

მ. კორმახია

ჰიდრომეტეოროლოგიის დეპარტამენტი

უაკ 551.5

**ქარის სიჩქარისა და ჰაერის ტემპერატურის ცვლილება კლიმატის თანამედროვე ცვლილების ფონზე (მეტეოსადგურ-ფოთის პორტის მაგალითზე).**

ქვეყნის კლიმატი (მიკროკლიმატი), რომ არა ანთროპოგენური ზემოქმედება, საუკუნის განმავლობაში თითქმის უცვლელია და განიცდის ბუნებრივ რყევას. მაგ.: შუა საუკუნის საქართველოს მატეანეში გიორგი მერჩულე (X საუკუნე) კოლხეთის დაბლობის შესახებ წერს “ქვეყანა ეს ხორშავეული არის”, მაგრამ მისივე სიტყვებით ზამთარში თბილი და სადი ჰაერის გამო აქ “დაზამთრება” და კარგად დასვენება შეიძლება.

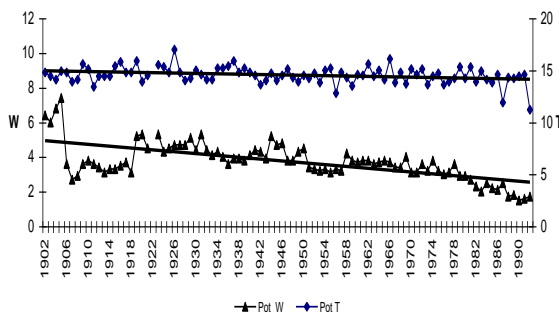
XVII საუკუნეში იტალიელი მისიონერი, არქანჯელო ლამბერტი, კოლხეთის აღწერის დროს ხაზგასმით აღნიშნავს ჰაერის ზედმეტ ტენიანობას და ატმოსფერული ნალექების სიუხვეს. ამავე დროს, იგი არაფერს ამბობს აღმოსავლეთის ფიონურ ქარებზე, თუმცა იგი სამეგრელოში 20 წ. ცხოვრობდა.

XIX საუკუნეში აღმოსავლეთის ქარის სიხშირე და ინტენსივობა გაიზარდა და ჰავაც შედარებით მშრალი გახდა.

კოლხეთის დაბლობის რელიეფი, რომლის სიმაღლე იცვლება დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ 0-100 მ-მდე მთლიანად ღიაა შავი ზღვის მხრიდან ჰაერის მასების პირდაპირი შემოჭრისათვის. აღმოსავლეთიდან ლიხის ქედის გავლით ხდება ჰაერის მასების გაცვლა აღმოსავლეთ და დასავლეთ საქართველოს შორის. წლის ცივ პერიოდში (ზამთარ-გაზაფხული) დასავლეთ საქართველოში გაბატონებულია აღმოსავლეთის რუმბის ქარი, რომელიც განსაკუთრებით ძლიერია რიონის ხეობაში და მისი სიჩქარე მერყეობს 5-8 მ/წმ-ს ფარგლებში. წლის თბილ პერიოდში, კი დომინანტია დასავლეთის ქარი, რომლის წლიური სიჩქარე 3-5 მ/წმ-ს არ აღემატება. ყოველივე ეს განპირობებულია ევრაზიის კონტინენტზე წნევის სეზონური განაწილებით.

კვლევის მიზანია, მეტეოსადგურ “ფოთის პორტი“-ს 100 წლიან მონაცემზე დაყრდნობით, განისაზღვროს ქარის სიჩქარისა და ჰაერის ტემპერატურის განაწილება და ურთიერთდამოკიდებულება. სადგურის 1958 წლის ტექნიკური დახასიათების მიხედვით, ფოთის პორტი და ჰიდრომეტეოროლოგიური სადგური, განლაგებულია რიონის ჩრდილოეთ შენაკადის შესართავთან, ზღვის დონიდან 3 მეტრ სიმაღლეზე, კოორდინატებით: განედი 42° 09", გრძედი 41° 39". 1919-1946 წწ. ფლიუგერის (მძიმე დაფა) სიმაღლეა 13.5 მ., ხოლო მსუბუქი დაფის სიმაღლე იცვლება 7 მ-დან 14 მ-მდე, ფოთის პორტი ღიაა სამხრეთ აღმოსავლეთიდან სამხრეთის გავლით ჩრდილო დასავლეთის მიმართულებით ზღვის ქარებისათვის. შტილების განმეორებადობა ფოთთან დიდია, ზაფხულობით 30%-მდე, აღმოსავლეთის ქარები ხშირია ზამთარში, ისინი საკმაოდ ძლიერია, ქარების ალბათობა 15 მ/წმ და მეტიც 5%-მდეა იანვარ-თებერვალში. ზაფხულში იზრდება დასავლეთ ნაწილის ქარიანი დღეების რიცხვი, მაგრამ დომინანტად რჩება აღმოსავლეთის ქარები.

