

ვ. ცომაია, რ. მესხია

ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი

უაკ 551.583.15

წყლის ბალანსის ელემენტების ცვლილება ჰაერის ტემპერატურის ანომალიების დროს ქვემო ქართლში.

წყლის ბალანსი წარმოადგენს ჩამონადენის ძირითადი მაფორმირებელი ფაქტორების ნალექების და აორთქლების ფუნქციას, რომლებიც იცვლებიან ჰაერის ტემპერატურის ანომალიების დროს.

ჩვენი კვლევის მიზანს შეადგენს მრავალწლიური ბალანსის ელემენტების ვარიაციების კანონზომიერებათა შესწავლა ჰაერის საშუალო თვიური ტემპერატურების მრავალწლიურ საშუალოდან სხვადასხვა გრადაციის ანომალიების დროს.

კვლევისათვის გამოვიყენეთ ქვემო ქართლის ტერიტორიაზე განლაგებული ხუთი დამახასიათებელი მეტეოსადგურების დაკვირვების მონაცემები 1931-90 წ.წ. პერიოდის. ცალკეული წლების თვის ნალექების ჯამის დიფერენცირებული სტატისტიკური ანალიზი გაკეთდა ჰაერის საშუალო თვიური ტემპერატურების ($0 \div 0,9$, $1-1,9$, ≥ 2) გრადაციის დადებითი და უარყოფითი ანომალიების შემთხვევებში ამოკრეფილი თვეების ნალექების საფუძველზე. წლიური ნალექები ცალკეული სადგურების მიხედვით გასაშუალოებულია საკვლევ ტერიტორიაზე, სხვადასხვა გრადაციის ანომალიების დროს მათი მნიშვნელობა მოცემულია ცხრილი 1.

ცხრილი 1. წლიური ნალექები ჰაერის ტემპერატურის სხვადასხვა გრადაციის დადებითი და უარყოფითი ანომალიების დროს ქვემო ქართლში 1931-90 წ.წ. პერიოდში.

ტემპერატურის ანომალია, °C.	წლიური ნალექები, მმ.					საშუალო	σ, მმ	C _v
	ბოლონისი	წალკა	მანგლისი	თეთრი-წყარო	თბილისი			
≥ 2	324	450	462	443	323	400	150	0,30
$1 \div 1,9$	411	549	520	565	405	490	153	0,24
$0 \div 0,9$	509	682	718	724	524	631	33	0,16
$-0 \div -0,9$	587	748	803	891	590	723	128	0,19
$-1 \div -1,9$	680	761	840	924	612	763	176	0,28
≤ 2	610	608	727	836	586	673	166	0,31
საშუალო	520	633	678	731	507	613		

ამ ცხრილიდან ჩანს, რომ ჰაერის ტემპერატურის დადებითი ანომალიების მატებით წლიური ნალექების რაოდენობა ხუთივე მეტეოსადგურზე მცირდება, ხოლო ტემპერატურის უარყოფითი ანომალიების მატებით 2°C ნალექები იზრდება, ანომალიის 3°C მატებით ნალექები მცირდება წინა გრადაციის ნალექებთან შედარებით. აღნიშნული მოვლენა აიხსნება ატმოსფეროს ცირკულაციისა და კონვექციული პროცესების შესუსტებით.

საკვლევ ტერიტორიაზე გასაშუალოებული წლიური ნალექები საერთო საშუალო მრავალწლიურთან შედარებით ტემპერატურის დადებითი ანომალიების დროს მცირეა 17%, ხოლო უარყოფითი ანომალიების დროს მეტია 15%. ნალექების საშუალო კვადრატული გადახრა და ვარიაციის კოეფიციენტები ტემპერატურის დადებითი და უარყოფითი ანომალიების მატებით იზრდება, შედარებით ნაკლებად მცირე ანომალიების დროს.

ქვემო ქართლის მრავალწლიური წყლის ბალანსი შედგენილ იქნა ჰაერის ტემპერატურის სხვადასხვა გრადაციის ანომალიების დროს საკვლევ ტერიტორიის საშუალო ნალექში 767 მმ ტემპერატურული ანომალიების დროს მისი ცვლილების გათვალისწინებით. ჯამური აორთქლება სხვადასხვა ტემპერატურული ანომალიების დროს ჩამოდებულ იქნა (თურქაძის, 1973) საშუალო წლიური ტემპერატურისა და ჯამურ აორთქლებას შორის დამოკიდებულების გრაფიკიდან.

ქვემო ქართლის მრავალწლიური წყლის ბალანსი ჰაერის ტემპერატურის დადებითი და უარყოფითი ანომალიების დროს მოცემულია ცხრ.2-ში.

