

2013 წლის, სსიპ - შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის  
ფუნდამენტური კვლევებისათვის სახელმწიფო სამეცნიერო გრანტების გაცემის მიზნით  
გამოცხადებული საგრანტო კონკურსის ფარგლებში გრანტით № FR328/9-156/13  
დაფინანსებული პროექტის: "გეოდინამიკურიველის სივრცულ-  
დროითი ვარიაციები დამისი გავლენა ღრმა წყალში მცველ პორიზონტებზე დამატებითი  
ლზე" შუალედური (პერიოდული)

## სამეცნიერო ანგარიში

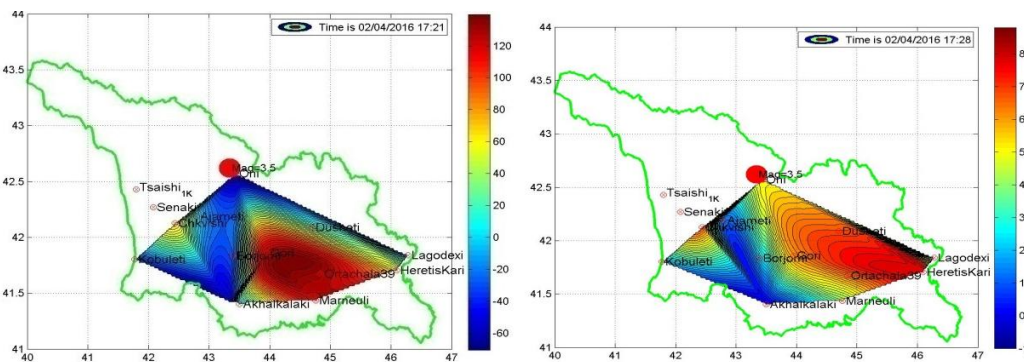
(ინდიკატორი)

(V ეტაპი)

მინისძვრის პროგნოზირების თანამედროვე მეთოდებისა და შუალეობის ძველად კვირდეთ დედამი  
წისქვრის და ძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის დროს დასივრცეში ცვლილებას.  
ჰიდროდინამიკურ, ჰიდროქიმიურ,  
გეოფიზიკურ პროცესებსა და სხვადასხვა გეოდეფორმაციულ პროცესებს (მინისძვრები,  
ნელიტექტონიკური პროცესები, ტექნოგენური და სხვა)  
შორის არსებულ კავშირზე და ყრდნობით მინისძვრების წინადაშემდგომი ანომალიების წარმოშობი  
ს და განვითარების მონიტორინგის მიზნით ჩვენს მიერ MATLAB-  
ის ბაზაზე შემუშავებული სპეციალური პროგრამის - StationsMany გამოყენებით გაანალიზდა 2016  
წლის აპრილიდან სექტემბრის ჩათვლით არსებული მონაცემთა ბაზა.  
ანალიზის პერიოდში დაშუშავდა საქართველოს ტერიტორიაზე განლაგებული ღრმა ჭაბურღილები  
ისნყლის დონის ვარიაციების ნუთიერი მონაცემები.  
ხდებოდა სხვადასხვა სადგურების მონაცემთა ვარიაციების ნორმირება მიმოქცევი ვარიაციების  
რთიანის იდიდის მიმართ, რათათავიდანა გვეცილებინა გეოლოგიური ფაქტორების გავლენა.  
ანალიზდებოდა როგორც დროითი ვარიაციები და პარამეტრების რეაქცია მინისძვრის მომზადების  
პროცესზე,  
ასევე დაძაბულობის ველის სიდიდის გადათვლა ჰიდროდინამიკური პარამეტრიდან დამიღებული  
ელის სივრცეში ცვლილებების შესწავლა მინისძვრამდენად მინისძვრის შემდგომ.  
საქართველოს მასალათანერთადანალიზი ჩუქარდა ასევე სომხეთის ტერიტორიაზე განლაგებუ  
ლ ჭაბურღილებიდან მიღებულ ანალოგიურ მასალას, რომლის მონაცემები,  
მიღწეული შეთანხმების საფუძველზე,  
მონოდებული იქნასომხეთის ერთიანის ეის მური და ცვის სა მსახურის მიერ.  
იგვემბა ანალოგიური კავშირების დამყარება აზერბაიჯანსა და თურქეთის ანალოგიურ სა მსახურებ  
თანერთიანი დაძაბულობის ველის ანალიზის დასეის მურისაში შრომების ალბათური განსაზღვრისა  
თვის.

