

საავტომობილო გზების მშენებლობის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ზოგიერთი აქტუალური საკითხი

ლუიზა ბუბაშვილი, რუსუდან ელიზბარაშვილი

ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

აბსტრაქტი: სტატიაში განხილულია საქართველოში საავტომობილო გზების მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროცესის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (გზშ) აქტუალური საკითხები. იგი რეგულირდება გარემოს დაცვისა და მდგრადი განვითარების პრინციპებზე დაფუძნებული საკანონმდებლო ჩარჩოთი და ითვალისწინებს როგორც ბუნებრივ, ისე სოციალურ და კულტურულ ფაქტორებზე შესაძლო ზემოქმედებების ანალიზს. მათ შორის მნიშვნელოვანია მიწის რესურსების მართვა, ბიომრავალფეროვნებისა და ეკოსისტემების დაცვა, ატმოსფერული ჰაერისა და წყლის დაბინძურების რისკები, ხმაურისა და ემისიების გავრცელება, კულტურული მემკვიდრეობის შენარჩუნება და მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობის შეფასება. გზშ მოიცავს როგორც მოკლევადიან, ასევე გრძელვადიან შედეგების შეფასებას და ითვალისწინებს ადგილობრივი მოსახლეობის ინფორმირებასა და ჩართულობას. აღნიშნული მიდგომა უზრუნველყოფს პროექტების შესაბამისობას ეროვნულ და საერთაშორისო სტანდარტებთან, ხელს უწყობს გარემოსდაცვითი რისკების შემცირებას და სოციალურ-ეკონომიკური პირობების გაუმჯობესებას.

საკვანძო სიტყვები: გარემოზე ზემოქმედება, მდგრადი განვითარება, საავტომობილო გზები, გეოეკოლოგია, საზოგადოება, მოდერნიზაცია, ლანდშაფტის მართვა, კულტურული მემკვიდრეობა.

საქართველოში საავტომობილო გზების მშენებლობა და გარემოზე ზემოქმედების შეფასება, რეგულირდება არაერთი კანონით, რომელთა შორის განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს შემდეგ კანონებს და გარემოსდაცვით ტექნიკურ რეგლამენტებს; საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ (1996წ.); საქართველოს კანონი „ნიადაგის დაცვის შესახებ“ (1994 წ.); საქართველოს კანონი „წყლის შესახებ“ (1997წ.); საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“ (1999წ.); საქართველოს მთავრობის დადგენილება №424 „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“ (2013 წ.); საქართველოს კანონი „გარემოს დაცვის შეფასების კოდექსი“ (2017 წ.) და საქართველოს კანონი „ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ“ (2005 წ.).

საავტომობილო გზის გარემოზე ზემოქმედების შეფასება მოითხოვს ისეთი პარამეტრების გათვალისწინებას, როგორიცაა: გზის ტექნიკური (საინჟინრო) მახასიათებლები, მიწის ათვისება (სამუდამო დაკარგვა), ინფრასტრუქტურული მომსახურების შესაძლო პრობლემები (გადამცემი ხაზები, წყალმომარაგება, გაზმომარაგება და სხვ.), კერძო საკუთრების და ბიზნესების პრობლემები და კომპენსაციის შესაძლებლობა, მოძრაობის ინტენსივობა, ადგილობრივი გზების ხასიათი (ალტერნატიული დატვირთვის შემთხვევაში), შესაძლო ემისია და ხმაური, ეკოლოგიური ფაქტორები (ფლორა და ფაუნა, ეკოსისტემები და ლანდშაფტები, სენსიტიური უბნები), ლანდშაფტის შესაძლო ტრანსფორმაცია, მდინარეული ქსელი (მათ შორის თევზის მიგრაციის შენარჩუნების პრობლემა) და ზედაპირული ჩამონადენი,

წყლის ხარისხის შესაძლო ცვლილება, გეოლოგიური აგებულება და სეისმური თავისებურებანი, გეომორფოლოგიური და გეოდინამიური თავისებურებანი, კლიმატის ზოგიერთი მახასიათებლის (ქარი, რადიაცია, ნალექების განაწილება, თოვლის საფარი და სხვ.) ცვლილება, გამწვანების შესაძლებლობა, ნიადაგის სტრუქტურის თავისებურებათა გამოვლენა (მათ შორის ეროზიის განვითარების შესაძლებლობა, კარიერების გამოვლენა და ნარჩენების განთავსება, არქეოლოგიური და კულტურული უბნების გამოვლენა და კვლევა.

გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისთვის ასევე განიხილება შემდეგი ინფორმაცია:

- ✓ საავტომობილო გზის მდებარეობა საერთაშორისო და ადგილობრივი გზების მიმართ,
- ✓ პრიორიტეტული სამეურნეო პროექტები რეგიონში (ადგილზე) და გზის ხელშემწყობი ფაქტორები,
- ✓ სატვირთო და მგზავრთა ნაკადები,
- ✓ განსახლების დაგეგმარება.

გარემოზე ზემოქმედების შეფასება იწყება საავტომობილო გზის გეოგრაფიული და ტექნიკური მახასიათებლების აღწერით, სადაც ძირითადი აქცენტი კეთდება გეოგრაფიული ობიექტების ფორსირებაზე, შესაძლო სატრანსპორტო კვანძებზე, ხიდებსა და გზაგამტარებზე და სხვადასხვა სახის ხელოვნურ ნაგებობებზე.

საავტომობილო გზის მშენებლობისა და ექსპლოატაციის გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისთვის მნიშვნელოვანია ადმინისტრაციული და სოციალურ-ეკონომიკური ვითარების ანალიზი (ნ. ელიზბარაშვილი, გ. სანდოძე. 2023). პირველ რიგში, გასაკეთებელია იმ დასახლებული პუნქტების ჩამონათვალი, რომელზეც უშუალო გავლენას ახდენს საავტომობილო გზა. გარდა ჩამონათვლისა, აუცილებელია ადგილობრივი მოსახლეობის დემოგრაფიული „ქცევის“, შემოსავლების, დასაქმების სტრუქტურის და უმუშევრობის ხარისხის, ეკონომიკის ძირითადი დარგების ხვედრითი წილის და ისტორიულ-გეოგრაფიული პროცესების შესწავლა. ასევე საინტერესოა ისეთი სოციალური საკითხების განხილვა, როგორიცაა განათლება, ჯანდაცვა, მეცნიერება და კულტურა, სპორტი და სხვ. არსებით საკითხთა შორის ასევე მოიაზრება წყალმომარაგებისა და კანალიზაციის სისტემა, ინფრასტრუქტურა და კომუნალური ხარჯები, ისტორიულ-კულტურული გარემო, არქეოლოგიური და ისტორიული ძეგლები, აგრეთვე მათი შესაძლებელი ცვლილების თავისებურებანი.

განსაკუთრებულ ყურადღებას იმსახურებს მიწის ფონდი და სხვა ბუნებრივი რესურსების რაოდენობრივ-ხარისხობრივი მაჩვენებლები, მათი სახელმწიფოებრივი და ადგილობრივი მნიშვნელობა, განვითარების და ტრანსფორმაციის შესაძლებლობანი (ელიზბარაშვილი, და სხვ. 2018) .

ცნობილია, რომ კეთილმოწყობილი საავტომობილო გზა ცალსახად გააუმჯობეს-

სებს არსებულ სოციალურ-ეკონომიკურ ვითარებას, გაზრდის ტვირთბრუნვისა და მგზავრთბრუნვის მაჩვენებლებს, რეგიონთშორის კავშირებს, ტურისტულ ნაკადებს, სოფლის მეურნეობის წარმოებას, კერძო და გზისპირა ბიზნესის შესაძლებლობებს, გააჯანსაღებს საცხოვრებელ გარემოს, შეამცირებს ხმაურსა და მტვერს.

საავტომობილო გზის მშენებლობის და ექსპლოატაციის გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას მნიშვნელოვანია მისი როგორც მოკლევადიანი (1 - 3 წლის ფარგლებში), ისე საშუალო (3-5 წლის) და გრძელვადიანი (5-10 წლის ფარგლებში) ხასიათის განხილვა.

