

ბასილაშვილი ც.ზ., ტაბატაძე ჯ.გ., ჯანელიძე მ.გ.

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი, თბილისი  
უაკ 556.16

**წყალდიდობა-წყალმოვარდნების კატასტროფული გამოვლინებები დასავლეთ საქართველოს მდინარეებზე.**

საქართველოში გაზაფხულზე წყალდიდობის დროს მთის მდინარეები და სავსე “შშრალი ხევეები” მძლავრ ნაკადებად მიედინებიან დაბლობებისკენ. გარდა ამისა, აქ წლის ყველა დროს აღინიშნება მაღალი წყალმოვარდნებიც, რომლებიც ინტენსიური თავსხმა წვიმების დროს ხშირად კატასტროფულ ხასიათს ატარებენ. განსაკუთრებით ბოლო 20 წლის განმავლობაში რამდენჯერმე განმეორდა მასშტაბური კატასტროფები, რომლებმაც ეკონომიკას დიდი ზარალი მიაყენა. კერძოდ დაზიანდა ხიდები, ბოგირები, სავტომობილო და სარკინიგზო გზები, კომუნიკაციები, არხები, ნათესები, დაიღუპა მრავალი პირუტყვი და ადამიანებიც.

უსაფრთხოებისა და ზარალის შემცირების მიზნით საჭიროა პირველ რიგში უკვე გავლილი წყალდიდობა-წყალმოვარდნების შესწავლა, მაგრამ XX საუკუნის 90-იანი წლებიდან საქართველოში აღარ ფუნქციონირებს აღრე მომქმედი ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელი. დღეისათვის ნაცვლად 210 მეტეოროლოგიური, 153 ჰიდროლოგიური და 22 გლაციოლოგიური სადამკვირვებლო პუნქტებიდან ამჟამად მოქმედებს მხოლოდ 15 მეტეოროლოგიური სადგური, 26 მეტეო და 20 ჰიდროლოგიური საგუშაგო. ამის გამო შეუძლებელი გახდა ყველა გავლილი წყალდიდობისა და წყალმოვარდნის აღრიცხვა.

იმისათვის, რომ შემუშავდეს მათი საშიშროების თავიდან აცილების ან შერბილების ადაპტაციური რეკომენდაციები, შევისწავლეთ როგორც ისტორიული, ინფორმაციული და ლიტერატურული წყაროები, ასევე აღრე ათეული წლების მანძილზე მიმდინარე სტაციონალური დაკვირვებებისა და ექსპედიციური სამუშაოების მასალები, როგორც თვით მოვლენების, ასევე მათ მიერ გამოწვეული ზარალის შესახებ. აქ აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ საბჭოთა პერიოდში კომუნისტური პროპაგანდის მიხედვით ადამიანი მართავდა ბუნებას და ამიტომ სტიქიის დროს ადამიანთა მსხვერპლის შესახებ ინფორმაცია არ ქვეყნდებოდა. აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ საქართველოში ყველაზე აღრეული ინფორმაცია წყალდიდობაზე VIII საუკუნეში სწორედ დაღუპულთა რაოდენობითაა დაფიქსირებული. ისტორიაში ცნობილია, რომ ეს მოხდა 735 წელს, როცა მდ.ცხენისწყლის წყალდიდობამ იმსხვერპლა საქართველოში შემოსეული მტრის მურვან ყრუს 3500 მეომარი. აღნიშნულია, რომ ის გამოწვეული იყო დასავლეთ საქართველოში ხანგრძლივი თავსხმა წვიმებით, რასაც მოჰყვა წყალდიდობები ამ რეგიონის სხვა მდინარეებზეც, მათ შორის მდ. ჭოროხზეც.

უფრო ძლიერმა წყალდიდობამ გაიარა დასავლეთ საქართველოში 1895 წლის 25 ოქტომბერს, როცა მდ. რიონის ადიდებამ გამოიწვია ქ. ფოთის დატბორვა 5-6 მ. სიღრმის წყლით. მნიშვნელოვანი ზარალი მიაყენა მდ. რიონის წყალდიდობამ 1902 წლის 2 იანვარს, როცა ქ. ფოთის მისადგომებთან მდინარეული ყინულებით და ნაზვავი თოვლით დაიტბორა სავტომობილო და სარკინიგზო გზები, რომლებიც მთებიდან ჩამოიტანა მდ. ტეხურამ.