საანგარიშო პერიოდში, მიწისძვრის წინადაშემდგომი ანომალიების წარმოშობის ადაგანვითარები სმონიტორინგის მიზნით გაანალიზდა კავკასიაში მომხდარი ყველა 3 დან 5 მაგნიტუდამდე 14 მიწისძვრა, რომლის მომზადების პროცესში საქართველო-სომხეთის ტერიტორიაზე, წარმოქმნილი დაძაბულობის ველის ანალიზით დადგინდა, რომ მიწისძვრების ეპიცენტრითავე დაძაბულობის ველის ყველაზე დიდი გრადიენტის ზოლში. ჭაბურღილებში რეჟიმული და კვირვების დროს დაძაბულობის ველი თვამონვეული დარღვევები დაფიქსირებული იქნა 200-300 კმ რადიუსში მდებარე სარეჟიმოქსელის შემდეგ ჭაბურღილებზე: გორი, ლავოდეხი, მარნეული, აჯამეთი, ახალქალაქი, ონი, ჭყვიში და ცაიში. დარღვევები დაფიქსირებული იქნა როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდულ მნიშვნელობებში. მაგნიტური ველის ანომალიები დაფიქსირდა დუშეთის გეომაგნიტური ობსერვატორიის მონაცემებშიც. ანომალიები სადგილი ჰქონდა როგორც მაგნიტური ველის მდგენელების, ასევე მოდულის ცვლილებებში. დარღვევის პერიოდში ინუსწრებდამოვლენას რამდენიმე დღითა დრეამასახლდათი თქმისი გვიკვირ პერიოდის აღდგენის პროცესი. მიმდინარეობს მონაცემთა ყოველდღიური განთავსება ვებ-გვერდზე <http://www.hggrc.net/>. დაიწყო წარმოქმნილი ანომალიების შესახებ ოპერატიული ინფორმაციის განთავსება საიტზე, სპეციალისტების ადადაინტერესებული პირებისადმი. განვიხილოთ თანმიმდევრულად კავკასიაში მომხდარი 3 დან 5 მაგნიტუდამდის ძლიერის მიწისძვრების ანალიზი

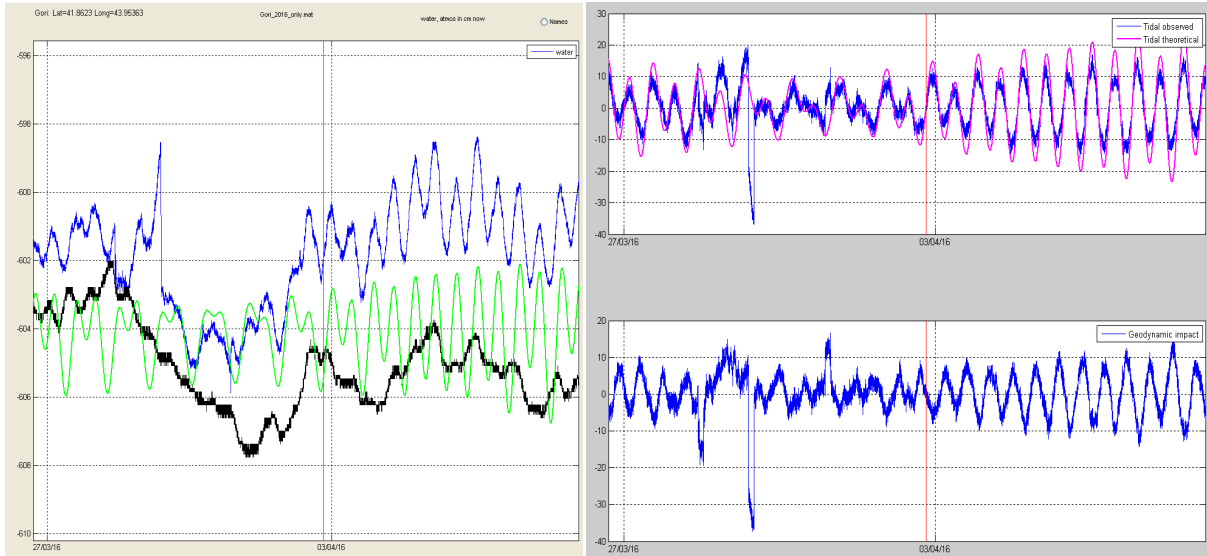
**2016 წლის 2 აპრილს მომხდარი მიწისძვრა Mag=3.5**



ნახ. 1: ჰიდროლოგიური აქტიურობის ცვლილება 02.04.2016 წლის მიწისძვრისათვის.

**გორი**

მიწისძვრამდე 4-5 დღით ადრე დარღვევა დაფიქსირდა გორის ჭაბურღილზე, გორის სადგური მიწისძვრის ეპიცენტრიდან 98 კმ-ითაა დაშორებული.

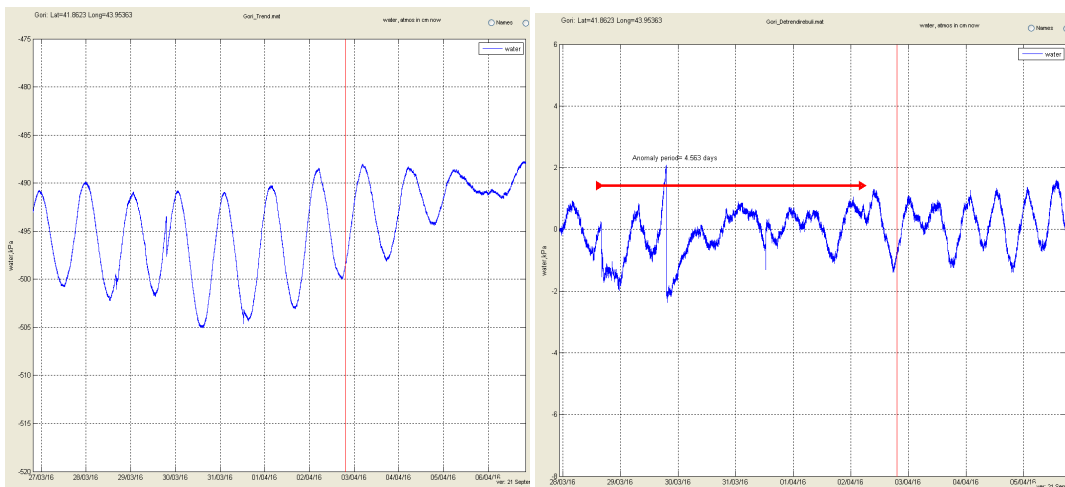


ა

ბ

ნახ. 2: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევების ცვლილება გორის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ- მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.

