

შპს 551. 521

ივერეთის რეგიონის ჰელიოენერგეტიკული რესურსები

რ.სამუკაშვილი, ც.დიასამიძე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი

საქართველოს ტერიტორიაზე ჰელიოენერგეტიკული რესურსების განაწილების რუკები პირველად შედგენილი იქნა 1959 წელს გ. მმელიას [1] და 1963-1971 წლებში ი. ცუცქირიძის [2,3] მიერ, რის შედეგად დადგინდა, რომ საქართველოს გააჩნია მნიშვნელოვანი ჰელიოენერგეტიკული პოტენციალი, რომელიც შეიძლება წარმატებით იქნას გამოყენებული სხვადასხვა სისტემის და სიმძლავრის ჰელიოდანადგარების გამოყენების პირობებში.

მომდევნო პერიოდში (1987) საქართველოს ტერიტორიის ჰელიოენერგეტიკული პოტენციალის კომპლექსური შეფასების, მისი დარაიონების მეთოდური საფუძვლები და ჰელიოენერგიის განაწილების მსხვილმასშტაბიანი სქემატური რუკები დამუშავებული იქნა ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტში [4]. ამ ნაშრომში წინა პერიოდის შრომებისგან განსხვავებით ჰელიოენერგეტიკული პოტენციალის ტერიტორიული განაწილების დადგენის მიზნით გამოყენებულია მზის პირდაპირ და ჯამურ რადიაციებზე, მზის ნათების ხანგრძლივობაზე, ღრუბლიანობაზე, ჰაერის ტემპერატურაზე და ქარის სიჩქარეზე მნიშვნელოვნად გაზრდილი ხანგრძლივობის დაკვირვების რიგები. დაკვირვებების მასალა დამუშავდა წინა შრომებისგან განსხვავებით სტატისტიკური და ალბათური ანალიზის მეთოდების გამოყენებით, რის შედეგადაც მნიშვნელოვნად გაიზარდა მზის რადიაციის მახასიათებლების, მზის ნათების ხანგრძლივობის და სხვა აუცილებელი მეტეოროლოგიული ელემენტების სივცულ-დროითი განაწილების თავისებურებების და კადასტრული შეფასებების სიზუსტე. [4]-ში მოცემული ჰელიოენერგეტიკული რესურსების ტერიტორიული განაწილების რუკა არ ითვალისწინებს საქართველოს მთიანი რელიეფის მიკროკლიმატურ, ლანდშაფტურ და ოროგრაფიულ თავისებურებებს, მაგრამ მისი შედგენისას მაქსიმალური ასახვა ჰპოვა საკვლევი ტერიტორიის ზოგადმა ფიზიკურ-გეოგრაფიულმა ხასიათმა და მისმა გავლენამ მზის კადასტრის მახასიათებლებზე. საქართველოს და კერძოდ იმერეთის რეგიონის ძლიერ დანაწევრებული რელიეფის ისეთი ელემენტებისათვის, როგორცაა სხვადასხვა ექსპოზიციის და დახრილობის ფერდობები, რადიაციული მახასიათებლების (მზის პირდაპირი და ჯამური რადიაცია) განსაზღვრის მიზნით შეიძლება გამოყენებული იქნეს [5,6,7]-ში ცენტრალური კავკასიონის ჩრდილოეთ ფერდობზე (0,4-3,8კმ დიაპაზონში) რვა ორიენტაციის და 0-15-30-45-60-75-90° დახრილობის ფერდობებზე მრავალწლიური დაკვირვებების მასალების ანალიზის შედეგად მიღებული გადამთვლელი კოეფიციენტების სიდიდეები.