მდ. რიონზე კოლხეთის დაბლობის ფარგლებში, სადაც ხშირად აღინიშნება დიდი ინტენსივობის ნალექები, კატასტროფულ წყალმოვარდნებს ადგილი ჰქონდა აგრეთვე 735, 1444, 1895, 1902, 1910, 1920, 1982, 1987, 1996 წლებში. ცნობილია, რომ 1911 წლის იანვარში დაბალი ტემპერატურების პირობებში მოვიდა დიდი თოვლის საფარი, რომლის სიმაღლე ზოგან 4 მ. იყო, მდინარეები კი დაიფარა ყინულით, მაგრამ 4 თებერვალს დაიწყო დათბობა და უხვი წვიმები მოვიდა, მდინარეთა კალაპოტები აივსო წვიმისა და თოვლის ნადნობი წყლებით, გადმოვიდა ნაპირებიდან და 2-3 მ. სიმაღლის წყლით დაიტბორა მიმდებარე ტერიტორიები ქ.ფოთის, ჭალადიდისა და სენაკის მიდამოებში. მდინარეთა წყლის სიჩქარე 4 მ/წმ-ს შეადგენდა. მოსახლეობა სახლის სახურავებსა და ხეებზე აფარებდა თავს, მრავალი პირუტყვი კი დაიღუპა, შეწყდა სარკინიგზო მოძრაობა გზების დაზიანების გამო [1].

მდ. რიონზე უდიდესმა კატასტროფულმა წყალმოვარდნამ გაიარა 1922 წ. 25 ოქტომბერს, რომლის მაქსიმალური ხარჯი 1470 მ<sup>3</sup>/წმ. მის ზემო წელში ს.აღპანასთან, დღემდე ითვლება უდიდეს მაქსიმუმად. ქვემო წელში ს.საქოჩაკიძესთან მაქსიმუმმა 5468 მ<sup>3</sup>/წმ შეადგინა. უფრო დიდი წყალდიდობა იყო მდ. რიონზე 1982წ. 2 აპრილს, სადაც მის ქვემო წელში გ. სვანიძის [2] შეფასებით მაქსიმალურმა ხარჯმა 6000 მ<sup>3</sup>/წმ-ს მიაღწია, ხოლო მდ. ყვირილაზე ქ.ხესტაფონთან 1200 მ<sup>3</sup>/წმ იყო. მანამდე კი, დაკვირვებათა მონაცემების მიხედვით მაქსიმალური ხარჯები შეადგენდა მდ. რიონზე 4650 მ<sup>3</sup>/წმ და მდ. ყვირილაზე 883 მ<sup>3</sup>/წმ. ამ წყალმოვარდნის დროს მდ. რიონმა ქვემო წელში გაარღვია ნაპირსამაგრი დამბა, დატბორა დიდი ფართობის სამოვრები მდ. ფიჩორის აუზში და პალიასტომის ტბის დონე 70 სმ-ით აიწია.

1987 წ. 1 თებერვლის წყალმოვარდნის დროს მდ. რიონის მაქსიმალური ხარჯმა 5000 მ<sup>3</sup>/წმ შეადგინა, მას დაემატა ვარციხის წყალსაცავის ერთდროული დაცლის შედეგად 1600 მ<sup>3</sup>/წმ წყალი, რის გამოც გაირღვა მარჯვენა სანაპიროს დამბა და დატბორა მიმდებარე ტერიტორიები (ნახ.1), დაიღუპა მრავალი პირუტყვი და ადამიანებიც. ზარალმა მამინ 500-550 მლნ. ლარი შეადგინა [3]. მაღალი წყალმოვარდნა მდ. რიონზე იყო აგრეთვე 1996 წლის 30 დეკემბერს, როცა დამბის გარღვევის შედეგად წყლით დაიტბორა ტერიტორიები აბაშის მხარეზე (ს. სუჯუნა, ეწერი).