სეზონური ვარიაციების(ენდოგენური) და გეოდინამიური(ეგზოგენური) მდგენელის გამოყოფის მიზნით შემუშავდა პროგრამა რითაც გამოყოფილი იქნა წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობა და ასევე მისი დეტრენდირებული მნიშვნელობა.

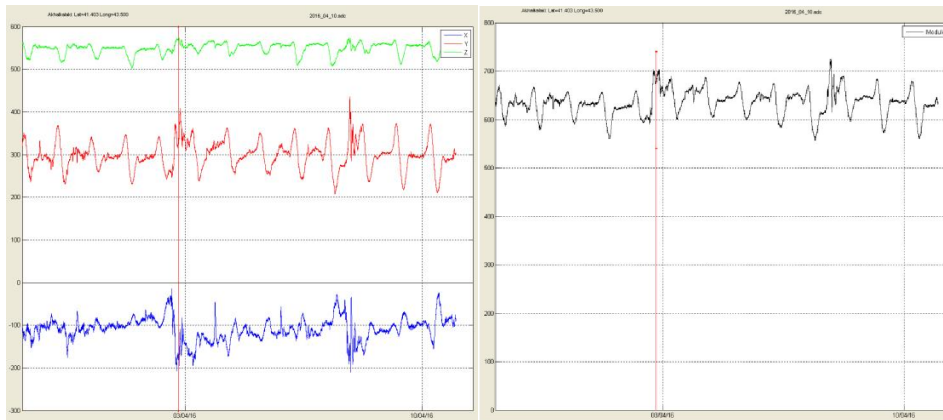


წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობაწყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

როგორც სურათიდან ჩანს დარღვევები ჩანს როგორც დონის დეტრენდირებულ ასევე ტრენდული მნიშვნელობის გრაფიკებზეც.

**ღუშეთი**

აღნიშნული მიწისძვრის დროს დარღვევა დაფიქსირდა ღუშეთის გეომაგნიტური ობსერვატორიის მონაცემებში. ანომალიებს ადგილი ჰქონდა როგორც მაგნიტური ველის მდგენელების, ასევე მოდულის ცვლილებებში. მიწისძვრა მოხდა სადგურიდან 126 კმ-ში.



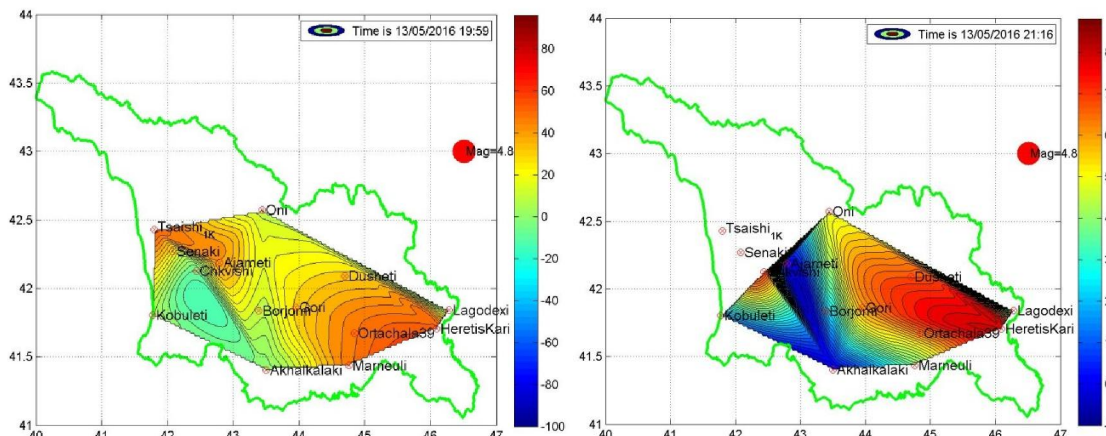
ა

ბ

ნახ. 3: ღუშეთის მაგნიტური ობსერვატორიის მონაცემები. ა-მაგნიტური ველის x,y,z მდგენელების ცვლილება 2016 წლის 29.03-11.04 პერიოდისათვის. ბ- მოდულის მნიშვნელობის ცვლილება

ღუშეთის სადგურზე დარღვევა ფიქსირდება მიწისძვრის მოხდენის პერიოდში და გრძელდება მიწისძვრის შემდგომ 3-4 დღის განმავლობაში.

