის ინსტრუმენტებით პირდაპირი იერიშისას შესაძლოა, საჭირო გახდეს წყალი ან ბულდოზერი რეკომენდირებულია ფლანგის მხრიდან / პარალელური იერიში |
| 2,5 – 3,5 | ხანძრის ინტენსივობის დონე ძალზედ მაღალია იმისათვის, რომ განხორციელდეს პირდაპირი იერიში ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერის მხრიდან შესაძლოა, საჭირო გახდეს წყლის გადმოცლა ვერტმფრენიდან ან საჰაერო ხომალდიდან/თვითმფრინავიდან ფლანგის მხრიდან/პარალელური იერიში, ადგილობრივ მონაკვეთზე არსებული ცეცხლის ალის სიმაღლეზეა დამოკიდებული |
| 3,5 – 8 | უაღრესად ინტენსიური ხანძარი უკუწვამ და საპირისპირო ცეცხლმა შესაძლოა ხანძრის სათავე/თავის მონაკვეთი შეაჩეროს ადგილობრივ მონაკვეთზე არსებული ცეცხლის ალის სიმაღლიდან გამომდინარე, რეკომენდირებულია ფლანგის მხრიდან/პარალელური იერიში ან არაპირდაპირი იერიში |
| 8+ | ხანძრის მოქმედება ექსტრემალურია რეკომენდირებულია თავდაცვითი სტრატეგიები |

*სხვა ფერით მონიშნული უჯრები გვიჩვენებს ცეცხლის ალის სიმაღლის იმ დიაპაზონს, როდესაც ხანძრის ჩასაქრობად აგრესიული სტრატეგიების გამოყენებაა დასაშვები

გუნდური მუშაობა

ბუნებაში გავრცელებული ხანძრის წარმატებით ჩაქრობისათვის გუნდურად მუშაობა აუცილებელია. ცეცხლჩაქრობის თითქმის ყველა სამუშაო სრულდება, როგორც კოლექტიური მუშაობის ნაწილი. პროცედურების განხორციელებისას, ბრიგადის წევრი მუდამ ინფორმაციულ კავშირზე უნდა იმყოფებოდეს თანაგუნდელებთან, პირადი ურთიერთობით ან რადიოგადამცემის დახმარებით. აუცილებელია გახსოვდეთ შემდეგი:

- დარწმუნდით, რომ კარგად გაიგეთ მითითებები, ისინი თანაგუნდელების ინსტრუქციებთან კავშირში უნდა იყვნენ
- ხშირად დაუკავშირდით გუნდის წევრებს და უშუალო ხელმძღვანელს
- კარგად გაიაზრეთ თქვენი ბრიგადის საერთო სამუშაო მიზნები

- თანაგუნდელების საჭიროებებს პატივისცემით მიუდევით
- დარწმუნდით, რომ თქვენ და გუნდის ყველა წევრმა ზუსტად იცით გაქცევის გეგმა, საჭიროების შემთხვევაში

ბუნებაში გავრცელებული ხანძრის ჩაქრობის ეტაპები

ბუნებაში გავრცელებული ნებისმიერი ხანძრის დროს არსებობს ცეცხლჩაქრობის ოთხი ფაზა. მათ, ძირითადად, შემდეგნაირად მოიხსენიებენ: ხანძრის გავრცელების შეჩერება, ლოკალიზაცია, კონტროლირება და ბოლოს, ხანძრის ნარჩენების ჩაქრობა და ტერიტორიის დაზვერვა.

- **ხანძრის გავრცელების შეჩერება** გახლავთ თავდაპირველად განსახორციელებელი სამუშაო, რომელიც მიმართულია ხანძრის ინტენსივობის შემცირებისკენ და ხანძრის გავრცელების შეწყვეტისკენ ან შეჩერებისკენ. მასში იგულისხმება ის, რომ ბუნებაში გავრცელებული ხანძრის პროგნოზირებული საფრთხე მნიშვნელოვნად შემცირდა.
- **ლოკალიზაციას** ადგილი აქვს მაშინ, როდესაც ხანძრის პერიმეტრის გასწვრივ ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერის აშენება ხდება, რითაც მისი გავრცელების ალბათობა გამოირიცხება.
- **კონტროლირება** გულისხმობს ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერების გამოსწორებასა და იმ დონემდე დაცვას, რომ აღმოფხვრას ხანძრის კონტროლიდან გამოსვლის ნებისმიერი შანსი.
- **ხანძრის ნარჩენების ჩაქრობა და ტერიტორიის დაზვერვა** იწყება მას შემდეგ, რაც მოხდება ხანძრის კონტროლირება. ეს ეტაპი მოიცავს წვადი ტერიტორიის საბოლოო ჩაქრობას, რათა გამოირიცხოს ხელახალი ცეცხლწაკიდების ალბათობა. ტერიტორიის დაზვერვის შედეგად, გეძლევათ იმის გარანტია, რომ ხანძარი ცეცხლსაწინააღმდეგო ბარიერს არ გასცდება. ამ ეტაპის დასრულების შემდეგ, შესაძლებელია ითქვას, რომ ხანძარი ჩამქრალია.