ნახ.1-ზე ფოტო აღებულია პროფ. ვ. ცომიას ფოტოალბომიდან. აღსანიშნავია, რომ გავლილი წყალმოვარდნების ფოტოსურათები წარმოადგენენ მეცნიერულ ბაზას მოსალოდნელი კატასტროფული მოვლენების თავიდან აცილების ღონისძიებათა დასაბუთებისათვის.

კატასტროფული წყალმოვარდნები განსაკუთრებით ხშირია შავიზღვისპირა მდინარეებზე, სადაც ხშირია მაღალი ინტენსივობის ნალექები. მაგ. ორდღიანი ნალექების ჯამმა შეადგინა 1942 წ. 14-15 სექტემბერს 264 მმ (მ/ს შრომა), 1962 წლის 11-12 სექტემბერს 342 მმ (მ/ს ჩარნალი). ასეთი დიდი ნალექები იწვევენ მდინარეთა უეცარ ადიდებას და ნგრევას. 1924 წ. 8 მაისს მდ. ჭოროხზე ს. ერგესთან 3840 მ<sup>3</sup>/წმ მაქსიმალურმა ხარჯმა გაიარა. 1927 წ. აჭარაში ხანგრძლივი ინტენსიური წვიმების შედეგად მდინარეთა დონეები აიწია 4 მ-მდე მდ. ქორულის წყალზე და 5 მ-მდე მდ. ნატანებზე ს. ნატანებთან. წყლის ნაკადის სიჩქარემ 4-4,7 მ/წმ შეადგინა რკინიგზის ხიდთან, რომელიც მნიშვნელოვნად დააზიანა და დაანგრია 8 საავტომობილო ტრასის ხიდი. 1979 წლის 31 აგვისტოს ღამით წყალმოვარდნამ დაანგრია რამდენიმე საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობები, აგრეთვე რამდენიმე ხიდი, გზები, დაზიანდა წყალსადენის სათავე ნაგებობები, კავშირგაბმულობის და ელექტროგადამცემი ხაზები, ბალები, მრავალწლიანი ნარგავები [4].

ბოლო წლების წყალმოვარდნების შესწავლამ გვიჩვენა, რომ ისინი არ ცხრებიან და პირიქით ძლიერდებიან. განსაკუთრებით რთული სიტუაცია იყო 1996 წლის დეკემბერში, როცა 1400-2000 მეტრზე მაღლა მდებარე რაიონებში იდგა -8-10°C ყინვები, ხშირად თოვდა და მისმა სისქემ 3 მეტრს მიაღწია. 400-1800 მეტრის სიმაღლის ზონაში მდებარე ტერიტორიაზე ადგილი ჰქონდა თბილი და ცივი დღეების, წვიმებისა და თოვის ხშირ მორიგეობას. 400 მეტრზე დაბლა იდგა თბილი დღეები, სუსტი და ძლიერი თავსხმა წვიმების ხშირი მორიგეობით.



1996 წლის 24-25 და 29-30 დეკემბერს თოვლ-წვიმის წყალმოვარდნებს მდ.მდ. ფრონეზე, ჩხერიმელაზე, ძირულაზე, ყვირილაზე, რიონზე, აჭარისწყალზე და მათ შენაკადებზე, მოჰყვა დიდი ნგრევა და ზარალი, დატბორა სოფლები, გაირღვა დამბები, დაზიანდა ხიდები, გზები, რამდენიმე ოჯახი წაიღო ნიაღვარმა, წყალმა წალეკა 173 ჰა სასოფლო დანიშნულების ფართობი. 1996 წელს მარტო აჭარაში წყალმოვარდნების შედეგად ზარალმა 5 მლნ. ლარს გადააჭარბა. ასეთი მოვლენები გაგრძელდა 1997 წლის იანვარ-თებერვალში, მარტში, აპრილში და მაის-ივნისში.