**2016 წლის 13 მაისის მიწისძვრა Mag=4.8**



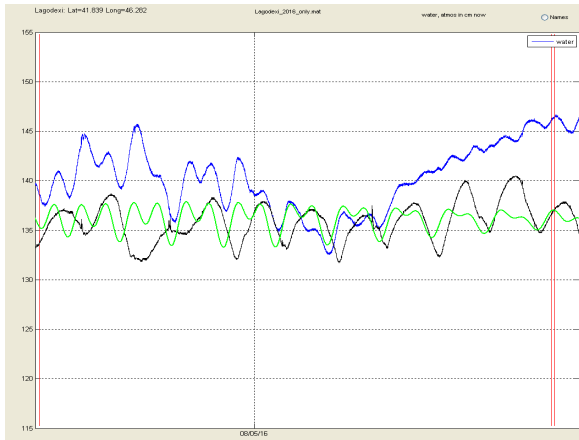
ა

ბ

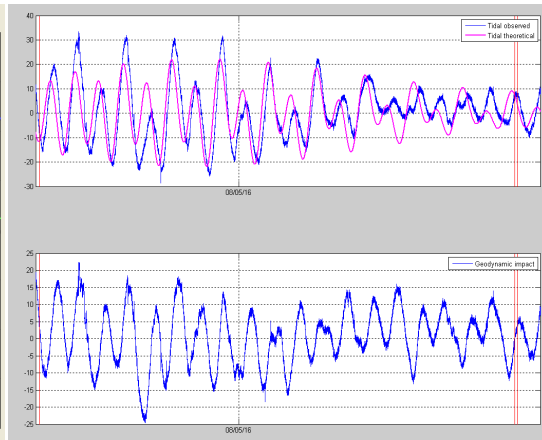
ნახ. 4: ჰიდროგეოდეფორმაციული ველის მნიშვნელობა 2016 წლის 13 მაისის მიწისძვრის დროს. ა - აგებულია წყლის დონის ტრენდირებული მნიშვნელობისათვის, ბ-აგებულია წყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობისათვის.

### ლაგოდეხი

13 მაისის მიწისძვრის დარღვევა დაფიქსირდა ლაგოდეხის სადგურზე მიწისძვრამდე 3-4 დღით ადრე. მიწისძვრა მოხდა სადგურიდან 130კმ-ში.

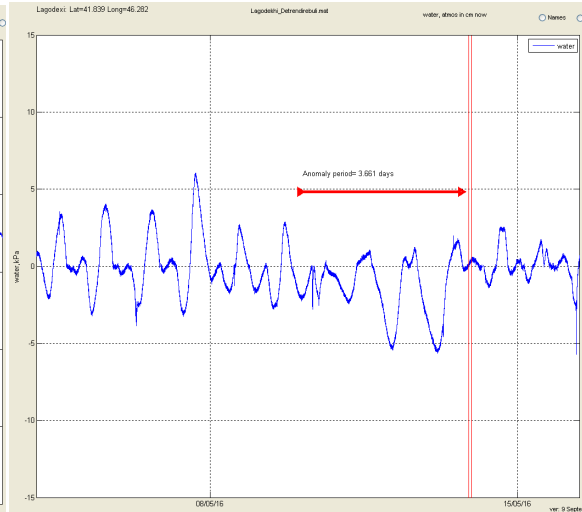
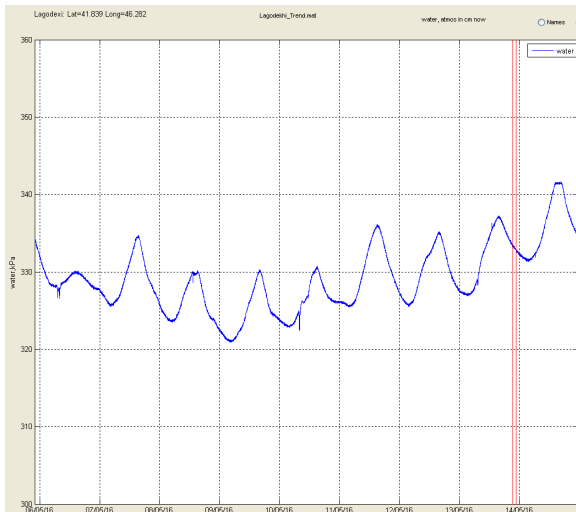


ა



ბ

ნახ. 5: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევის ცვლილება ლაგოდეხის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ-მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.

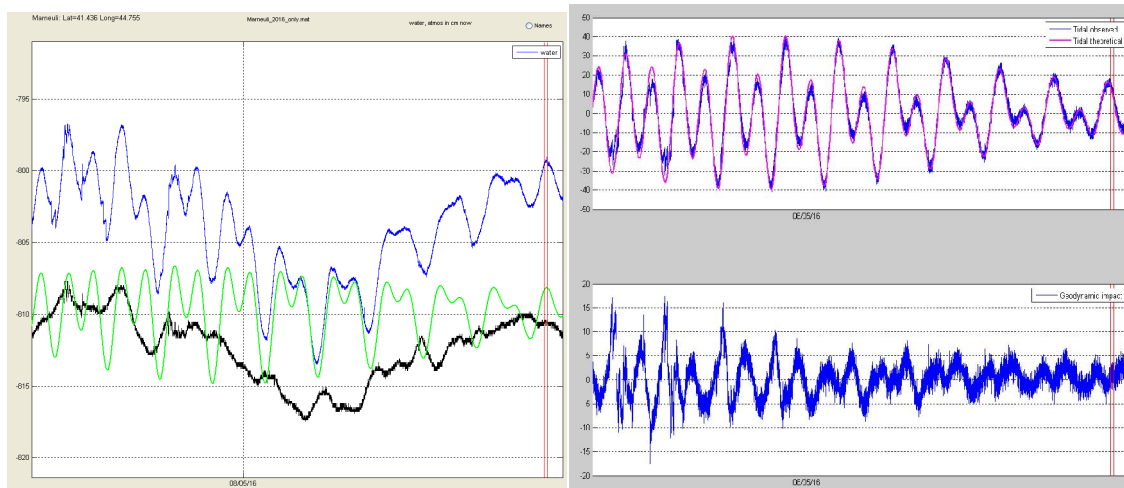


წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობაწყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

როგორც სურათიდან ჩანს დარღვევები ჩანს როგორც დონის დეტრენდირებულ ასევე ტრენდული მნიშვნელობის გრაფიკებზეც.

