

**საგანგებო სიტუაციათა კლასიფიკაცია და სახელმწიფოს
უსაფრთხოების უზრუნველყოფის ზოგიერთი ასპექტი**

ოთარ შონია, კორნელი ოდიშარია, ცირა ელგენდარაშვილი,
გულბათ ნარეშელაშვილი
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

ნაშრომში მოცემულია საგანგებო სიტუაციების კლასიფიკაცია, განხილულია სახელმწიფოს უშიშროების ერთ-ერთი ძირითადი გარანტიის, საგანგებო სიტუაციათა მართვის სისტემის ეფექტურობის ამაღლების ზოგიერთი ასპექტები.

საკვანძო სიტყვები: საგანგებო სიტუაცია. სახელმწიფო უშიშროება. მართვის სისტემა.

1. შესავალი

ნებისმიერი სახელმწიფოს უშიშროების სისტემის უმნიშვნელოვანეს ელემენტს წარმოადგენს საგანგებო სიტუაციათა თავიდან აცილებისა და ლიკვიდაციის მართვის სისტემა (სსმს) [1], რომელმაც ხელი უნდა შეუწყოს ქვეყანაში, მის რეგიონებში საგანგებო სიტუაციების წარმოშობის რისკის (მადესტაბილიზებული ფაქტორების) შემცირებას, აგრეთვე წარმოშობისას ადამიანების ჯანმრთელობის შენარჩუნებას, ბუნებრივი გარემოსათვის მიყენებული ზიანისა და მატერიალური ზარალის მინიმიზაციას.

იმისათვის, რომ გამოვიმუშაოთ ერთიანი მიდგომა ბუნებრივი და ტექნოგენური ხასიათის საგანგებო სიტუაციების შეფასებისა, განისაზღვროს მათი მოქმედების საზღვრები და მოხდეს ამ სიტუაციებზე ადეკვატური რეაგირება, აუცილებელია პირველ რიგში, განვახორციელოთ საგანგებო სიტუაციების კლასიფიკაცია.

კლასიფიკაცია შეიძლება განვახორციელოთ შემდეგი მაჩვენებლების მიხედვით:

- ა) იმ ადამიანების ოდენობით, რომელთაც საგანგებო სიტუაციის დადგომით ან შესაძლო დადგომით დაერღვათ ან, შეიძლება დაერღვეთ სასიცოცხლო პირობები;
- ბ) შესაძლო ან განცდილი მატერიალური ზარალის ოდენობით;
- გ) საგანგებო სიტუაციის დადგომით ან შესაძლო დადგომით წარმოშობილი ან შესაძლო დამაზიანებელი ფაქტორების გავრცელების ან შესაძლო გავრცელების ზონის საზღვრებით.

ამ მაჩვენებელთა კონკრეტიზაცია ბევრადაა დამოკიდებული კონკრეტული სახელმწიფოს ტერიტორიის, მოსახლეობის რაოდენობის სიდიდეზე და მის ეროვნულ ძალაზე G_{HC} , ანუ იმაზე თუ როგორი შეიძლება იყოს საგანგებო სიტუაციით მიყენებული ან შესაძლო ზარალის გავლენა სახელმწიფოს შემდგომ მდგრად განვითარებაზე.

ცხადია, სახელმწიფოს საგანგებო სიტუაციათა თავიდან აცილებისა და ლიკვიდაციის მართვის სისტემის უმთავრესი მიზანი უნდა იყოს შემდეგი პირობები დაცვის უზრუნველყოფა

$$W_{\Sigma} \ll G_{HC} \quad (1)$$

სადაც W_{Σ} არის საგანგებო სიტუაციებით გამოწვეული ზარალი ან შესაძლო ზარალი მთელი ქვეყნის მასშტაბით, იმ პირობით, რომ შემდეგი საგანგებო სიტუაცია არ დადგება T_C სარეაბილიტაციო დროის გასვლამდე, ანუ ქვეყნის მასშტაბით ზარალის (მადესტაბილიზებული ფაქტორების) სრულ განეიტრალებამდე.

ამ მაჩვენებლების მიხედვით, ისეთი პატარა და მცირე- G_{HC} ძალის მქონე ქვეყნისათვის (და არა მარტო), როგორც საქართველოა, უდიდესი მნიშვნელობა აქვს საგანგებო სიტუაციათა პრევენციას, წარმოშობისას მათ დროულად ლოკალიზებას და ლიკვიდაციას. ამ ამოცანათა წარმატებით შესრულებისათვის აუცილებელია ნათლად განისაზღვროს მოსახლეობის, ცალკეული საწარმო-ორგანიზაციების, ადგილობრივი თვითმმართველობის და სახელმწიფო ორგანოების მოვალეობები, ურთიერთმოქმედების ხასიათი და მასშტაბები, საგანგებო სიტუაციის პრევენციის, ლოკალიზაცია-ლიკვიდაციაზე პასუხისმგებლობა.