[4]-ში საქართველოს და კერძოდ იმერეთის ტერიტორიის ჰელიოენერგეტიკული რესურსების დონით კომპლექსურ დარაიონებას საფუძვლად დაედო ისეთი რეპტეზენტატული მახასიათებლები, როგორცაა ჰორიზონტალურ ზედაპირზე მზის პირდაპირი რადიაციის დღელამური (I,VII), თვიური (I,VII), სეზონური (V,IX), წლიური ჯამები. ჯამური რადიაციის დღელამური (I,VII), თვიური (I,VII), წლიური ჯამები (მჯ/მ²). მზის ნათების ხანგრძლივობის დღელამური (I,VII), თვიური (I,VII), სეზონური (V,IX) და წლიური ჯამები (სთ), საერთო ღრუბლიანობის რაოდენობა, (I,VII) (ბალებში), საეთო ღრუბლიანობით მოწმენდილ დღეთა რიცხვი წელიწადში, ჰაერის საშუალო თვიური ტემპერატურა (°C) იანვარში და ივლისში. იმ ხუთი ჰელიოენერგეტიკული ზონიდან, რომლებიც გამოყოფილია ჰელიოენერგეტიკული რესურსების ტერიტორიული განაწილების სქემატურ რუკაზე [4] იმერეთის ტერიტორია ძირითადად აღმოჩნდა მეოთხე და ნაწილობრივ მესამე ზონაში.

მეოთხე ზონა მოიცავს ძირითადად კოლხეთის დაბლობის აღმოსავლეთ ნაწილს. აქ მზის პირდაპირი რადიაციის ჯამები ჰორიზონტალურ ზედაპირზე მერყეობენ იანვარში: დღელამეში 2-4, თვეში 80-100, სეზონში 1600-1700, წელიწადში 2600-2700მჯ/მ²-ის ფარგლებში. ივლისში ამ მახასიათებლის სიდიდე მერყეობს 9-11 (დღელამე) და 300-350 (თვე) მჯ/მ²-ის საზღვრებში.

ჯამური რადიაციის ჯამები იცვლებიან იანვარში 5-6 (დღელამე), 160-170 (თვე) 4500-4800 (წელიწადი) მჯ/მ²-ის საზღვრებში, ივლისში კი შესაბამისად 18-20 (დღელამე) და 550-600 (თვე) მჯ/მ²-ის საზღვრებში. მზის ნათების ხანგრძლივობა მერყეობს იანვარში 3-4 (დღელამე), 90-100 (თვე), 1050-1100 (V-IX) და 1900-2100 (წელიწადი) საათის ფარგლებში. ივლისში ამ მახასიათებლის სიდიდე შესაბამისად მერყეობს 6-7