### მარნეული

2016 წლის 13 მაისის მიწისძვრაზე დარღვევა დაფიქსირდა მარნეულის სადგურზეც. მიწისძვრა მოხდა სადგურიდან 226 კმ-ში.

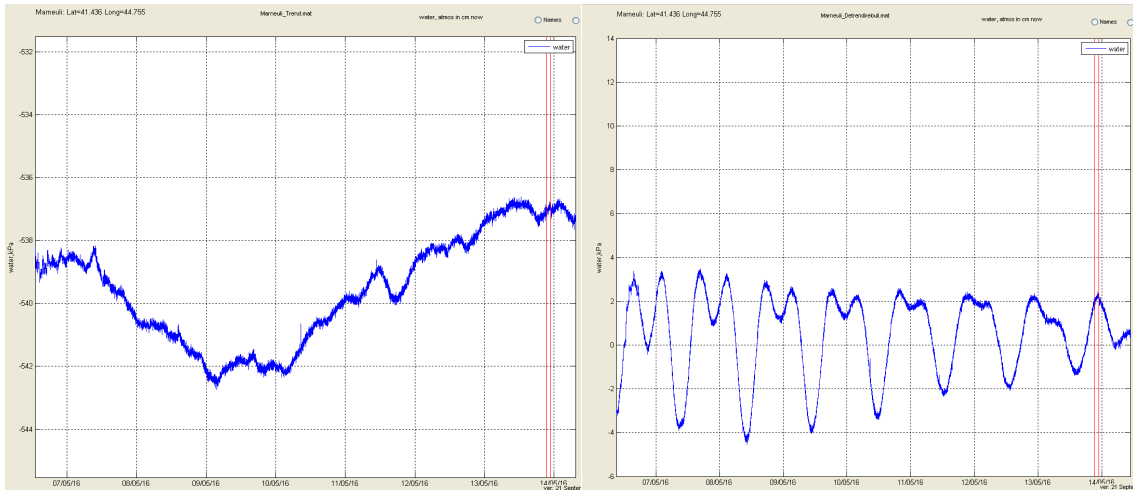


ა

ბ

ნახ. 6: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევების ცვლილება მარნეულის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ-მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.

მარნეულის სადგურზე დარღვევა გამოვლინდა მიწისძვრამდე 9 დღით ადრე და წყლის დონის ანომალური ცვლილება გაგრძელდა სამი დღის განმავლობაში. შემდგომი 3 დღის განმავლობაში მოხდა ცვლილების მახასიათებელი სურათის აღდგენა, ხოლო მიწისძვრამდე 3 დღით ადრე კვლავ ხდება მისი დარღვევა.

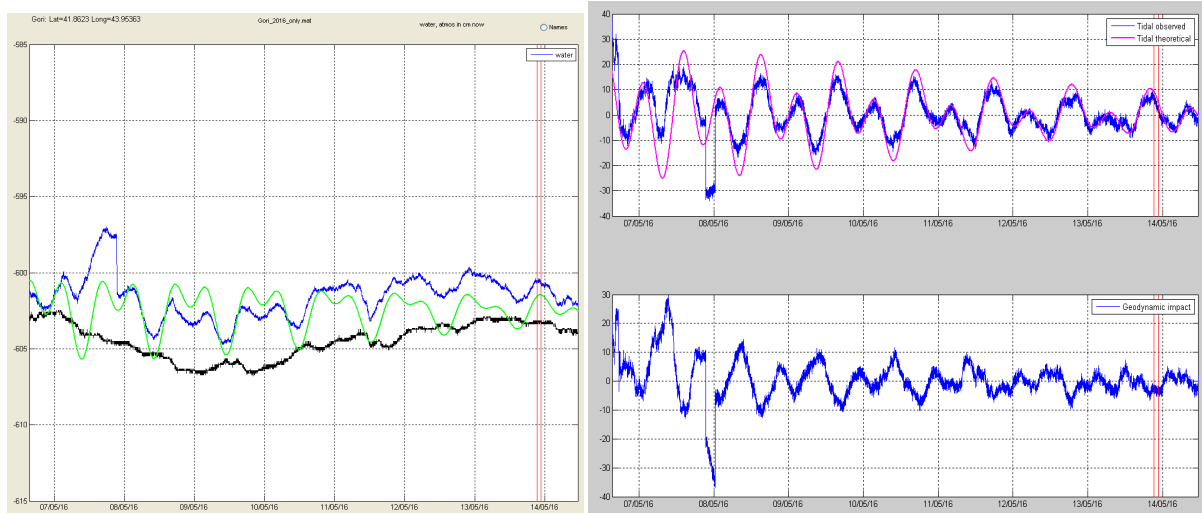


წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობა წყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

როგორც სურათიდან ჩანს დარღვევები ჩანს როგორც დონის დეტრენდირებულ ასევე ტრენდული მნიშვნელობის გრაფიკებზეც.