მოსახლეობისა და ადგილობრივი ბიზნესისთვის მნიშვნელოვანია ისეთი ინფორმაციის მიწოდება, რომელიც უკავშირდება მიწის ფონდის ცვლილებებს, მისი შესყიდვისა და განსახლების პროცედურებს. ასევე არსებითია მოსახლეობის დროებითი დასაქმების, საყოფაცხოვრებო ინფრასტრუქტურის ტრანსფორმაციის და განახლების, ბიზნესზე შესაძლო ზემოქმედების განხილვა და ინფორმირება. ამგვარი მიდგომით გამოირიცხება შესაძლო კონფლიქტების განვითარება.

სახელმწიფოს (საავტომობილო გზების დეპარტამენტის) და მსოფლიო ბანკის მიერ მიღებულია არაერთი პრინციპი (მსოფლიო ბანკის გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები 2018), რომლებიც უზრუნველყოფენ ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ადგილობრივი მოსახლეობისთვის მატერიალური ზიანის მინიმუმამდე დაყვანას, ზარალის კომპენსაციას, შემოსავლების რეაბილიტაციას და დახმარებას, სოციალურად დაუცველთა და ლტოლვილთა დახმარებას, ამგვარი პროცესის სამართლიანობას და გამჭვირვალობას.

საავტომობილო გზის მშენებლობის და ექსპლოატაციისას გარემოზე პოტენციური ზემოქმედება შესაძლებელია იყოს (ნ.ელიზბარაშვილი, 2016):

- ✓ ლანდშაფტის ბუნებრივი მახასიათებლების (კომპონენტების - რელიეფი, მიკროკლიმატი, წყლები, ნიადაგი, მცენარეულობა, ეკოსისტემები, ჰაბიტატები, ეკოტონები, რეკრეაციული ფასეულობები) განადგურება;
- ✓ ცხოველთა მიგრაციის გზების გადაკეტვა;
- ✓ გეოდინამიური პროცესების (მეწყერი, ეროზია, დატბორვა, ქვათაცვენა და სხვ.) პროვოცირება და სტიმულირება;
- ✓ ნაშალი მასალის რაოდენობის ზრდა მიმდებარე ტერიტორიებსა და მდინარეებში (წყლის ბუნებრივ და ხელოვნურ ნაკადებში);
- ✓ ჰაერის, ნიადაგებისა და წყლის დაბინძურება;
- ✓ განსახლების და ბიზნესის ტრანსფორმაცია;
- ✓ მიწათსარგებლობის ფორმების ცვლილება;
- ✓ არქეოლოგიურ და კულტურულ ობიექტებზე ზემოქმედება;
- ✓ ინფრასტრუქტურის ობიექტების დაზიანება;
- ✓ ტექნოგენური ავარიების საფრთხის ზრდა;

- ✓ კარიერების და ნაგავსაყრელების წარმოქმნა (საყოფაცხოვრებო, სამშენებლო და ინერტული ნარჩენების სახით).

ატმოსფერულ ჰაერში მოსალოდნელი ემისიები უკავშირდება ტრანსპორტის მოძრაობის ინტენსივობას, რომელიც სასურველია შესწავლილ იქნეს სხვადასხვა მონაკვეთისთვის როგორც არსებულ ვითარებაში, ისე პერსპექტივაში. აქვე გასათვალისწინებელია ექსტრემალური ატმოსფერული მოვლენების ალბათობა, რაც დამახასიათებელია მოცემული რეგიონისთვის. კვლევისას გამოსავლინებულია მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციის არეალები, მათი კავშირი სხვა კლიმატურ (მეტეოროლოგიურ) მახასიათებლებთან. აუცილებელია საავტომობილო მოძრაობის და კლიმატის პროგნოზული მდგომარეობის გათვალისწინებაც, რაც განხილულია სხვადასხვა წლების ეროვნულ შეტყობინებებში.

ცნობილია, რომ გზის მშენებლობასთან დაკავშირებული ხმაური საშუალოდ ვრცელდება 300 მეტრის რადიუსში, ხოლო მოძრაობასთან დაკავშირებული ხმაური ვრცელდება გზის ღერძიდან 200 მეტრამდე (General EHS Guidelines (2007)). გასაგებია, რომ დასახლებული პუნქტების არეალებში განსახორციელებელ ღონისძიებათა შორის დასაგეგმია ხმაურის შემცირების ტექნიკური და ადმინისტრაციული (მოძრაობის რეგულირების) რეგულაციები.

