

ელექტრონული პროდუქტის მარკირება

მედეა ბალიაშვილი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

წარმოდგენილია ელექტრონული მოწყობილობების ხარისხის შესახებ ზოგადი ინფორმაცია. ყურადღება გამახვილებულია ხარისხის ერთ-ერთ მაჩვენებელზე - ელექტროუსაფრთხოებაზე. იგი არის უსაფრთხოების მაჩვენებლის მდგენელი და განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ელექტრონული პროდუქტის ხარისხის შეფასებისას. განმარტებულია, რომ მიუხედავად მისი მნიშვნელოვნებისა, ზოგადად პროდუქტის ხარისხზე მსჯელობა მხოლოდ ამ მაჩვენებლის მიხედვით არასწორია. მოყვანილია ელექტრო უსაფრთხოებაზე სერტიფიცირების აღმნიშვნელი მარკირების ნიშნები. დასახელებულია ის საერთაშორისო ორგანიზაციები, რომლებსაც უფლება აქვს ჩაატარონ ტესტირება, გასცენ შესაბამისობის სერტიფიკატები და მარკირების ნიშნების პროდუქციაზე აღნიშნის უფლება.

საკვანძო სიტყვები: ელექტრონიკა. ელექტროუსაფრთხოება. მარკირების ნიშნები.

1. შესავალი

მომხმარებელს უფლება აქვს მიიღოს ამომწურავი ინფორმაცია პროდუქტის შესახებ, აგრეთვე მონაცემები მისი სწორად გამოყენების, მოხმარებისა და ექსპლუატაციის შესახებ. ამიტომ თითქმის ყველა ქვეყანაში და მათ შორის საქართველოში მოქმედებს კანონი მომხმარებელთა უფლებების დაცვის შესახებ, რომლის თანხმად ბაზარზე არსებული პროდუქტი ექვემდებარება სავალდებულო მარკირებას. ნებისმიერი პროდუქტის და ცხადია, ელექტრონული აპარატურის, მარკირება გასაგები უნდა იყოს მომხმარებლისათვის, არ უნდა იწვევდეს ეჭვს პროდუქტის ნამდვილობის მიმართ, შესაძლებელი არ უნდა იყოს მომხმარებლის შეცდომაში შეყვანა და არაწორი წაკითხვა, რისთვისაც გამოიყენება ტექსტი, ნიშნები, ლოგოტიპები და ნახატები, არ უნდა შეიცავდეს მონაცემებს და წინადადებებს, რომლებიც საშუალებას იძლევა მოცემული პროდუქტი აგვერიოს სხვაში, აფრთხილებდეს მომხმარებელს ყურადღებით მოეპყრას პროდუქტს ან მის ელემენტებს, თუ რისკის საშიშროება არსებობს. ზემოთ ჩამოთვლილი მოთხოვნები რეგლამენტებულია როგორც საერთაშორისო ასევე ეროვნული სტანდარტებით. ცალსახა და კარგად სტრუქტურირებული ინფორმაცია საშუალებას აძლევს მომხმარებელს მიიღოს დასაბუთებული გადაწყვეტილება პროდუქტის შეძენისას. მარკირების სისტემა ძალიან მნიშვნელოვანია საერთაშორისო ვაჭრობისათვის. მის გარეშე პრაქტიკულად შეუძლებელია პროდუქტის საერთაშორისო ბაზარზე გატანა.

მარკირების გამოყენებით მითითებული უნდა იყოს მონაცემები, რომლებიც საშუალებას იძლევიან განისაზღვროს: დასახელება, შემადგენლობა, ვარგისობის ვადა, მწარმოებელი, საწარმოს სტანდარტი. ვინაიდან მარკირება საშუალებას იძლევა მივიღოთ ინფორმაცია პროდუქტის შესახებ, მომხმარებლისათვის სასარგებლოა იცოდეს, თუ როგორ იმიფრება მარკირების ნიშნები.

უნდა ითქვას, რომ ელექტრონული პროდუქციის მარკირებისას მითითებულ ნიშნებს მომხმარებელი აღიქვამს როგორც ზოგადად ხარისხის ნიშანს. თუმცა, ხარისხის შესახებ მსჯელობა მარკირების ცალკეული ნიშნების მიხედვით არასრულია. ხარისხი კომპლექსური ცნებაა და შედგება სხვა და სხვა მაჩვენებლებისაგან, მაგალითად:

- დანიშნულების მაჩვენებლები (ახასიათებენ პროდუქტის უნარს ეფექტურად შეასრულოს თავისი ფუნქცია);
- საიმედოობის მაჩვენებლები (ახასიათებენ პროდუქტის უმტყუნობას, ხანგამძლეობას, სარემონტოდ ვარგისობას და სხვ.);
- ერგონომიკულობის მაჩვენებლები (ახასიათებენ, თუ რამდენად მოსახერხებელია პროდუქტი ექსპლუატაციისათვის);
- უსაფრთხოების მაჩვენებლები (ახასიათებენ შესაძლო უბედური შემთხვევების გამორიცხვას ნორმალური და არაკვალიფიცირებული მუშაობისას);
- ეკოლოგიურობის მაჩვენებლები (ახასიათებენ გარემოს დაზიანების გარეშე პროდუქტის სასიცოცხლო ციკლის შესრულების პირობებს);
- ესთეტიურობის მაჩვენებლები (ახასიათებენ ფორმის რაციონალურობას, შესრულების სრულყოფილებას და სხვ.);
- უტილიზაციის მაჩვენებლები (ახასიათებენ ნაკეთის ლიკვადაციის მეთოდებს);
- საპროექტო-ტექნოლოგიური მაჩვენებლები (ახასიათებენ სტანდარტიზაციის, უნიფიკაციის და ურთიერთშენაცვლებადობის დონეს);
- ტექნოლოგიურობის მაჩვენებლები (ახასიათებენ პროდუქტის წარმოების შესაძლებლობებს მინიმალური დანახარჯებით);
- ტრანსპორტაბელურობის მაჩვენებლები (ახასიათებენ პროდუქტის თვისებას, შესაძლებელი იყოს მისი სივრცეში გადაადგილება მინიმალური დანახარჯებით);

შესაძლებელი იყოს მისი სივრცეში გადაადგილება მინიმალური დანახარჯებით);



ნახ.1

- საპატენტო-სამართლებრივი მაჩვენებლები (ახასიათებენ პროდუქტის პატენტურ სისუფთვეს და საპატენტო დაცულობას);
- ეკონომიკური მახასიათებლები (თვითღირებულება, ფასი, მოგება და სხვ.).

ელექტროუსაფრთხოება ერთ-ერთი განმსაზღვრელია ელექტრონული აპარატურის ხარისხის შეფასებისას, ამიტომ მნიშვნელოვანია მომხმარებელი იცნობდეს მარკირების იმ ნიშნებს, რომლებიც განსაზღვრავენ პროდუქციის შესაბამისობას ელექტროუსაფრთხოების დადგენილ ნორმებთან, ე.წ. SAFETY MARK (ამ ნიშნებს სერტიფიკაციის ნიშნებსაც უწოდებენ). მაგალითად, 1-ელ ნახაზზე ნაჩვენებია ნოუტბუკის კვების ბლოკის მარკირების ნიმუში, ხოლო მასზე განთავსებული ელექტროუსაფრთხოების ნიშნების შესახებ ინფორმაცია მოცემულია სტატიის მომდევნო ნაწილში.

2. ძირითადი ნაწილი

CE-მარკირება – ნიშანი აღნიშნავს, რომ პროდუქტი შეესაბამება ევროკავშირის დირექტივებს პროდუქციის უსაფრთხოების სფეროში. ეს ნიშანი შესაძლოა იყოს ნებისმიერ პროდუქტზე, რომლის წარმოება ხდება ან ვრცელდება ევროკავშირში შემავალი ქვეყნების ტერიტორიაზე.



ჩინეთის სახალხო რესპუბლიკის სავალდებულო სერტიფიკაციის ნიშანი, ზოგადად ცნობილია როგორც CCC Mark-ი. იგი არის უსაფრთხოების სავალდებულო ნიშანი მრავალი სახის პროდუქტისათვის, რომლის იმპორტირება, გაყიდვა ან მოხმარება ხდება ჩინეთში. მოქმედებს 2003 წლიდან.



CSA International მარკირება აღნიშნავს, რომ პროდუქტი ტესტირებული და სერტიფიცირებულია სტანდარტების კანადის გაერთიანების მიერ და შეესაბამება მოთხოვნებს რომლებიც რეგლამენტირებულია ამერიკის სტანდარტების ნაციონალური ინსტიტუტის (ANSI), ხელისმომწერთა ლაბორატორიის (UL), CSA ჯგუფის და სხვა ჩრდილოეთ ამერიკული გლობალური ორგანიზაციების სტანდარტებით უსაფრთხოების სფეროში.



რუსული სახელმწიფო სტანდარტი (Российский ГОСТ) – ნიშანი აღნიშნავს, რომ პროდუქტი შეესაბამება რუსეთის სახელმწიფო სტანდარტებს. აღნიშნულ სტანდარტს ხშირად „როსტესტის ნიშანს“ უწოდებენ.



«**GS-mark**» - ნიშანი აღნიშნავს, რომ პროდუქტი შეესაბამება ხარისხისა და უსაფრთხოების გერმანულ სტანდარტებს. აღნიშნული ნიშნით მარკირებისას მარცხენა ზედა კუთხეში მითითებული უნდა იყოს ავტორიზებული სერტიფიკაციის ორგანოს დასახელება ან კოდი.