საქართველოში ყველაზე დიდი მასშტაბურობით გამოირჩეოდა 2005 წლის წყალდიდობა, რომლის დროსაც კატასტროფულმა წყალმოვარდნებმა მოიცვა ქვეყნის მრავალი რეგიონი. დიდი წყალდიდობა განპირობებული იყო ზამთარში დაგროვილი დიდი თოვლის საფარით. გაზაფხულზე აპრილიდან ივნისის ჩათვლით უხვი თოვლის საფარის დნობისა და მრავალჯერადი ინტენსიური ხასიათის წვიმების თანხვედრის შედეგად წაილეკა გზები, მრავალი საცხოვრებელი სახლი, ნათესი ფართობები, შინაური პირუტყვი და ფრინველი. მრავალ ოჯახს წყალმა წაუღო როგორც სახლი, ისე ყველაფერი და დარჩა სრულიად ხელცარიელი. ასეთ მდგომარეობაში დაახლოებით 500 ოჯახს შეექმნა ბინის პრობლემა. იყო რამდენიმე ადამიანის მსხვერპლიც. მთლიანად წყალდიდობით მიყენებულმა ზარალმა საქართველოს ფარგლებში დაახლოებით 300-500 მლნ. ლარი შეადგინა. დასავლეთ საქართველოში უკვე აპრილის თვეში მდინარეთა ადიდებამ გამოიწვია დიდი ზარალი (ცხრილი # 1).

საქართველოში კატასტროფული წყალმოვარდნები იყო აგრეთვე 2008 წლის სექტემბერ-ოქტომბერში ბათუმის, ხელვაჩაურის, ქობულეთის, ფოთის, დაიტბორა ქ.ფოთი, რასაც ადგილი არ ჰქონდა 1895 წლის შემდეგ. დღემდე მასშტაბური ნალექების რაოდენობა ზოგჯერ 160-180 მმ-ს აღემატებოდა. რაიონის ცენტრს მოწყვეტილი იყო 7 სოფელი, დაიტბორა 6 სოფელი, ასობით ჰექტარი ნათესები, 100 სახლი, დაზიანდა 50 და დაინგრა 11 სახლი. დაიღუპა 8 ადამიანი, დაინგრა 3 ხიდი, წყლით დაიფარა ტერიტორიები, სადაც განლაგებული იყო ელექტროსადგურები, დაზიანდა ელექტროგადამცემი ხაზები და 39 ათას აბონენტს შეუწყდა ელექტროენერჯის მიწოდება. მატერიალურმა ზარალმა შეადგინა 3-4 მლნ. ლარი [3].

წყალმოვარდნებმა გაიარეს 2009 და 2010 წლებშიც. 2011 წელს პირველი წყალმოვარდნა აღინიშნა თებერვლის თვეში, როცა წყალტუბოს რაიონში დაიბორა სახნავ – სათესი მიწები, გზები და მოსახლეობის საკარმიდამოები.

შემზარავი კატასტროფა მოხდა 2011 წლის 15 ივნისს რიკოთის უღელტეხილზე, სადაც ძლიერი წვიმების გამო მდინარეთა წყალმოვარდნებმა დააზიანა საავტომობილო გზა, დაანგრია კვების ობიექტები, დააზიანა დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველოს დამაკავშირებელ გვირაბთან მიმავალი გზები და რამდენიმე დღით მოძრაობა შეჩერდა. კატასტროფას 5 ადამიანის სიცოცხლე ემსხვერპლა. 18 ივნისს მდ. ჭანისწყლის ადიდებამ დააზიანა საგზაო მაგისტრალეები და მოსახლეობის საკარმიდამოები, წალენჯიხაში კი მდინარემ დააზიანა გზები და ხიდები.

კატასტროფული წყალმოვარდნები შეიძლება გამოიწვიოს არა მარტო თავსხმა წვიმებმა და თოვლის დნობამ, არამედ აგრეთვე თოვლის ზვავებმაც, რომლებიც ჩახერგავენ მდინარის ხეობას და მის ზემოთ დაგუბებული წყალი გაარღვევს თოვლის კაშხალს და გამოიწვევს წყალმოვარდნას. ასე მოხდა მაგ. 1902 წელს მდ.რიონზე, როცა ის 30 მ სისქის ნაზვავი თოვლის კაშხლით ჩაიხერგა და გზა ერთი თვით გადაიკეტა. ასეთივე მოვლენები აღინიშნა 2000 წ. მდ. ცხენისწყალზეც [3].

