

უაკ 551.48  
 რ.მესხია

**წყლის ბალანსის სტრუქტურა ლანდშაფტის ტიპების მიხედვით**

წყლის ბალანსი, როგორც ცნობილია, რაოდენობრივად განსაზღვრავს ტენზორუნვის კანონზომიერებას ბუნე-  
 ბაში და წარმოადგენს კლიმატისა და ლანდშაფტის ურთიერთქმედების შედეგს.

თანამედროვე წყლის ბალანსი [1 - 4] შედგენილია მდინარეთა აუზებისათვის, ოლქების, ადმინისტრაციული რაიონების, სიმაღლებრივი სარტყლების და ექსპოზიციის მიხედვით. ამ შემთხვევაში ფართოდ გამოიყენება დი-  
 ფერენცირებული ინტერპოლაციური დამოკიდებულებები, რომლებიც აკავშირებენ წყლის ბალანსის ელემენ-  
 ტებს აუზის მორფომეტრიულ მახასიათებლებთან, პირველ რიგში, აუზის შეწონილ საშუალო სიმაღლესთან.  
 წყლის ბალანსის მახასიათებლებზე წარმოდგენას იძლევიან ვრცელი არაერთგვაროვანი ტერიტორიის ფარ-  
 გლებში გასაშუალოებული მისი რაოდენობრივი მაჩვენებლები. წინამდებარე შრომაში მოცემულია კვლევის  
 შედეგები, რომლებიც საფუძვლად დაედო წყლის ბალანსის განზოგადოებას ლანდშაფტის ტიპების მიხედვით.

დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველოსათვის წყლის ბალანსის შესადგენად გამოვიყენეთ ჰიდრომეტდე-  
 პარტამენტის ყველა ამჟამად მოქმედი ჰიდრომეტეოროლოგიური სადგურისა და საგუშაგოს მონაცემები 1990 წ  
 ჩათვლით, აგრეთვე დახურული პუნქტების მონაცემები.

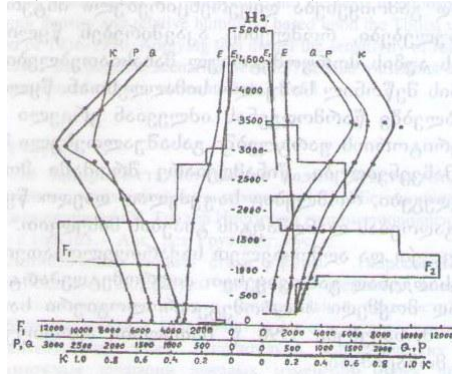
წყლის ბალანსის ელემენტების სივრცითი განაწილების ობიექტური წარმოდგენისათვის გამოყენებულ იქნა  
 1:500000 მასშტაბის ტოპოგრაფიული რუკა, მასზე გამოყოფილ ლანდშაფტის ტიპებით, რომელზედაც დადებუ-  
 ლია რეგულარული პარალელოგრამების ბადე 10 კმ-იანი ბიჯით. ბადის კვანძები (რეპრეზენტატული წერტი-  
 ლები) ჯგუფდება ლანდშაფტის ტიპების მიხედვით და მიეწერება მათ.

რეპრეზენტატულ წერტილებში წყლის ბალანსის ელემენტების - საშუალო მრავალწლიური ნალექებისა და  
 ჩამონადენის ერთმანეთთან დასაკავშირებლად გამოვიყენეთ ლ.ვლადიმროვის ერთგვაროვანი ჰიდროკლიმა-  
 ტური რაიონების რუკა [2]. თითოეული რაიონისათვის აიგო ნალექებისა და ჩამონადენის ინტერპოლაციურ-ექ-  
 სტრაპოლაციური სიმაღლებრივი დამოკიდებულების გრაფიკები და მათი დახმარებით რეპრეზენტატული  
 წერტილების შესაბამისი სიმაღლებისათვის ჩამოვიღეთ მათი მნიშვნელობები.

წყლის ბალანსის საანგარიშოდ გამოვიყენეთ განტოლება

$$P=Q+E \quad (1)$$

სადაც P - ნალექებია, (მმ); Q - მდინარის ჩამონადენი, (მმ); E- ჯამური აორთქლება, (მმ), რომელიც მიღებულია  
 ექსპერიმენტალური მონაცემების მიხედვით შუა აზიისა და ალპების მყინვარებისათვის [1,2].



