

უკ 551.502.4

იმერეთის რეგიონის ჰელიოენერგეტიკული რესურსები

დიასამიძე ც., სამუკაშვილი, რ.

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი

საქართველოს ტერიტორიაზე ჰელიოენერგეტიკული რესურსების განაწილების რუკები პირველად შედგენილი იქნა 1959 წელს გ. მმელიას [1] და 1963-1971 წლებში ი. ცუცქერიძის [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 გავრდილი 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 ჰქონდა 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 დღეღამური (I,VII), თვის მიხედვით (I,VII), სეზონური (V,IX), წლიური ჯამები. ჯამური რადიაციის დღეღამური (I,VII), თვის მიხედვით (I,VII), წლიური ჯამები (მჯ/მ²). მზის ნათების ხანგრძლივობის დღეღამური (I,VII), თვის მიხედვით (I,VII), სეზონური (V,IX) და წლიური ჯამები (სთ), საერთო ღრუბლიანობის რაოდენობა, (I,VII) (ბალებში), საეთო ღრუბლიანობით მოწმენდილ დღეთა რიცხვი წელიწადში, ჰაერის საშუალო თვის მიხედვით 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: დღეღამეში 2-4, თვეში 80-100, სეზონში 1600-1700, წელიწადში 2600-2700მჯ/მ²-ის ფარგლებში. ივლისში ამ მახასიათებლის სიდიდე მერყეობს 9-11 (დღეღამე) და 300-350 (თვე) მჯ/მ²-ის საზღვრებში.

ჯამური რადიაციის ჯამები იცვლებიან იანვარში 5-6 (დღეღამე), 160-170 (თვე) 4500-4800 (წელიწადი) მჯ/მ-ის საზღვრებში, ივლისში კი შესაბამისად-20 (დღეღამე) და 550-600 (თვე) მჯ/მ-ის საზღვრებში. მზის ნათების ხანგრძლივობა მერყეობს იანვარში 3-4 (დღეღამე), 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. ჰაერის ტემპერატურა მერყეობს იანვარში 5.0-6.0, ივლისში 22-24.0-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, ხარაგა-

ული, საჩხერე, ტყიბული, წივა) გამოთვლილი წლიური ჯამების $\Sigma Q_{\text{წლი}}$ სიდიდეები (მერყეობენ 4400-4800მჯ/მ საზღვრებში) იმყოფებიან ამ მახასიათებლისათვის [4]-ში დადგენილი ცვლილებების დიაპაზონში. წინამთაში განლაგებული ზოგიერთი პუნქტისათვის კი (სადგური წივა) ჩვენს მიერ გამოთვლილი $\Sigma Q_{\text{წლი}}$ -ს სიდიდე აღემატება 5200მჯ/მ-ს, რის გამოც ეს სადგური განეკუთვნება [4]-ში მოყვანილი ჰელიოენერგეტიკული დარაიონების მესამე ზონას, სადაც $\Sigma Q_{\text{წლი}}$ -ს სიდიდეები მერყეობენ 5000-5200მჯ/მ-ის საზღვრებში.

მეთხე ზონაში ჰელიოდანადგარების მუშაობის ხანგრძლივობა მერყეობს წელიწადში 1700-1800, ზაფხულის პერიოდში (VI-VIII) 550-650 საათის, მოცდენების ხანგრძლივობა კი შესაბამისად 6900-7000 (წლიწადი) და 1600-1650 (VI-VIII) საათის საზღვრებში. ამ ზონისათვის არსებული კადასტრის მაჩვენებლები უზრუნველყოფენ მათი 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 $\Sigma S_{\text{წლი}}$ 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 $\Sigma Q_{\text{წლი}}$ (I) და $\Sigma Q_{\text{წლი}}$ (VII) იცვლებიან 220-დან 230მჯ/მ²-მდე (I) და 600-დან 650მჯ/მ²-მდე (VII), წლიური ჯამები $\Sigma Q_{\text{წლი}}$ 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.

ლიტერატურა-REFERENS-ЛИТЕРАТУРА

1. Мелия Г.Т. Гелиоэнергетические ресурсы Грузинской ССР, Тбилиси, Изд-во. ГССР, 1959.
2. Цуцкиридзе Я.А. Солнечный кадастр Грузии Труды Зак НИГМИ вып. 12, 1963.
3. Цуцкиридзе Я.А. Ресурсы солнечной энергии.- В кк-: Климат и климатические ресурсы Грузии. Л., Гидрометеоиздат, 1971.
4. Сванидзе Г.Г., Гагуа В.П., Сухишвили Э.В. Возобновляемые энергоресурсы Грузии, Л., Гидрометеоиздат, 1987.
5. Самукашвили Р.Д. К вопросу приближенного расчёта сумм суммарной радиации на клонках в горных районах Кавказа, Труды ВГИ, вып. 57, Л., Гидрометеоиздат 1985.
6. Самукашвили Р.Д. Прямая солнечная радиация на клонках в условиях Большого Кавказа, Труды ВГИ, вып. 62, Л., Гидрометеоиздат 1985.
7. Самукашвили Р.Д. Оценка условий практического использования лучистой энергии солнца в условиях Кавказа, Труды ВГИ, вып. 73, Л., Гидрометеоиздат 1988.

შპაკ 551.502.4

იმერეთის რეგიონის ჰელიოენერგეტიკული რესურსები/სამუკაშვილი რ., დიასამიძე ც./ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული-2014.-ტ.120.-გვ.29-31 -ქართ., რეზ. ქართ., ინგლ., რუს.

განალიზებულია ჰელიოენერგეტიკული რესურსების ტერიტორიული განაწილების თავისებურებები.

UDC 551.502.4

HYDROMETEOROLOGICAL RESOURCE REGION OF IMERETI /Samukashvili R.D.,Diasamidze Ts.O./Transactions of the Institute of Hydrometeorology, Georgian Technical University. -2014. -vol. 120. -pp29-31.-Georg., Summ. Georg., Eng., Russ.

Regularity of territorial distribution of Helioenergetical resurce region of Imereti.

УДК 551.502.4

ГЕЛИОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ В РЕГИОНЕ ИМЕРЕТИ/Самукашвили Р. Д., * Диасамидзе Ц. О./ Сб. Трудов Института Гидрометеорологии Грузинского Технического Университета Грузии. -2014.- т. 120 -с.29-31 - Груз., Рез. Груз., Англ., Рус.

Проанализированы особенности территориального распределения гелиоэнергетических ресурсов В регионе Имерети.