აღნიშნულიდან გამომდინარე საგანგებო სიტუაციები შეიძლება დავყოთ: 1) ლოკალურ; 2) ადგილობრივ; 3) ტერიტორიულ; 4) რეგიონულ; 5) საერთო სახელმწიფო და 6) ტრანსსასაზღვროდ.

ლოკალური საგანგებო სიტუაციის მოქმედების ზონა არ უნდა სცილდებოდეს საწარმოს ან სოციალური დანიშნულების ობიექტის საზღვრებს და მისი ლოკალიზება-ლიკვიდაცია ხდება საწარმოების, დაწესებულებების და ორგანიზაციების, მიუხედავად მათი ორგანიზაციულ სამართლებრივი ფორმისა, ძალებით და საშუალებებით.

ადგილობრივს ვაკუთვნებთ საგანგებო სიტუაციას, რომლის მოქმედების ზონა არ სცილდება დასახლებული პუნქტის, ქალაქის, რაიონის საზღვრებს. ამ შემთხვევაში საგანგებო სიტუაციის ლოკალიზება-ლიკვიდაცის ხორციელდება ადგილობრივი თვითმმართველობის, რეგიონის ან ავტონომიის ხელისუფლების ორგანოების ძალებით და საშუალებებით.

ტერიტორიულს ვაკუთვნებთ იმ საგანგებო სიტუაციას, რომლის მოქმედების ზონა არ სცილდება ერთი რეგიონის ან ავტონომიის საზღვრებს. ტერიტორიული საგანგებო სიტუაციის ლოკალიზაცია-ლიკვიდაცია უნდა განხორციელდეს რეგიონის, ავტონომიის ხელისუფლების ორგანოების ძალებითა და საშუალებებით, სახელმწიფოს საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების ძალების დახმარებით.

რეგიონულს განეკუთვნება საგანგებო სიტუაცია, რომელიც მოიცავს ორ რეგიონს. ასეთი ტიპის საგანგებო სიტუაციის ლოკალიზება, ლიკვიდაცია ხორციელდება ზონაში მოყოლილი რეგიონული (ავტონომიური) ხელისუფლების ორგანოების ძალებით და საშუალებებით, და სახელმწიფოს საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების ძალების დახმარებით.

საერთო სახელმწიფო კატეგორიას მიეკუთვნება ის საგანგებო სიტუაცია, რომლის დადგომა ან შესაძლო დადგომა ითვლება განსაკუთრებით საშიშად, ხოლო მოქმედების ზონა შეიძლება ვრცელდებოდეს ორზე მეტ რეგიონზე. ასეთი სიტუაციის ლოკალიზება-ლიკვიდაცია უნდა

ხორციელდებოდა სახელმწიფოს აღმასრულებელი ხელისუფლების მიერ, ზონაში მოხვედრილი რეგიონების ხელისუფლების ორგანოების მონაწილეობით.

ტრანსსასაზღვროს ვაკუუმებით საგანგებო სიტუაციას, რომლის დამაზიანებელი ფაქტორები სცილდება ერთი ქვეყნის საზღვრებს.

ტრანსსასაზღვრო საგანგებო სიტუაციების ლიკვიდაციისას ზონაში მოყოლილი სახელმწიფოები ვალდებული არიან იმოქმედონ საერთაშორისო ნორმებისა და ხელშეკრულებების შესაბამისად.

(1) პირობების შესრულება მრავალ ფაქტორზეა დამოკიდებული, რომელთა შორისაც უნდა გამოვყოთ საგანგებო სიტუაციებთან დაკავშირებული ღირებული (სარწმუნო) ინფორმაციის დანიშნულებისამებრ დროულად და დაუმახინჯებლად მიწოდების პრობლემა, და ერთდროულად სსმს-ის დაცვა ჭარბი, არაღირებული, არადროული ინფორმაციის ნაკადისაგან, რომელიც არ ახდენს გავლენას მიღებული გადაწყვეტილების ხარისხზე.

საგანგებო სიტუაციებთან დაკავშირებული ინფორმაცია, როგორც წესი, პირველადი წყაროებიდან იგზავნება სსმს-ის რეგიონული ქვესისტემებსა და მართვის ცენტრში, სადაც ხდება მისი დამუშავება, სიტუაციის ანალიზი, შეფასება და პროგნოზი, მმართველობითი გადაწყვეტილებების მიღება [1].