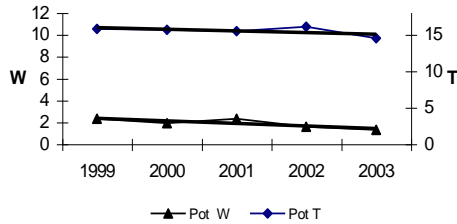
გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენციის თანახმად, კლიმატის ცვლილების შერბილებისათვის, სასურველი გზა ქარის განახლებადი ენერგორესურსების გამოყენებაა. ამისთვის საჭიროა ქარის რეჟიმის შესწავლა კლიმატის თანამედროვე ცვლილების ფონზე. ამ მიზნით, განხილულია ქარის სიჩქარისა და ჰაერის ტემპერატურის საუკუნოვანი სვლა (ნახ.1).



ნახაზი 1. ქარის სიჩქარისა და ჰაერის ტემპერატურის საუკუნოვანი სვლა

ქ. ფოთში ტემპერატურის საშუალო წლიური მნიშვნელობა 1902-1992 წწ. განმავლობაში

შემცირდა 0.4°-ით. ნახაზიდან ჩანს, რომ ანალოგიური ხასიათი აქვს ქარის საშუალო წლიური სიჩქარის სვლასაც. ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე შემცირდა 2.1 მ/წმ-ით. 1999-2003 წწ. ქარის სიჩქარისა და ჰაერის ტემპერატურის საშუალო წლიური მონაცემების მიხედვით აგებული გრაფიკიდან ჩანს, რომ შემცირების ტენდენცია გრძელდება (ნახ 2).



ნახ.2. 1999-2003 წწ. ქარის სიჩქარისა და ჰაერის ტემპერატურის ცვლილება

დაკვირვებული მონაცემები აღებულია ე.წ KM-1-ის ცხრილებიდან, ე.ი. ისინი მეტეოროლოგიურად დამუშავებული არ არის, მაგრამ “ქარენერგოს” 1999-2003 წწ ქარის

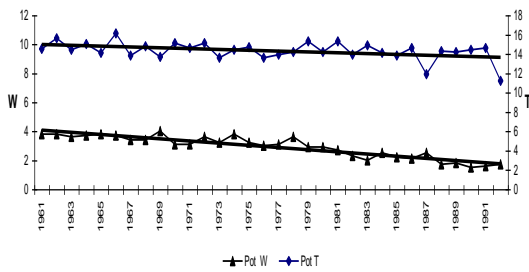
სიჩქარის საშუალო წლიური მონაცემების (დაკვირვებული მაღალმეტეოროლოგიური ანემომეტრით) შედარებამ “ფოთი პორტი”-ის ანემორუმბომეტრი M-63M დაკვირვებულ ოქტომბერი 2002

მონაცემებთან საშუალება მოგვცა დავრწმუნებულიყავით ქარის სიჩქარის კლების ტენდენციაში. ამასთან ერთად აღმოჩნდა, მაღალმეტეოროლოგიური ანემომეტრისა და ანემორუმბომეტრ M-63M-ის მონაცემები კორელირებადია (ცხრ.1), თუმცა ეს შედეგები მოითხოვს ესპერიმენტალურ დადასტურებას.

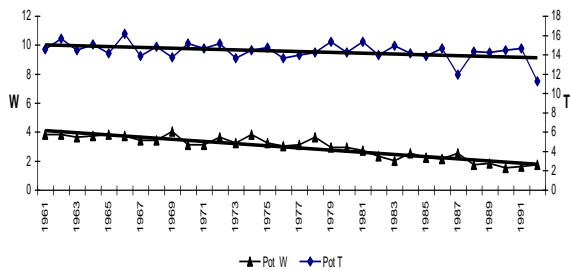
ცხრილი 1. ქ.ფოთში ”ქარენერგო“-ს ანემომეტრითა და მეტეოსადგურ “ფოთი პორტი“-ს ანემორუმბომეტრ M-63M-ით აღებული ქარის სიჩქარის მონაცემები 2000-2003 წწ.