ნახ.1. დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველოს წყლის ბალანსის ელემენტების სიმაღლებრივი განაწილება  
 ლანდშაფტური ტიპების მიხედვით. F1 და F2 – დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველოს ფართობებია კმ<sup>2</sup>-ში;  
 Q,P და K – შესაბამისად ჩამონადენია, ნალექები (მმ) და ჩამონადენის კოეფიციენტი; E და E1 – ჯამური  
 აორთქლება ხმელეთიდან და მყინვარებიდან (მმ).

რეპრეზენტატულ წერტილებზე გამოთვლილი წყლის ბალანსის ელემენტები გასაშუალებული იქნა ერთგვარო-  
 ვანი ლანდშაფტის საზღვრებში და მიეკუთვნა შესაბამისი ლანდშაფტის ტიპს (ცხრ. 1). ლანდშაფტის ტიპების  
 მიხედვით განზოგადებული წყლის ბალანსის ელემენტები საშუალებას იძლევიან შეფასდეს თითოეული ლან-  
 დშაფტის წვლილი ჩამონადენის ფორმირებაში და გაკეთდეს დასაბუთებული დასკვნები ამ პროცესის საერთო  
 კანონზომიერებებზე.

წყლის ბალანსის ელემენტების გეოგრაფიული განაწილების შესწავლის მიზნით, დავამყარეთ მათი კავშირი  
 კომპლექსურ გეოგრაფიულ მახასიათებლებთან, ლანდშაფტის ტიპების საშუალო სიმაღლესთან (ნახ. 1). მიღე-  
 ბული შედეგები ნათლად ადასტურებენ მ.ლვოვიჩის [5] ცნობილ დებულებას, რომ მთის პირობებში სინოტივი-  
 სა და წყალბალანსურ ელემენტებს შორის დამოკიდებულების ცვლილების მიზეზს წარმოადგენს ლანდშაფტუ-  
 რი პირობების კომპლექსის სიმაღლებრივი ცვლილება.

ცხრილი 1. საქართველოს წყლის ბალანსის სტრუქტურა ლანდშაფტის ტიპების მიხედვით

ლანდშაფტის ტიპების კომპლექსები	საშ.სიმაღლე, მ	ფართობი, კმ <sup>2</sup>	ნალექები, მმ	ჩამონადენი, მმ	ჯამური აორთქლები, E მმ	ჩამონადენის კოეფიციენტი K
კლდოვან-მორენული	3650	415	2500	2250	250	0.90
	3500	492	1750	1470	280	0.84
თოვლ-მყინვარული	3000	422	3000	2820	180	0.94
	3440	89	1720	1560	160	0.91
ალპური მდელოების	2740	1909	2750	2320	430	0.84
	2830	2158	1500	1100	400	0.73
სუბალპური მდელოების	2155	3735	2400	1730	610	0.75
	2265	5560	1150	690	460	0.60
წიწვიანი ტყეების	1750	3984	2120	1450	670	0.68
	1670	1245	1000	500	500	0.50
ფოთლოვანი ტყეების	1050	11786	1920	1190	730	0.62
	1300	9462	800	310	490	0.39
ს/ს კულტურების	360	4980	1670	910	760	0.54
	660	2241	650	190	460	0.29
დასახ. პუნქტების და გზების	105	1328	1650	860	790	0.64
	882	11952	700	230	470	0.33
სადრენაჟო სისტემების	75	1162	1710	930	780	0.54
	705	3486	660	200	460	0.30
სარწყავი სისტემების	50	498	1700	900	800	0.53
ჭაობების და წყალსატევების	10	2180	1885	935	950	0.62
	1736	415	810	310	500-	0.38
სულ	1157	32400	2008	1308	702	0.63
	1356	37100	860	393	466	0.38

შენიშვნა: მრიცხველში მოცემულია დასავლეთ, ხოლო მნიშვნელში - აღმოსავლეთ საქართველოსათვის დამახასიათებელი სიდიდეები.