მყინვარული ნაზღველვი წყალმოვარდნების მსგავსად დიდი სიძლიერით გამოირჩევიან წყალდიდობები და წყალმოვარდნები, რომლებიც დაკავშირებული არიან მდინარეთა ხეობების კლდე-ზვავებით და მეწყერებით ჩახერგვასთან. მათ რიცხვს ეკუთვნის 250-300 წლის წინათ წარმოშობილი დიდი და პატარა რიწის ტბები. 1991 წელს წარმოშობილი ამტყელისა და ქვედრულას ტბები. თავისი კატასტროფული შედეგებით გამოირჩევიან 1989 წ. სხალთისა და 1991 წ. ხახიეთის ტბები, რომელთა წარმოშობის პერიოდში კლდე-ზვავებმა და მეწყერებმა ჩამარხეს სოფლები წაბლანა და ხახიეთი. რამდენიმე საათის შემდეგ შეგუბებულმა წყალმა გაარღვია ახლომდებარე ხიდზე სავალი გზა და ახალი კალაპოტით დაეშვა მდ. ხანისწყლის ქვემო დინებისაკენ, რასაც მოჰყვა სატრანსპორტო გზის დანგრევა. ამ დროს წყლის მაქსიმალურმა დონემ 5 მ-ს მიაღწია, წყლის ხარჯი კი 781 მ<sup>3</sup>/წ იყო, რაც 2-ჯერ აღემატება მდ. ხანისწყლის 1%-იანი უზრუნველყოფის მაქსიმალურ ხარჯს (374 მ<sup>3</sup>/წმ) [3]. 2010 წლის 7 მაისს ს. ბეჩოსთან მეწყერმა ჩახერგა მდ. დოღრა და დატბორვის საშიშროება შეექმნა სვანეთის სამ სოფელს.

ნაშრომი შესრულებულია საქართველოს შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის ფინანსური მხარდაჭერით # GNSF/ST08/5-444 გრანტის ფარგლებში და წარმოადგენს მის ერთ-ერთ ეტაპს.

ცხრილი 1 2005 წლის წყალდიდობის კატასტროფული გამოვლინებები დასავლეთ საქართველოს მდინარეებზე

მდინარის აუზი	მიყენებული ზარალი
ყვირილა	ქ.ზესტაფონთან ყვირილამ გაარღვია სანაპირო ჯებირები და დატბორა მიმდებარე სასოფლო-სამეურნეო მიწები.
რიონი	ქ.ქუთაისში რამდენიმე ადგილას რიონმა გაარღვია ნაპირდამცავი ჯებირები, დატბორა სახლები, დააზიანა გზები. წყალტუბოს რაიონში დაზარალდა 66 ოჯახი.
	ვანის რაიონში რიონი გადავარდა ს.ჭყვიშში და დატბორა საცხოვრებელი სახლები და ნათესები, წყალმა წაიღო პირუტყვი და ფრინველი. ნათესები დაიბორა ქ.სამტრედიასა და ს.ჭალადიდშიც.
	ონის რაიონში დაიბორა 100 სახლი, დაინგრა 8 ხიდი და საავტომობილო გზები, 18 სოფელი მოწყდა რაიონულ ცენტრს. მოიშალა წყალმომარაგების სათავე ნაგებობები და წყლის მიწოდება შეუწყდა ქ.ონს.
ცხენისწყალი	რაჭა-ლეჩხუმში ცხენისწყალმა დაანგრია ჯებირები და ხიდები, დატბორა სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები, დაზიანდა წყლის სათავე ნაგებობები და კომუნიკაციები.
ენგური	მესტიის რაიონში წარმოიქმნა ღვარცოფული ნაკადები, დაზიანდა მრავალი საცხოვრებელი სახლი, დაინგრა ხიდები, გზები და 8 სოფელი მოწყდა რაიონულ ცენტრს.
	ჯვრის წყალსაცავში ჭარბი წყლის (≈500 მ <sup>3</sup> ) გაშვების შედეგად ქვემო ბიეფში ენგურის წყლის დონემ აიწია და დატბორა ზუგდიდის რაიონის სოფლების სავარგულები.
აჭარისწყალი	აჭარაში დაინგრა ხიდები და 17 სოფელი მოწყდა რაიონულ ცენტრს. ს.თხინვანში და ს.ღურტასთან ჩამოწვა მეწყერები და დაზიანდა გზები.

