

ხმაურით დაბინძურების დონე ქალაქ თელავში

დავითაშვილი მ. დ., მარგალიტაშვილი დ. ა., ნადირაძე თ. გ., აზიკური გ. შ.

იაკობ გოგებაშვილის სახელობის თელავის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, თელავი, საქართველო

ანოტაცია: ხმაური სხვადასხვა სიხშირის და დონის ბგერების ერთიანობაა, რომელიც ხელს უშლის სასარგებლო ბგერითი სიგნალის აღქმას და იწვევს ადამიანის ორგანიზმზე არასასურველ, გამალიზიანებელ მოქმედებას. ნაშრომში გამოკვლეულია ქალაქ თელავში ზაფხულისა და ზამთრის სეზონზე დროის ერთსა და იმავე საათებში ფონური ხმაურის დონეები, რის საფუძველზეც დადგინდა, რომ ქალაქ თელავში ფონური ხმაურის დონე არ აჭარბებს ნორმით დასაშვებ მაჩვენებელს. აქედან გამომდინარე, თელავი შეიძლება ჩაითვალოს საქართველოს ერთ-ერთ წყნარ და ტურისტებისათვის მიმზიდველ ქალაქად.

საკვანძო სიტყვები: ხმაური, კალიბრატორი, სელიტებური.

შესავალი. ხმაური არის სხვადასხვა სიხშირისა და ინტენსიურობის ბგერების უნესრიგო ერთობლიობა, რომელიც არასასურველ მოქმედებას ახდენს ადამიანის ორგანიზმზე. ინტენსიური ხმაურის ხანგრძლივი მოქმედების შედეგად ორგანიზმში ვითარდება როგორც სპეციფიკური, ისე ზოგადი ხასიათის ცვლილებები [1, 3].

ხმაური პირველ რიგში მოქმედებს თავის ტვინის სტრუქტურაზე. ხმაურის მოქმედების შედეგად ცვლილებები ყველაზე ადრე ვლინდება ნერვულ სისტემაში: აღინიშნება თავის ტკივილი, პერიოდული ხასიათის თავბრუ, მეხსიერების დაქვეითება, მომატებული მოქანცვა, ემოციური არამგრადობა, ძილის რეჟიმის დარღვევა, ტკივილი გულ-მკერდის არეში და სხვა. ვითარდება რეფლექსური და ვეგეტატიური სფეროების ფუნქციური ძვრები. ხმაურის მოქმედების შედეგად ცვლილებები გულ-სისხლძარღვთა სისტემაში ძირითადად კარდიალური და ჰიპერტენზიული ტიპის ნეიროციკულარული დისტონიის სინდრომის სახით ვლინდება [2, 8].

დასახლებული პუნქტის სელიტებურ ზონასა და საცხოვრებელ სათავსოებში ხმაურის დასაშვებ დონედ ითვლება ხმაურის ისეთი სიდიდე, რომელიც არ იწვევს ადამიანზე პირდაპირ ან ირიბ უარყოფით მოქმედებას, არ აქვეითებს მის მუშაობის უნარს, არ მოქმედებს უარყოფითად მის თვითგრძნობასა და განწყობაზე, არ იწვევს ხმაურის მიმართ მგრძნობიარე სისტემის ფუნქციური სისტემის არსებით ცვლილებას [3, 5, 9].

ადამიანებისთვის 40-45 დეციბელი მოცულობის ხმაური დღის განმავლობაში სავსებით ასატანია, ღამე კი ეს მაჩვენებელი 35 დეციბელამდე მცირდება. საინტერესოა ის ფაქტი, რომ ბგერის აღქმის ბარიერი მძინარე ადამიანს 10-14 დეციბელით უფრო დაბალი აქვს, ვიდრე – ფხიზელს [3].