წყლის ბალანსის ყველა ელემენტი ემორჩილება სიმაღლებრივი ზონალობის კანონს, ასევე ჩამონადენის კოეფიციენტი წარმოადგენს ადგილის სიმაღლის ფუნქციას (ნახ.1). ნალექებისა და ჩამონადენის სიმაღლებრივი განაწილების გრაფიკების მიხედვით (ნახ.1) შეიძლება გამოვყოთ ჩამონადენის ძირითადი მასის ფორმირების ზონა 1500 მ ზემოთ. იგი მაქსიმუმს აღწევს მყინვარების აბლაციის ზონაში, დასავლეთ საქართველოში 2700-3200 მ შუალედში და შეადგენს საშუალოდ 2800 მმ. აღმოსავლეთ საქართველოში ჩამონადენი ასევე მკვეთრად იზრდება 1500 მ-დან და აბლაციის ზონაში (3200-3600 მ შუალედში) აღწევს თავის მაქსიმუმს - საშუალოდ 1560 მმ (ნახ. 1).

წყლის ბალანსის დიფერენცირებული ელემენტების (ცხრ. 1) მნიშვნელობები ცხადყოფენ, რომ გამოყოფილ ლანდშაფტის ტიპები უზრუნველყოფენ საიმედო კარტოგრაფიულ საფუძველს და პარამეტრების განზოგადოების შესაძლებლობას. ასევე, გამოყოფილი ლანდშაფტის ტიპები ქმნიან ბაზისს ჩამონადენის განაწილებული პარამეტრებით მოდელის აგებისა და მასში გამოყენებულ სხვადასხვა ფორმულებში და ანალიზურ დამოკიდებულებებში გენეტიკური განსხვავების ფუნქციონალური ასახვისა.

ლანდშაფტების სისტემისათვის წყლის ბალანსის რაოდენობრივ შეფასებას აქვს თეორიული მნიშვნელობა მისი ფიზიკურ-გეოგრაფიული შესწავლისათვის, ხოლო პრაქტიკულ ღირებულებას განსაზღვრავს სამეურნეო საქმიანობაში ლანდშაფტის ბუნებრივ თავისებურებათა ეფექტური გამოყენება.

**ლიტერატურა- REFERENCES- ЛИТЕРАТУРА**

1. Ресурсы поверхностных вод СССР.Т.9. Закавказье и Дагестан. Вып.1. Западное Закавказье.Под редакцией Г.Н.Хмаладзе. Л., Гидрометеоиздат,1969, 311 с.
2. Владимиров Л.А.,Шакарашвили Д.И.,Габричидзе Т.И. Водный баланс Грузии. Тбилиси, “Мецნიერება”,1974,181 с.

3. Владимирова Л.А., Сванидзе Г.Г., Цомаია В.Ш. Водные ресурсы Грузии и проблемы их рационального использования. В книге “Природные ресурсы Грузии и проблемы их рационального использования. Тбилиси, “Мецნიერება”, 1991, с.315-446.
4. Водные ресурсы Закавказья. Под ред. Г.Г.Сванидзе и В.Ш. Цомаиа. Л., Гидрометеиздат, 1988, 262 с.
5. Львович М.И. Мировые водные ресурсы и их будущее. М., “Наука”, 1974, 448 с.

უკ 551.48

წყლის ბალანსის სტრუქტურა ლანდშაფტის ტიპების მიხედვით. /რ.მესხია/. **ჰმი-ს შრომათა კრებული. 2001. ტ.106. გვ.159-163. ქართ.; რუზ. ქართ. ინგლ., რუს.**

აღმოსავლეთ და დასავლეთ საქართველოსათვის მოცემულია წყლის ბალანსის ელემენტების განაგარიშები, ლანდშაფტური ტიპების კომპლექსებისა და მათი ვერტიკალური სტრუქტურის გათვალისწინებით. ილ.1, ცხრ.1, ლიტ. დას.5.

UDC 551.48

Structure of water balance according to types of landscapes. /R.Meskhia/. **Transactions of the Institute of Hydrometeorology. 2001.-V.106.-p.159-163.-Georg.: Summ. Georg., Eng., Russ.**

Results of calculations of water balance elements according to types of landscapes and their vertical structure are given for Eastern and Western Georgia. Fig.1, Tab.1, Ref.5.

УДК 551.48

**Структура водного баланса по ландшафтным типам.** /Месхия Р.Д./ Сб. Трудов Института гидрометеорологии АН Грузии. – 2001. – т.106. – с.159-163. – Груз.; рез. Груз., Англ., Русск.

Для Западной и Восточной Грузии приводятся результаты расчетов элементов водного баланса по ландшафтным типам с учетом их вертикальной структуры. Рис.1, таб.1, лит.5.