## გორი

2016 წლი 13 მაისის მიწისძვრის დროს დარღვევა ფიქსირდება გორის სადგურზეც. მიწისძვრა მოხდა სადგურიდან 244 კმ-ში.

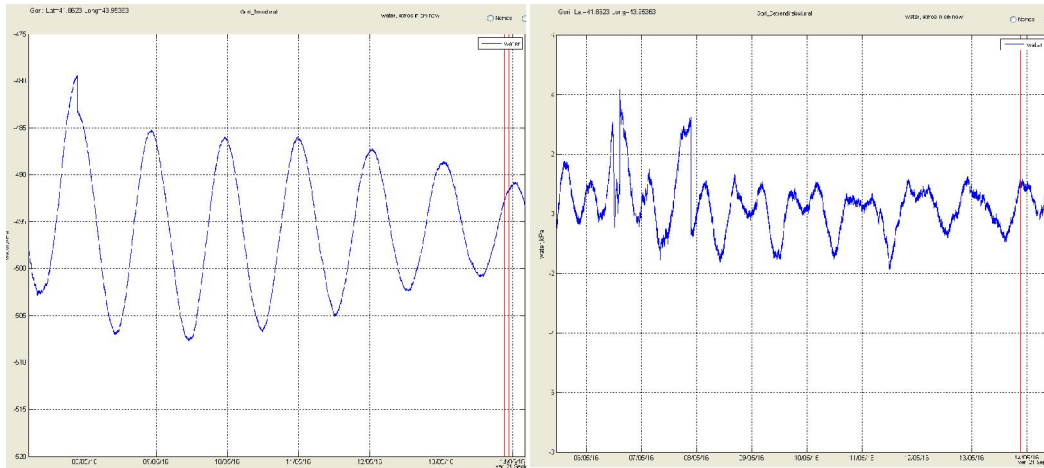


ა

ბ

ნახ. 7: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევების ცვლილება გორის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ- მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.

გორის სადგურზე დარღვევა გამოვლინდა მიწისძვრამდე 7 დღით ადრე. შემდგომი 2 დღის განმავლობაში, ისევე როგორც მარნეულის სადგურზე, მოხდა ცვლილების მახასიათებელი სურათის აღდგენა, ხოლო მიწისძვრამდე 3 დღით ადრე კვლავ ხდება მისი მცირე დარღვევა.



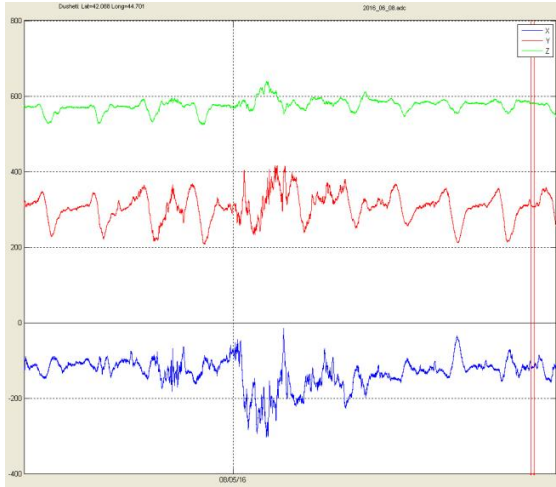
წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობაწყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

როგორც სურათიდან ჩანს დარღვევები ჩანს როგორც დონის დეტრენდირებულ ასევე ტრენდული მნიშვნელობის გრაფიკებზეც.

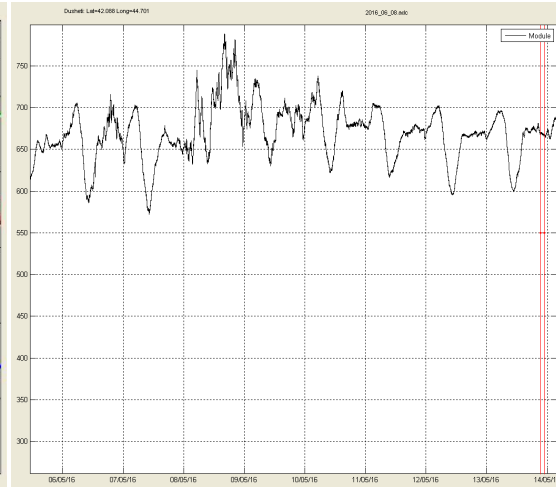
### დუშეთი

აღნიშნული მიწისძვრის დროს დარღვევა დაფიქსირდა დუშეთის გეომაგნიტური ობსერვატორიის მონაცემებშიც. ანომალიებს ადგილი ჰქონდა როგორც მაგნიტური ველის მდგენელების, ასევე მოდულის ცვლილებებში. მიწისძვრა მოხდა სადგურიდან 179 კმ-ში.