მსოფლიოს ჯანდაცვის ორგანიზაციის რეკომენდაციით, ხმაურის მაქსიმალურად დასაშვები დონე 85 დეციბელია. ამასთანავე, ასეთ ხმაურიან გარემოში 8 საათზე მეტხანს გაჩერება არ შეიძლება. თუ ხმაური 100 დეციბელზე მაღალია, ასეთ გარემოში 15 წუთზე მეტ ხანს დარჩენა რეკომენდებული არ არის [5, 6, 7].

ხმაურს ბევრ ქვეყანაში სახელმწიფო დონეზე ებრძვიან, რაც საკანონმდებლო აკრძალვებს გულისხმობს. საქართველოში აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმის გადამეტებაზე ფინანსური სანქციები თითქმის 2 წელია მოქმედებს, მაგრამ სამწუხაროდ არ ხდება ხმაურის გავრცელების მონაცემების შეგროვება/დამუშავება და მათზე დაყრდნობით შესაბამისი ქმედითი ღონისძიებების გატარება [3].

ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენდა ქალაქ თელავში ფონური ხმაურის მაჩვენებლის დადგენა და იმის განსაზღვრა, თუ რამდენად შეესაბამება ქალაქში დღის სხვადასხვა მონაკვეთში ფონური ხმაურის დონე ნორმას. მიზნის მისაღწევად შევარჩიეთ ქალაქ თელავში ხმაურის დონის გასაზომი ლოკაციები, სადაც ვზომავდით ფონური ხმაურის დონეს ზამთრისა და ზაფხულის სეზონზე დროის ერთსა და იმავე საათებში.

კვლევა შესრულდა ფონური ხმაურის განსაზღვრის ბრიტანული სტანდარტის შესაბამისად „ხმაურის აღწერა და შეფასება“ BS 7445-2: 2003. ფონური ხმაურის გაზომვებისთვის გამოვიყენეთ ხელსაწყო – NOR 140 და მიკროფონი. სტანდარტი იძლევა რეკომენდაციას, რომ სხვადასხვა წყაროდან წარმოქმნილი ხმაურის გაზომვების შესადარებლად საჭიროა გაზომვების განხორციელება მოხდეს შერჩეული მეტეოროლოგიური პირობების გათვალისწინებით: ქარის სიჩქარე 1-5 მ/წმ (იზომება 3-11 მ სიმაღლეზე მინის ზედაპირიდან); არ უნდა იყოს ძლიერი ნალექი [4, 7, 10].

კვლევის შედეგები და მათი განხილვა. ხმაურით დაბინძურების გაზომვებს ვატარებდით შენობებიდან 2 მეტრის მანძილის დაშორებით და გაზომვის ადგილი დაცული იყო ხეების შრიალისაგან. გაზომვის ხელსაწყოს კალიბრაცია მოწმდებოდა თოთოეულ გაზომვამდე და გაზომვის შემდეგ აკუსტიკური კალიბრატორის საშუალებით.

ცხრილი №1. ხმაურის დონეები ქალაქ თელავში ზამთრის სეზონზე

ადგილმდებარეობა/ რეცეპტორი	ხმაური (დბ) 9 ⁰⁰ – 11 ⁰⁰ სთ	ხმაური (დბ) 13 ⁰⁰ -15 ⁰⁰ სთ	ხმაური (დბ) 18 ⁰⁰ -20 ⁰⁰ სთ	ხმაურის წყაროები
თელავის ბაზრის მიმდებარე ტერიტორია	40-42	51-54	35-38	სატრანსპორტო საშუალებების არარეგულარული მოძრაობა. ხალხის ხმამალალი საუბარი
თელავის ცენტრი – სააკადის მოედანი	36-39	44-47	40-44	სატრანსპორტო საშუალებების არარეგულარული მოძრაობა. ადამიანების ხმამალალი საუბარი
კულტურის და დასვენების პარკი „ნადიკვარი“	32-34	42-43	34-35	ადამიანების და ცხოველების მიერ გამოცემული ხმები.