UL – ამერიკაში არსებული დამოუკიდებელი არაკომერციული ლაბორატორიის ნიშანი, რომელსაც „უსაფრთხოების სამეცნიერო კომპანია“ (safety science company) უწოდებენ. ლაბორატორია დაარდა 1894 წელს და მის მიერ სერტიფიცირდება მილიარდობით დასახელების მქონე პროდუქტი, კვების პროდუქტებიდან დაწყებული ელექტრონიკის ჩათვლით (ციფრული ფოტოაპარატები, ელექტროგიტარები, ყურსასმენები, დისპლეები და სხვ.), რომელიც გაიყიდება ამერიკის შეერთებულ შტატებში, კანადასა და მექსიკაში. მარკირების ეს ნიშანი გრანტია იმისა, რომ პროდუქტი შეესაბამება უსაფრთხოების სახელმწიფო და ფედერალურ სტანდარტებს.



BSI - ამ ნიშანს ხშირად უწოდებენ „საჰაერო ფრანს“ (kitemark). იგი არის ბრიტანეთის სტანდარტიზაციის ინსტიტუტის (BSI) მიერ პროდუქტის სერტიფიკაციის აღმნიშვნელი მარკირების ნიშანი.



ნიშანი TUV Rheinland – სერტიფიკაციის გერმანული ორგანიზაციის ნიშანი, რომელსაც უფლება აქვს გასცეს სერტიფიკატი პროდუქციის ბევრ სახეობაზე სხვა და სხვა ქვეყანაში. აღნიშნული ნიშანი შესაძლოა სხვა და სხვა კომბინაციებითაც გვხვდებოდეს.



კომუნიკაციის ფედერალური კომისიის (Federal Communications Commission) სერტიფიკაციის ნიშანი. მობილური გამომთვლელი საშუალებების რაოდენობის განუხრელი ზრდა იწვევს საჭიროებას იმისა, რომ დარწმუნებული ვიყოთ, რომ უსადენო მოწყობილობა არ იწვევს ელექტრომაგნიტურ ხელშეშლებს. ამერიკის ფედერალური კომისია ემსახურება ყველა იმ მოწყობილობის სერტიფიცირებას, რომელიც გამოიყენებს რადიო სიხშირეებს. სერტიფიცირებას ექვემდებარება პერსონალური კომპიუტერები, პლანშეტები, მობილური ტელეფონები, პრინტერები, სახლის კინოთეატრები და სხვ.



შესაბამისობის უკრაინული ნიშანი ე.წ. „სამყურა“ («трилистник»), რომელიც აღნიშნავს უკრაინის ნაციონალურ სტანდარტებთან შესაბამისობას.



CE-ს ე.წ. „საფრთხის ნიშანი“ (alert symbol), რომელიც ნიშნავს, რომ მოწყობილობა არღვევს ერთი ან რამდენიმე ქვეყნის უსაფრთხო კავშირის რეგულაციებს. მოწყობილობებზე, რომლებიც მუშაობენ „შეთანხმებული სიხშირეების დიაპაზონებში“, ასეთ სიმბოლოებს არ აღნიშნავენ.

ლიტერატურა - References – Литература:

1. <http://www.ul.com/>. Global independent safety science company.
2. www.bsigroup.com/en-GB/about-bsi/. Business standards company that helps organizations all over the world.
3. <https://www.chipdip.ru/catalog/marking/>. Маркировка в электронике.
4. <http://www.tuv.com/en/corporate/home.jsp>. The independent experts stand for greater quality and safety for people.
5. <http://roskod.ru/dopolnitelnye-uslugi/markirovka/markirovka-prochey-elektroniki>. Маркировка прочей электроники.

MARKING OF ELECTRONIC PRODUCTS

Baliashvili Medea

Georgian Technical University

Summary

Article has information character. Information on quality of electronic devices is provided. Special attention is paid to one of quality indicators – electrical safety. This indicator is a part of indicators of safety, and is of great importance at complex assessment of quality of a product. Despite importance of this indicator it isn't expedient to judge quality of a product in general on this indicator. The marking signs designating certification on electrical safety are given. The international organizations having the right to hold testing, to issue the certificate and the right for drawing signs of marking for production are listed.

МАРКИРОВКА ЭЛЕКТРОННЫХ ПРОДУКТОВ

Балиашвили Медея

Грузинский технический университет

Резюме

Предлагается информация о качестве электронных устройств. Особое внимание уделено одному из показателей качества – электробезопасность. Этот показатель входит в состав показателей безопасности, и имеет большое значение при комплексной оценке качества продукта. Не смотря на важность этого показателя судить о качестве продукта в целом по этому показателю не целесообразно. Приведены знаки маркировки, обозначающие сертификацию на электробезопасность. Перечислены международные организации имеющие право проводить тестирование, выдавать сертификат и право на нанесение знаков маркирования на продукцию.