თუ სსმს-ის i -ური წყაროდან ინფორმაციის საწყისი ღირებულება t დროის განმავლობაში შეადგენს $C_{in}(t)$, მაშინ მართვის ცენტრში შემოსვლისას მისი ფაქტიური ღირებულება $C_{i\phi}(t)$ [2] თანახმად შეიძლება განისაზღვროს დამოკიდებულებით

$$C_{i\phi}(t) = C_{in}(t) R_i(t) \tag{2}$$

$R_i(t)$ მაჩვენებელს ვანიჭებთ საკმაოდ ფართო მნიშვნელობას, კერძოდ, ამ მაჩვენებლით გამოვსახავთ როგორც საკომუნიკაციო ხაზების ტექნიკურ და პარამეტრულ საიმედოობას, ასევე შესაძლო დამახინჯებებს: ინფორმაციის დაყოფნა ქვედა დონის ქვესისტემებში, ამ ქვესისტემებში (და სხვაგან) მის შემთხვევით ან შეგნებულ ბლოკირება, არასანქცირებულ ზემოქმედება და ა. შ.

მე-2 გამოსახულების გამოყენებით შესაძლებელია შევაფასოთ სსმს-ის მართვის ცენტრში შემოსული ინფორმაციის სრული ნაკადის პოტენციური ღირებულება:

$$C_{\Sigma\phi}(t) = \sum_{i=1}^n C_{in}(t) \cdot R_i(t) \tag{3}$$

$R_i(t)$ შეგვიძლია ვუწოდოთ საგანგებო სიტუაციების შესახებ ინფორმაციის მართვის ცენტრისათვის მიწოდების საიმედოობის განზოგადოებული მაჩვენებელი, რომელიც შეიძლება წარმოვადგინოთ ორი მდგენელი მეშვეობით

$$R_i(t) = R_{iT}(t) \cdot R_{ir}(t) \tag{4}$$

სადაც $R_{iT}(t)$ – არის ინფორმაციის i -ური წყაროდან ცენტრში გადამცემი საკომუნიკაციო სისტემის ტექნიკური საიმელობის საშუალოდ აწონილი მაჩვენებელი; $R_{ir}(t)$ – „ადამიანური ფაქტორების“ საიმელობის საშუალოდ აწონილი მაჩვენებელია, რომელშიც განზოგადოებულია: ადგილებზე ინფორმაციის შეგროვებასა და პირველად შეფასებაზე პასუხისმგებელ პირთა შეცდომა საგანგებო სიტუაციაზე ინფორმაციის მნიშვნელობის შეფასებისას, შემთხვევითი შეცდომები (ინფორმაციის დამახინჯვა, დაყოვნება და ა. შ.), დაინტერესებულ პირთა მხრიდან ინფორმაციაზე არასანქცირებული ზემოქმედება. თუ თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიები უზრუნველყოფენ $P_{iT}(t)$ მდგენელის თითქმის ერთის სიახლოვე მნიშვნელობას, ამას ვერ ვიტყვით $R_{ir}(t)$ მდგენელზე, რომელმაც ინფორმაციაზე არასანქცირებულად ზემოქმედების შესაძლებლობიდან გამომდინარე, შესაძლოა ნულოვანი მნიშვნელობაც მიიღოს, რაც ტოლფასია ცენტრისათვის i -რი წყაროდან სწორი (ღირებული) ინფორმაციის მიუწოდებლობისა, აქედან გამომდინარე შედეგებით. ამიტომ სსმს-ის ეფექტური ფუნქციონირება ბევრად და მოკიდებული იმაზე, თუ რამდენად მოხერხდება შემდეგი პირობის შესრულება

$$R_{ir}(t) \geq R_{iT}(t) \tag{5}$$

ძნელი არაა შევნიშნოთ, რომ პირველადი ინფორმაციის მნიშვნელობა დამოკიდებულია იმაზე, თუ ჩვენი კლასიფიკაციის თანახმად, რომელი ღონის საგანგებო სიტუაციაზე შეიცავს ის მონაცემებს. თუ შემოვიღებთ სხვადასხვა ღონის საგანგებო სიტუაციისათვის წონალობის მაჩვენებელს λ_i – სადაც j აღნიშნავს საგანგებო სიტუაციის ღონეს ($j=1,2,\dots,6$), მაშინ (2) გამოსახულება j -ური ღონის საგანგებო სიტუაციებისათვის მიიღებს სახეს:

$$C_{ij\phi}(t) = \lambda_i C_{i\phi}(t) = \lambda_i C_{in}(t) \cdot R_i(t) \tag{6}$$