№1 და №2 ცხრილებში მოცემულია ამ სამ ობიექტზე გაზომილი ფონური ხმაურის სიდიდეები ზაფხულის და ზამთრის სეზონის ერთსა და იმავე საათებში. ფონური ხმაურის კვლევა განხორციელდა 3 ობიექტზე: 1. თელავის ბაზრის მიმდებარე ტერიტორია; 2. თელავის ცენტრი – სააკადის მოედანი; 3. კულტურის და დასვენების პარკი „ნადიკვარი“.

ცხრილი №2. ხმაურის დონეები ქალაქ თელავში ზაფხულის სეზონზე

ადგილმდებარეობა/ რეცეპტორი	ხმაური (დბ) 9 ⁰⁰ – 11 ⁰⁰ სთ	ხმაური (დბ) 13 ⁰⁰ -15 ⁰⁰ სთ	ხმაური (დბ) 18 ⁰⁰ -20 ⁰⁰ სთ	ხმაურის წყაროები
თელავის ბაზრის მიმდებარე ტერიტორია	42-45	55-57	36-37	სატრანსპორტო საშუალებების არარეგულარული მოძრაობა. ხალხის ხმამალალი საუბარი
თელავის ცენტრი – სააკადის მოედანი	40-43	52-53	34-47	სატრანსპორტო საშუალებების არარეგულარული მოძრაობა. ადამიანების ხმამალალი საუბარი
კულტურის და დასვენების პარკი „ნადიკვარი“	32-35	40-43	48-52	ადამიანების და ცხოველების მიერ გამოცემული ხმები. მოქმედი ატრაქციონების ხმები.

დასკვნა. კვლევის შედეგად შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ქალაქ თელავში ხმაურის დონის ფონური მაჩვენებელი სეზონურად იცვლება, კერძოდ, გაცილებით მაღალია ზაფხულში, რაც სრულიად ბუნებრივად შეიძლება მივიჩნიოთ და შედარებით დაბალია ზამთარში. ამის მიუხედავად, ფონური ხმაურის დონე ქალაქში მთელი დღის განმავლობაში, ზაფხულის და ზამთრის სეზონზე არ აჭარბებს ზღვრულ დასაშვებ ნორმას, რაც საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს № 398 დადგენილებით მიღებული რეგლამენტით არის განსაზღვრული. ყოველივე ზემოთ თქმული გვაძლევს იმის საფუძველს, რომ ქალაქი თელავი მივიჩნიოთ წყნარ, მშვიდ ლოკაციის ადგილად, სადაც ცხოვრება და დასვენება წლის ნებისმიერ სეზონზე ყველა მაცხოვრებლისა და ტურისტისთვის სასურველი და მიმზიდველია.

ლიტერატურა

1. ქაჯაია გ. გარემოს დაცვის ეკოლოგიური პრინციპები.// თბილისი 2008.
2. „ჯანმრთელობის დაცვა“ სტარისტიკური ცნობარი, 2012.
3. ბუნებრივი გარემოს ფონური მდგომარეობა (ნაწილი 2), 2017.
4. ხმაურის აღწერა და შეფასება. // BS 7445-2, 2003.
5. საქართველოს მთავრობის დადგენილება № 398, 2017.
6. The top 10 causes of death. // Updated July,2013.
7. Air Quality Guidelines, WHO, 2005.
8. <http://www.education.ge/index.php?do=definition/view&id=627>
9. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/index.html>
10. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-anhealth/airquality/publications>

NOISE POLLUTION LEVEL IN TELAVI

Davitashvili M.D., Margalitashvili D.A., Nadiradze T.G., Azikuri G. Sh.

***Summary:** Noise is a combination of sounds of different frequencies and levels, which interfere with the perception of useful sound signals and cause undesirable, irritating effects on the human body. The paper investigates background noise levels during the summer and winter seasons in Telavi, at the same time, and it is concluded that the background noise level in Telavi does not exceed the permissible standard. Therefore, Telavi can be considered as one of the quiet and attractive cities of Georgia for tourists.*

Key words: noise, calibrator, celtic area.