ცხრილი 2. ქვემო ქართლის წყლის ბალანსი ჰაერის ტემპერატურის დადებითი და უარყოფითი ანომალიების დროს 1931-90 წ.წ. პერიოდში.

ტემპერატურის ანომალია, °C.	P, მმ	E, მმ	Q, მმ
≥ 2	468	460	8
$1 \div 1,9$	568	430	138
$0 \div 0,9$	728	420	308
$-0 \div -0,9$	836	370	466
$-1 \div -1,9$	882	350	532
≤ 2	782	330	452

საშუალო	710	397	314
---------	-----	-----	-----

ამ ცხრილიდან ჩანს, რომ წყლის ბალანსის ელემენტები დადებითი ანომალიების მატებით ნალექები და ჩამონადენი მცირდება, აორთქლება მატულობს, ხოლო უარყოფითი ანომალიების მატებით პირიქით ნალექები და ჩამონადენი იზრდება, აორთქლება მცირდება. ჩამონადენი, ისევე როგორც ნალექები ჰაერის ტემპერატურის $\geq 2^{\circ}\text{C}$ ანომალიის დროს მცირდება 15% წინა გრადაციის ჩამონადენთან შედარებით.

საერთოდ წყლის ბალანსის ელემენტები, ტემპერატურის დადებითი ანომალიების დროს უარყოფითი ანომალიების შესაბამის მაჩვენებლებთან შედარებით წლიური ნალექები ნაკლებია 29%, ჯამური აორთქლება მეტია 27%, ჩამონადენი ნაკლებია 69%. ჩამონადენის მნიშვნელოვანი შემცირება გამოწვეულია ტემპერატურის სხვადასხვა გრადაციის ანომალიების დროს ნალექების საშუალო კვადრატული გადახრების დიდი ვარიაციებით.

წყლის ბალანსის ელემენტების რაოდენობა შესაბამის საერთო საშუალო მრავალწლიურთან შედარებით ტემპერატურის დადებითი და უარყოფითი ანომალიების დროს იცვლება: ნალექები +17%, ჯამური აორთქლება $\pm 12\%$, ჩამონადენი +54%.

ამრიგად, გამოვლენილ იქნა წყლის ბალანსის ელემენტების ცვლილება ჰაერის ტემპერატურის სხვადასხვა გრადაციის დადებითი და უარყოფითი ანომალიების დროს, რომელიც შეესაბამება თანამედროვე კლიმატური სიტუაციის კონკრეტულ ვარიანტს, აგრეთვე იგი შეიძლება განვიხილოთ, როგორც მოდელი კლიმატის მოსალოდნელი ცვლილებისა.

ლიტერატურა – REFERENCES – ЛИТЕРАТУРА

1. Туркадзе Н.Н. 1973. Расчет среднего многолетнего годового испарения с поверхности суша в бассейне р. Кури. Тр. ЗакНИГМИ, вып. 49(55) с. 189-196

უკ 551.583.15

წყლის ბალანსის ელემენტების ცვლილება ჰაერის ტემპერატურის ანომალიების დროს ქვემო ქართლში. /ვ.ცომაია, რ.მესხია/. ჰმი-ს შრომათა კრებული.-2007.-ტ.111,-გვ.55-57-ქართ; რეზ. ქართ., ინგლ., რუს.

განხილულია მრავალწლიური წყლის ბალანსის ელემენტების ვარიაციები ჰაერის ტემპერატურის სხვადასხვა გრადაციის ანომალიების დროს ქვემო ქართლის ტერიტორიაზე, 1931-90 წ.წ. პერიოდის დაკვირვების მონაცემებით. ცხრ. 2., ლიტ.1.

UDC 551.583.15

Change of the Elements of Water Balance on the Anomalies of Air Temperature. /V.Tsomaya, R. Meskhia/. Transactions of the Georgian Institute of Hydrometeorology.2007-v.111,-p.55-57.-Georg.:Summ.Georg.,Engl.,Russ.Tab.2. Ref. 1.

The variations of the elements of multiyear water balance on different scales of the anomalies of air temperature in the territory of Lower Kartli by the network date are researched.

УДК 551.583.15

Изменение элементов водного баланса по аномалиям температуры воздуха. /В.Ш.Цомаия, Р.Ш.Месхия/.Сб. Трудов Института Гидрометеорологии Грузии.-2007. -т.111,-с.55-57- Груз.; рез. Груз., Англ., Русск.

Исследованы вариаций элементов многолетнего водного баланса по различным грациям аномалий температуры воздуха на территории Нижнекартли по данных сетевых наблюдений за 1931-1990 гг периода. Таб..2. лит. 1.