ა

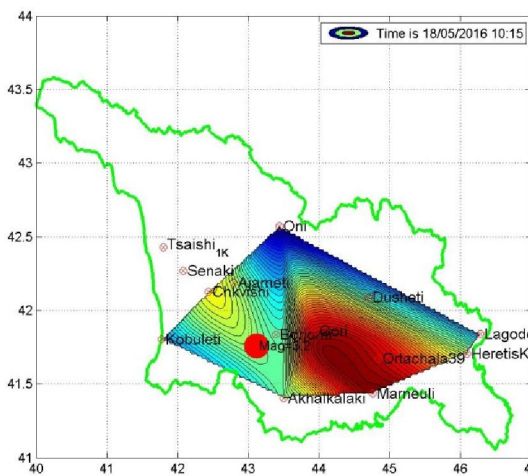


ბ

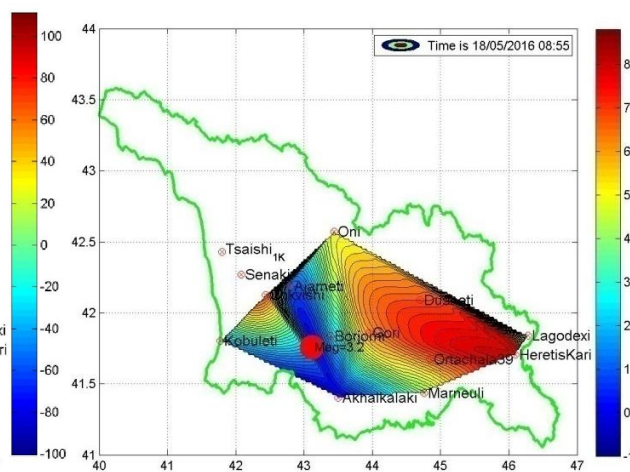
ნახ. 8: ა-მაგნიტური ველის x,y,z მდგენელების ცვლილება 2016 წლის 06.05-14.05 პერიოდისათვის. ბ- მოდულის მნიშვნელობის ცვლილება

დუშეთის სადგურზე დარეგვა ფიქსირდება მიწისძვრის მოხდენამდე 8 დღით ადრე და გრძელდება 4 დღის განმავლობაში, რასაც შემდგომი 4 დღის განმავლობაში მოსდევს ცვლილების მონესრიგება და მახასიათებელი სურათის აღდგენა.

### 2016 წლის 18 მაისის მიწისძვრა Mag=3.2



ა

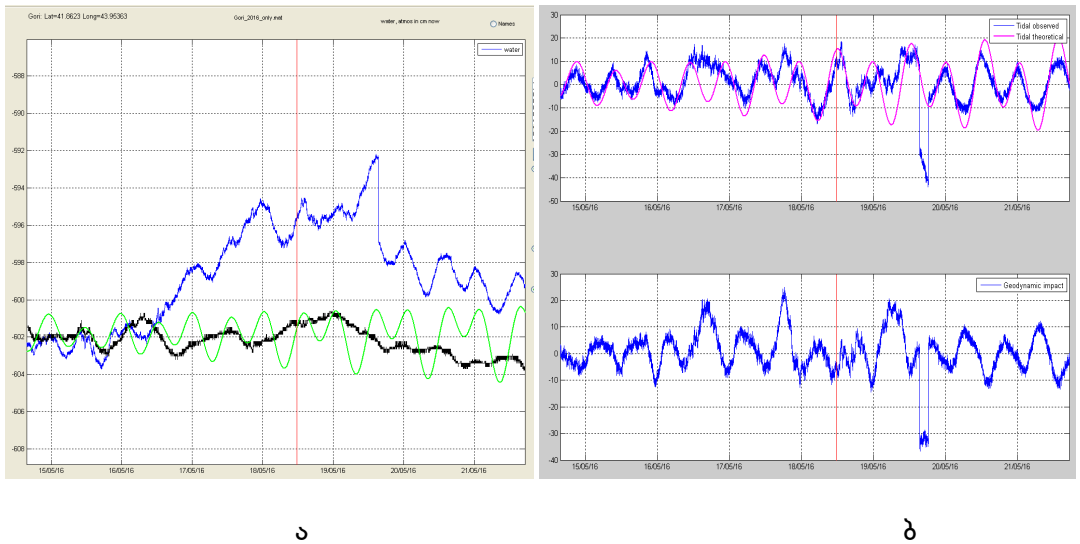


ბ

ნახ. 9: ჰიდროგეოდეფორმაციული ველის მნიშვნელობა 2016 წლის 18 მაისის მიწისძვრის დროს. ა - აგებულია წყლის დონის ტრენდირებული მნიშვნელობისათვის, ბ-აგებულია წყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობისათვის.

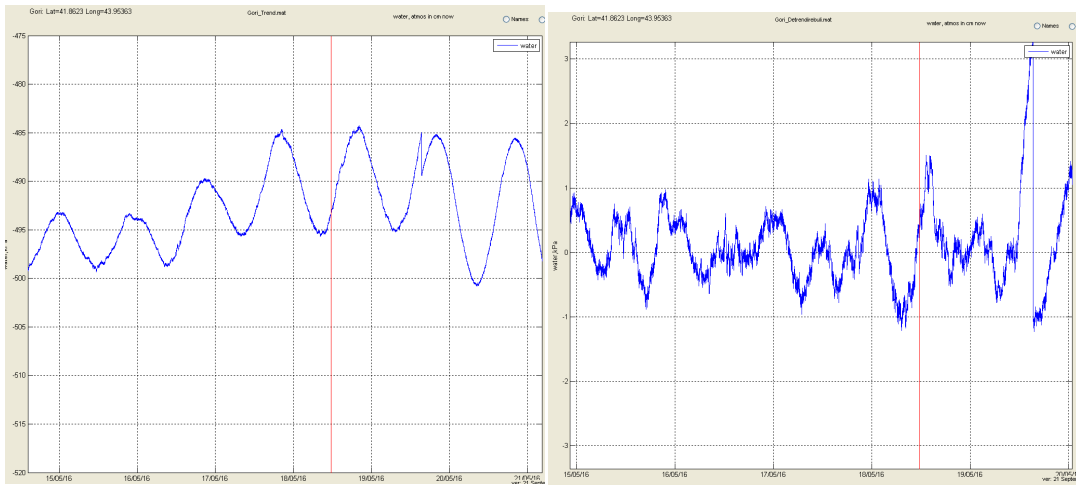
**გორი**

2016 წლი 18 მაისის მიწისძვრის დროს, დარღვევა ფიქსირდება გორის სადგურზე. მიწისძვრა მოხდა სადგურიდან 70 კმ-ში.