საინფორმაციო წყარო:

Australasian Fire Authorities Council Limited. (2005). Respond to wildfire. East Melbourne Victoria: AFAC Limited.

National Rural Fire Authority. (2005). Demonstrate knowledge of personal safety at vegetation fires. Wellington, New Zealand.

Teie, W. C. (2005). Firefighter's handbook on wildland firefighting (Strategy, Tactics, and Safety). Rescue, California, United States of America: Deer Valley Press.

Teie W.C. (1997), Fire officers handbook on wildland firefighting, Rescue, California, United States of America: Deer Valley Press

გაღებულ იქნა ყველანაირი ძალისხმევა იმისათვის, რომ წარმოდგენილი ინფორმაცია (შემდგომში „ინფორმაცია“) ყოველიყო ზუსტი და დაფუძნებულიყო იმ თანამედროვე პრაქტიკებზე, რომლებიც გლობალური ხანძრის მონიტორინგის ცენტრის, სახანძრო და სამაშველო სამსახურის საერთაშორისო ასოციაციისა და შ.პ.ს. სოფლის გარემოს განვითარების ინიციატივის (სამივე ერთად წარმოადგენს EuroFire-ის პროექტის პარტნიორებს) მიერ მიჩნეულია, როგორც ყველაზე შესაფერისი, იმ დროისათვის, როცა ისინი შემუშავდა. შინაარსი არ შეიცავს ამომწურავ ინფორმაციას და ექვემდებარება გადახედვას.

ინფორმაცია მოწოდებულია მხოლოდ ზოგადი მიზნებისთვის და არ წარმოადგენს ისეთ ინფორმაციას, რომელსაც უნდა დაეყრდნოთ სპეციფიკური მიზნების განხორციელებისათვის. ინფორმაცია ისეა შედგენილი, რომ მისი გამოყენება უნდა მოხდეს ნებისმიერი ჯგუფის საკუთარ წესებთან, წესდებასთან ან რეკომენდაციებთან ერთად და ასევე შესაბამისი ნებისმიერი პროფესიონალი პირების რჩევების თანხლებით. აღნიშნული ინფორმაციის წამკითხველი ცალკეული პირებისა თუ ჯგუფების პასუხისმგებლობაა დარწმუნდნენ, რომ კონკრეტულ აქტივობასთან დაკავშირებული ნებისმიერი რისკი სრულადაა გათვალისწინებული.

EuroFire-ის პროექტის პარტნიორები და მათი თანამშრომლები თუ აგენტები, გამორიცხავენ საკუთარ თავზე პასუხისმგებლობის აღებას (კანონით მაქსიმალურად დასაშვებ დონეზე) წარმოდგენილ ინფორმაციაში არსებული ნებისმიერი შეცდომისთვის, დაუდევრობისთვის ან დამაბნეველი განცხადებებისთვის; ასევე ნებისმიერი დანაკარგისთვის, ზარალისთვის ან უხერხულობისთვის, იმ ადამიანთან მიმართებაში, რომელიც აღნიშნულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით მოქმედებდა.

ინფორმაცია დაცულია საავტორო უფლებების და ინტელექტუალური საკუთრების კანონებით და სანამ სპეციალური განცხადებით ან სხვა საშუალებით წერილობით არ გაიცემა უფლება, მანამდე შეგიძლიათ ისარგებლოთ ინფორმაციით და კოპირება გაუკეთოთ მხოლოდ და მხოლოდ პირადი, არაკომერციული მიზნებისთვის, შესაბამისი დასტურის საფუძველზე.

ინფორმაციის მიწოდება და თქვენს მიერ მისი გამოყენება უნდა რეგულირდებოდეს შოტლანდიის კანონმდებლობის შესაბამისად. განურჩევლად ყველა მომხმარებელი ვალდებულია, დაექვემდებაროს შოტლანდიის სასამართლოს კანონმდებლობას, ნებისმიერი სარჩელისა თუ სხვა ქმედებების შემთხვევაში, რომლებიც ინფორმაციასთან ან მის გამოყენებასთან არის დაკავშირებული.