	ანემომეტრი	ანემორუმბომეტრი
აგვისტო 2000	3,1	1,7
სექტემბერი 2000	2,5	1
დეკემბერი 2000	3,0	1,3
იანვარი 2001	2,8	1,9
თებერვალი 2001	3,2	2,3
მარტი 2002	3,6	2,1
მაისი 2002	4,0	1,3
ივნისი 2002	3,3	1,4
სექტემბერი 2002	2,5	1
	2,1	1,7
ნოემბერი 2002	3,1	1,2
მარტი 2003	3,8	1,6
აპრილი 2003	3,8	2,2
მაისი 2003	2,9	1
ივნისი 2003	3,0	1,3
ივლისი 2003	2,7	0,8
აგვისტო 2003	2,6	0,7

ქარის რეჟიმის ცვლილებაზე ანთროპოგენური ზემოქმედების შესასწავლად საკვლევი პერიოდის ორ ქვეპერიოდად: წინა (1902-1960) და შემდგომი (1961-1992) გაყოფით მივიღეთ, რომ წინა ქვეპერიოდში ჰაერის ტემპერატურა იცვლება 0.1°C-ით, ხოლო შემდგომ ქვეპერიოდში-0.3°C. ამავე ქვეპერიოდებში ქარის სიჩქარე შეიცვალა შესაბამისად 0.5 მ/წმ და 1.7 მ/წმ სიდიდით (ნახ. 3; ნახ.4).



ნახ.3. 1902-1960 წწ. ჰაერის ტემპერატურისა და ქარის სიჩქარის ცვლილება



ნახ.4. 1961-1991 წწ. ჰაერის ტემპერატურისა და ქარის სიჩქარის ცვლილება

ქ. ფოთში ქარის სიჩქარისა და ჰაერის ტემპერატურის ცვლილების შესწავლამ საშუალება მოგვცა შევეფასებინა ერთი მხრივ ქარის ენერგორესურსების ცვლილება, მეორეს მხრივ დადგინდა, რომ ჰაერის ტემპერატურის დაცემამ წინა და შემდგომ პერიოდებში შესაბამისად გამოიწვია ქარის სიჩქარის შემცირება.

#### ლიტერატურა - REFERENCES – ЛИТЕРАТУРА

1. კორძახია მ. 1961. საქართველოს ჰავა საქ. მეც. აკად. გამომცემლობა. თბილისი გვ. 106
2. Труды Закавказского Регионального Научно-Исследовательского Института. Выпуск 75(81). 42-51 стр.
3. საქართველოს ჰიდრომეტეოროლოგიის დეპარტამენტი. გაეროს კლიმატი ცვლილების ჩარჩო კონვენციის ეროვნული ბიულეტენი #8. გვ.70.

უაკ .551.5

ქარის სიჩქარისა და ჰაერის ტემპერატურის ცვლილება კლიმატის თანამედროვე ცვლილების ფონზე (მეტეოსადგურ-ფოთის პორტის მაგალითზე). /მ.კორძახია/. ჰმი-ს შრომათა კრებული -2011.-ტ.116.-გვ.85-96.- ქართ.; რეზ. ქართ., ინგლ., რუს. წინამდებარე ნაშრომში შესწავლილია ქარის სიჩქარისა და ჰაერის ტემპერატურის ცვლილება ქ. ფოთში დაკვირვების სრული პერიოდისათვის. კლიმატის ცვლილების გავლენის დადგენისათვის დაკვირვების სრული პერიოდი გაიყო ორ ქვეპერიოდად. მათი ერთმანეთთან შედარებით დადგინდა, რომ მეორე ქვეპერიოდში ქარის სიჩქარისა და ჰაერის ტემპერატურის სიდიდე შემცირდა.

UDC 551.5

**Changes of Wind Speed and Air Temperature on Background of Modern Climate Change (on example of station of "POTI PORTI").** /M. kordzakhia/. Transactions of the Institute of Hydrometeorology. -2011. - ტ.116. – p. 85-96 - Georg.; Summ. Georg.; Eng.; Russ.

In presented work changes of wind speed and air temperature are investigated, in c. Poti for the whole observational period. For determination of climate change impact the observational period is divided into two sub-periods. It is determined that the values of wind speed and air temperature are decreased in second sub-period.

УДК 551.5

**Изменения Скорости Ветра и Температуры Воздуха на Фоне Современного Влияния Изменения (на примере станций «ПОТИ ПОРТ»).** /Кордзахия М.О./ Сб.Трудов Института Гидрометеорологии АН Грузии. –

2011. – т.116. – с.85-96. – Груз.; рез. Груз., Англ.,Русск.

В представленной работе изучены изменения температуры воздуха и скорости ветра в г. Поти для всего наблюдательного периода. Для установления влияния изменения климата наблюдательный период разделен на два подпериода. При сравнении этих подпериодов установлено, что во втором подпериоде величены температур воздуха и скорости ветра уменьшились.