(დღეღამე) და 200-250 (თვე) საათის ფარგლებში. საერთო ღრუბლიანობის რაოდენობა მერყეობს იანვარში 7.0-7.5, ივლისში 6.0-6.5 ბალის საზღვრებში. წელიწადის განმავლობაში საერთო ღრუბლიანობით მოწმენდილ დღეთა რიცხვი მერყეობს 40-50-ის საზღვრებში. ჩვერის ტემპერატურა მერყეობს იანვარში 5.0-6.0, ივლისში 22-24⁰-ის საზღვრებში. აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ მზის რადიაციის კადასტრის ისეთი მნიშვნელოვანი კომპონენტის, როგორცაა ჯამური რადიაციის წლიური ჯამები, ჩვენს მიერ კოლხეთის დაბლობის აღმოსავლეთ ნაწილში და წინამთაში განლაგებული რიგი პუნქტებისათვის (სამტრედია, ვანი წყალტუბო, ქუთაისი, ხარაგაული, საჩხერე, ტყიბული, წიფა) გამოთვლილი წლიური ჯამების $\Sigma Q_{\text{წ}}$ სიდიდეები (მერყეობენ 4400-4800მჯ/მ² საზღვრებში) იმყოფებიან ამ მახასიათებლისათვის [4]-ში დადგენილი ცვლილებების დიაპაზონში. წინამთაში განლაგებული ზოგიერთი პუნქტისათვის კი (სადგური წიფა) ჩვენს მიერ გამოთვლილი $\Sigma Q_{\text{წ}}$ -ს სიდიდე აღემატება 5200მჯ/მ²-ს, რის გამოც ეს სადგური განეკუთვნება [4]-ში მოყვანილი ჰელიოენერგეტიკული დარაიონების მესამე ზონას, სადაც $\Sigma Q_{\text{წ}}$ -ს სიდიდეები მერყეობენ 5000-5200მჯ/მ²-ის საზღვრებში. მეოთხე ზონაში ჰელიოდანადგარების მუშაობის ხანგრძლივობა მერყეობს წელიწადში 1700-1800, ზაფხულის პერიოდში (VI-VIII) 550-650 საათის საზღვრებში, მოცდენების ხანგრძლივობა კი შესაბამისად 6900-7000 (წელიწადი) და 1600-1650 (VI-VIII) საათის საზღვრებში. ამ ზონისათვის არსებული კადასტრის მაჩვენებლები უზრუნველყოფენ ჰელიოდანადგარების ცალკეული სახეობების გამოყენებას. მესამე ზონა მოიცავს კოლხეთის დაბლობის წინამთას, რომელიც შემოფარგლულია რაჭის, მესხეთის და ლიხის ქედებით. ამ ზონაში ჰორიზონტალურ ზედაპირზე მზის პირდაპირი რადიაციის თვიური (I,VII) ჯამები $\Sigma S_{\text{წ}}$ იცვლებიან შესაბამისად 100-დან 120მჯ/მ²-მდე (I) და 350-დან 400მჯ/მ²-მდე (VII), სეზონური ჯამები (V-IX) 1700-დან 1800მჯ/მ²-მდე, წლიური ჯამები 2700-დან 2800მჯ/მ²-მდე. ამავე ზონაში ჯამური რადიაციის თვიური ჯამები $\Sigma Q_{\text{წ}}$ (I) და $\Sigma Q_{\text{წ}}$ (VII) იცვლებიან 220-დან 230მჯ/მ²-მდე (I) და 600-დან 650მჯ/მ²-მდე (VII), წლიური ჯამები $\Sigma Q_{\text{წ}}$ კი 5000-დან 5200მჯ/მ²-მდე. მზის ნათების ხანგრძლივობა მერყეობს: თვეში 120-130 (I) და 250-270 (VI), სეზონში 1100-1200 (V-IX), წელიწადში 2000-2200 საათის ფარგლებში. საერთო ღრუბლიანობის რაოდენობა იცვლება იანვარში 6.0-6.5 ბალამდე, ივლისში კი 5.0-5.5 ბალამდე. საერთო ღრუბლიანობით მოწმენდილ დღეთა რაოდენობა წელიწადში მერყეობს 50-60-ის ფარგლებში. ამ ზონაში არსებული კადასტრის მახასიათებლები უზრუნველყოფენ მცირე და საშუალო ზომის ჰელიოდანადგარების რაციონალურ გამოყენებას.

შპს 551. 521

იმერეთის ტერიტორიის ჰელიოენერგეტიკული რესურსები. /რ.დ სამუკაშვილი., ც.ო. დიასამიძე /საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლო-გიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული-2013.- ტ.119- გვ.81-82; ქართ., რეზ. ქართ., ინგლ., რუს.
განალიზებულია ჰიდრომეტეოროლოგიური რესურსების განაწილების კანონზომიერებები.

UDC 551.5521.

HELIOENERGETICAL RESOURCE OF TERRITORY OF INTERNAL KHARTLY. /R. Samukashvili, Ts. Diasamidze./ Transaction of the institute of Hydrometeorology of technical university of Georgia 2013, v.-119 , p.81-82. Georg.; Summ. Georg.; Eng.; Russ.
Regularity of territorial distribution of Helioenergetical resource of Internal Khartli is analyzed.

УДК 551.5521.

ГЕЛИОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ТЕРРИТОРИИ ИМЕРЕТИ. /Самукашвили Р.Д., Диасамидзе Ц.О. /Сб. Трудов Института Гидрометеорологии Грузинского Технического Университета Грузии. -2013. - т.119., - с.81-82, - Груз.; Рез. Груз., Англ., Рус.
Проанализированы закономерности территориальных распределения гелиоэнергетических ресурсов.