**ლიტერატურა -REFERENCES- ЛИТЕРАТУРА**

- 1.ვ. ცომაია კატასტროფული წყალმოვარდნების მაქსიმალური ხარჯი მდინარე რიონზე, წგნ-ში ეროზიულ-ღვარცოფული მოვლენები და ზოგიერთი მომიჯნავე პრობლემები. საერთაშორისო კონფერენციის სამეცნიერო შრომათა კრებული. თბილისი, 2001, გვ. 224-228.
2. Водные Ресурсы Закавказья. Под редакцией Сванидзе Г.Г., Цомая В.Ш., Гидрометеиздат, Л., 1988, 264 с.
- 3.გაჩეჩილაძე გ., ცომაია ვ., ქიტიაშვილი ლ., გორგიჯანიძე ს., ბეგალიშვილი ნ.წ. კატასტროფული წყალმოვარდნების წყლის მაქსიმალური ხარჯების განაგარიშებისა და პროგნოზირების შესაძლებლობა

ტენზონების პარამეტრების გამოყენების საფუძველზე დაკვირვების პუნქტების დახურვის პირობებში. ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომები, ტ. 115, თბილისი 2008, გვ. 417-425.

4. Цомае В.Ш. Исследование условий формирования и статистический анализ ливневых паводков рек черноморского побережья Аджарии. Тр. ЗапНИГМИ, вып. 85 (92), М. Гидрометеиздат, 1986, стр. 31-46.

შაკ 556.16

**წყალდიდობა-წყალმოვარდნების კატასტროფული გამოვლინებები დასავლეთ საქართველოს მდინარეებზე.** /ბასილაშვილი ც., ტაბატაძე ჯ., ჯანელიძე მ./საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული -2011.-ტ.117.-გვ. 53-56.- ქართ.; რეზ. ქართ., ინგლ., რუს.

ნაშრომში განხილულია დასავლეთ საქართველოს მდინარეებზე გავლილი წყალდიდობა-წყალმოვარდნები ისტორიული, ინფორმაციული და ლიტერატურული წყაროებისა და აგრეთვე ათეული წლების მანძილზე მიმდინარე სტაციონალური დაკვირვებებისა და ექსპედიციური სამუშაოების ანალიზის საფუძველზე. აღწერილია როგორც თვით მოვლენები, ასევე მათ მიერ გამოწვეული ზარალი.

УДК 556.16

**КАТАСТРОФИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ПОЛОВОДИЙ И ПАВОДКОВ НА РЕКАХ ЗАПАДНОЙ ГРУЗИИ.** /Баси-  
лашвили Ц.З., Табатадзе Д.Г., Джanelidze M.Г./Сб. Трудов Института Гидрометеорологии Грузинского Технического  
Университета Грузии. –2011. – т.117. – с. 53-56. – Груз.; Рез. Груз., Англ., Рус.

Рассмотрены прошедшие катастрофические половодья и паводки на реках Западной Грузии на основе исторических, информационных и литературных источников, а также по анализу стационарных наблюдений в течение нескольких лет и экспедиционных работ. Описаны как самы явления, так и ущерб причиняемые ими.

UDC 556.16

**HIGH WATER AND FLOOD WATER DISASTERS ON THE RIVERS OF WEST GEORGIA.** /Basilashvili Ts.,  
Tabatadze J., Janelidze M/Transactions of the Institute of Hydrometeorology, Georgian Tekhncial University. -2011. - т.117. –  
pp. 53-56. - Georg.; Summ. Georg.; Eng.; Russ.

Past disastrous high water and flood water occurrences on the rivers of Georgia have been investigated on the basis of informa-  
tional and scientific sources as well as by studying and analyzing stationary observations made during a few years of expedition-  
ary work. Not only the disasters have been described but also the harm caused by them.