თუ j -ური ღონის წყაროების რიცხვი $i=1,2,\dots,m$, მაშინ (3) გამოსახულების ნაცვლად გვექნება

$$C_{\Sigma j\phi}(t) = \lambda_j \left[\sum_{i=1}^m C_{in}(t) \cdot R_i(t) \right] \tag{7}$$

ხოლო მთელი სისტემისათვის მივიღებთ

$$C_{\Sigma\phi}(t) = \sum_{j=1}^G \lambda_j \left[\sum_{i=1}^{m(j)} C_{in}(t) \cdot R_i(t) \right] \tag{8}$$

სადაც $m(j)$ – არის j -ური ღონის წყაროების რაოდენობა.

როგორც აღვნიშნეთ, სსმს-თვის დამახასიათებელია ძალზე დიდი მოცულობის ინფორმაციის მასივების გავლა, რაც აუცილებელია სწორი გადაწყვეტილებების მისაღებად სხვადასხვა სიტუაციებზე რეაგირებისას. მიღებული გამოსახულებები არაა საკმარისი შევაფასოთ სისტემის ცენტრში მიღებული ინფორმაციის რაოდენობის საკმარისობა, რის გარეშეც შეუძლებელია სისტემის ეფექტურობის ამაღლება. ამ პრობლემის გადასაწყვეტად შესაძლებელია ვისარგებლოთ ნ. მოისევის გადაწყვეტილების მიღების შედეგის განუზღვრელობის ზომით [3]:

$$\Delta = \left| \frac{\tau^+ - \tau^-}{\tau^+ + \tau^-} \right|, \tau^+ = \max_u \tau(u^*, \xi^+), \tau^- = \max_u \tau(u^*, \xi^-) \quad (9)$$

$$\xi^- \leq \xi(t) \leq \xi^+ \quad t \in [t_0, T_C]$$

სადაც $\xi(t)$ – არის მართული პროცესი, რომელზეც სრული ინფორმაცია არ არსებობს, ცნობილია მხოლოდ მისი ქვედა (ξ^-) და ზედა (ξ^+) შეფასებები, რომლებიც თავის მხრივ დამოკიდებული არიან $C_{\Sigma\phi}(t)$; $\tau[u(t), \xi(t)]$ მიზნობრივი მაქსიმირებადი ფუნქციონალია; $u^*(t)$ – ოპტიმალური მართვაა.

3. დასკვნა

სსმს-ის მიერ დაკისრებული ფუნქციების ოპერატიული და ოპტიმალური შესრულება, როგორც (8) და (9) გამოსახულებებიდანაც ჩანს, ძალზე პრობლემატურია და მათი დაძლევა სახელმწიფოსაგან მოითხოვს როგორც მსოფლიოს წამყვანი ქვეყნების გამოცდილების გაზიარებას, ასევე საკუთარი სამეცნიერო პოტენციალის მაქსიმალურად გამოყენებას, სხვაგვარად შეუძლებელი იქნება სახელმწიფოს გეოპოლიტიკურ მდებარეობის და G_{HC} ძალის გათვალისწინებით მინიმუმირებულ იქნას საგანგებო სიტუაციების შედეგების გავლენა სახელმწიფოს მდგრად განვითარებაზე.

ლიტერატურა

1. შონია ო., ოდიშარია კ., ფოლადაშვილი ნ. საგანგებო სიტუაციების თავიდან აცილებისა და ლიკვიდაციის მართვის სისტემა. – თბილისის სტუ-ს შრომები, №1(2), 2007
2. Флейшман Б.С. Элементы теории потенциальной эффективности сложных систем. – М.: Сов. радио, 1971.
3. Моисеев Н.Н. Элементы теории оптимальных систем. – М.: Наука, 1975.

THE CLASSIFICATION OF EMERGENCY SITUATIONS AND SOME ASPECTS OF THE STATE SECURITY

Shonia Otar, Odisharia Kornel, Elgendarashvili Tsira, Nareshelashvili Gulbaat
Georgian Technical University

Summary

The paper discusses the classification of emergency situations and some aspects of improving of the emergency control efficiency, one of the main guarantors of the state security.

КЛАССИФИКАЦИЯ ЧЕРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Шония О., Одишария К., Элгендарашвили Ц., Нарешелашвили Г.
Грузинский Технический Университет

Резюме

Предложена классификация чрезвычайных ситуаций; рассмотрены некоторые аспекты повышения эффективности системы управления чрезвычайными ситуациями, как основного элемента системы государственной безопасности.