წყლების დაბინძურება უკავშირდება: საწვავის ან ზეთის დაღვრა/გაჟონვას, ზედაპირულ წყლებში ნარჩენების ატივინარებას, წყლის საყოფაცხოვრებო დანიშნულებით გამოყენებას, სატრანსპორტო საშუალებების რეცხვას და წყლის ნაკადების გადალახვას. დაბინძურებული წყლები სწრაფად გადაადგილდება, რაც ზრდის ზემოქმედების არეალს. ამის გამო, ზემოქმედების შეფასებამ მნიშვნელოვანი ფართობი უნდა მოიცვას, ვიდრე მხოლოდ მდინარის მიმდებარე ხეობის ნაწილი.

ნიადაგზე ზემოქმედების შეფასებისას განიხილება: ჰუმუსოვანი ფენის მოხსნის მასშტაბები და შედეგები, ნიადაგის გადარეცხვის ან ქარისმიერი ეროზიის შესაძლებლობა, გამოფიტვის პროდუქტის გავლენა მიმდებარე ტერიტორიებსა და წყლებზე.

გზების მშენებლობისას განსაკუთრებულ ზეგავლენას ცოცხალი სამყარო განიცდის. მათზე ზემოქმედების მასშტაბების განსაზღვრა, მათი მდგრადობის ანალიზი და შენარჩუნებისთვის საქმიანობის განსაზღვრა გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ერთ-ერთი უმთავრესი ამოცანაა. იგივე ითქმის ფაუნაზე შესაძლო ზემოქმედებაზე - გზის მშენებლობამ და ექსპლოატაციამ შესაძლოა გამოიწვიოს სახეობების ჰაბიტატების განადგურება, ფრაგმენტაცია, მიგრაციის გზების დეგრადაცია, საბუდარის (თავშესაფრის) მოშლა ან სახეობის შეშფოთება.

მშენებლობის პროცესში შესაძლებელია ისეთი არქეოლოგიური ძეგლის განადგურება, რომელიც არაა ცნობილი და არ განხილულა მისი შესაძლო არსებობა. რისკის შემცირების მიზნით ხორციელდება არქეოლოგიური ზედამხედველობა. მისი

პროცედურები ხორციელდება კანონის „კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“ (2007 წ.). მიხედვით, ხოლო ქმედებები თანხმდება კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სახელმწიფო უწყებებთან.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ნ. ელიზბარაშვილი (2016). გამოყენებითი გეოგრაფიის საფუძვლები. თბილისი, 502 გვ;
2. ნოდარ ელიზბარაშვილი, ჰეინო მეესენი, თომას კოლერი და სხვ. მთიანი რეგიონების მდგრადი განვითარება და რესურსების მართვა. - თბილისი, გამომც. „დანი“, 2018, 310 გვ.
3. ავტომაგისტრალის E-60 ხევი-უბისას ფ2 მონაკვეთის მოდერნიზაციისათვის შემუშავებული გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში;
4. ელიზბარაშვილი ნოდარ, სანდოძე გელა. 2023 "გარემოზე ზემოქმედების შეფასება". გვ. 238-245; თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა;
5. საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის ვებგვერდი (www.georoad.ge);
6. მსოფლიო ბანკის გარემოსდაცვითი და სოციალური სტანდარტები 2018;
7. IFC Environmental, Health, and Safety (EHS) Guidelines – General EHS Guidelines (2007)

Some current issues in environmental impact assessment of road construction

Summary

This article discusses the Environmental Impact Assessment (EIA) process for the construction and operation of motor roads in Georgia, which is regulated by a legislative framework based on the principles of environmental protection and sustainable development. The EIA involves an analysis of potential impacts on natural, social, and cultural factors. Key aspects include land resource management, biodiversity and ecosystem protection, risks of air and water pollution, noise and emissions, preservation of cultural heritage, and assessment of the socio-economic conditions of the local population. The EIA considers both short-term and long-term effects and emphasizes the importance of public awareness and community engagement. This approach ensures compliance with national and international standards, reduces environmental risks, and contributes to the improvement of socio-economic conditions.

Keywords: environmental impact, sustainable development, roads, geoecology, society, modernization, landscape management, cultural heritage.