ნახ. 10: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევის ცვლილება გორის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ- მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.

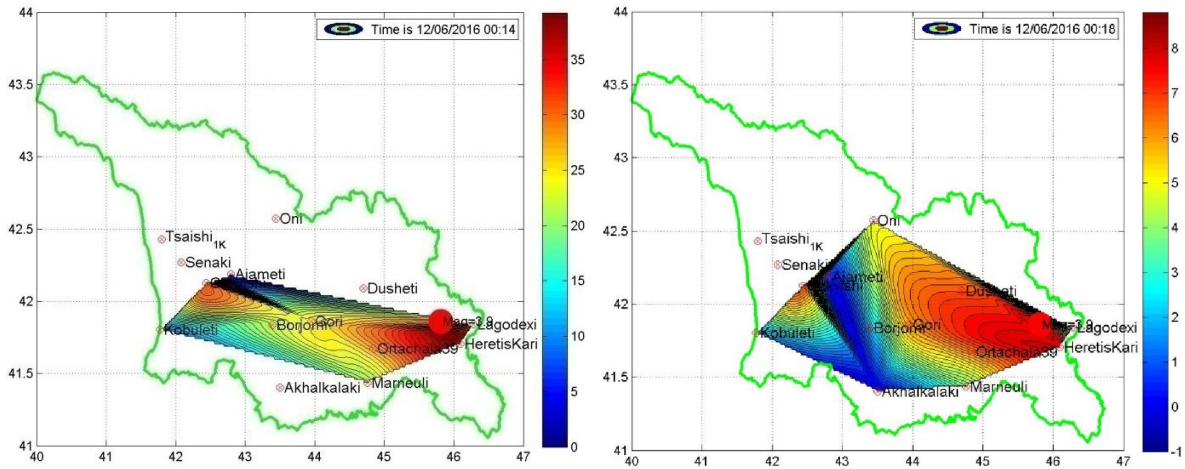
გორის სადგურზე წყლის დონის მატება ფიქსირდება მიწისძვრამდე 2 დღით ადრე. წყლის დონის ანომალური ცვლილება გრძელდება მიწისძვრის შემდგომ 2 დღის განმავლობაშიც.



წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობა წყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

როგორც სურათიდან ჩანს დარღვევები ჩანს როგორც დონის დეტრენდირებულ ასევე ტრენდული მნიშვნელობის გრაფიკებზეც.

### 2016 წლის 12 ივნისის მიწისძვრა Mag=3.9

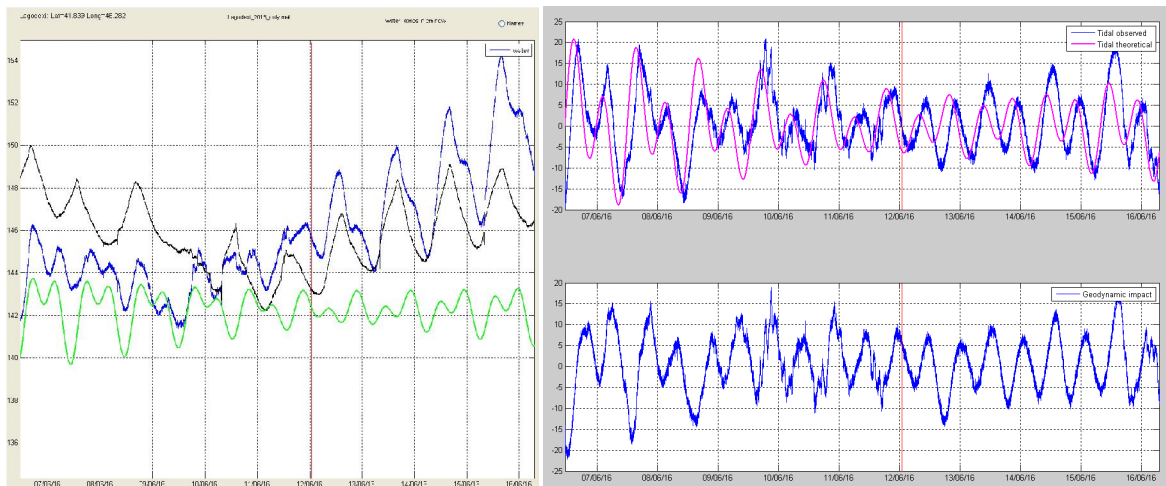


ა ბ

ნახ. 11: ჰიდროგეოდეფორმაციული ველის მნიშვნელობა 2016 წლის 12 ივნისის მიწისძვრის დროს. ა - აგებულია წყლის დონი ტრენდირებული მნიშვნელობისათვის, ბ-აგებულია წყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობისათვის.

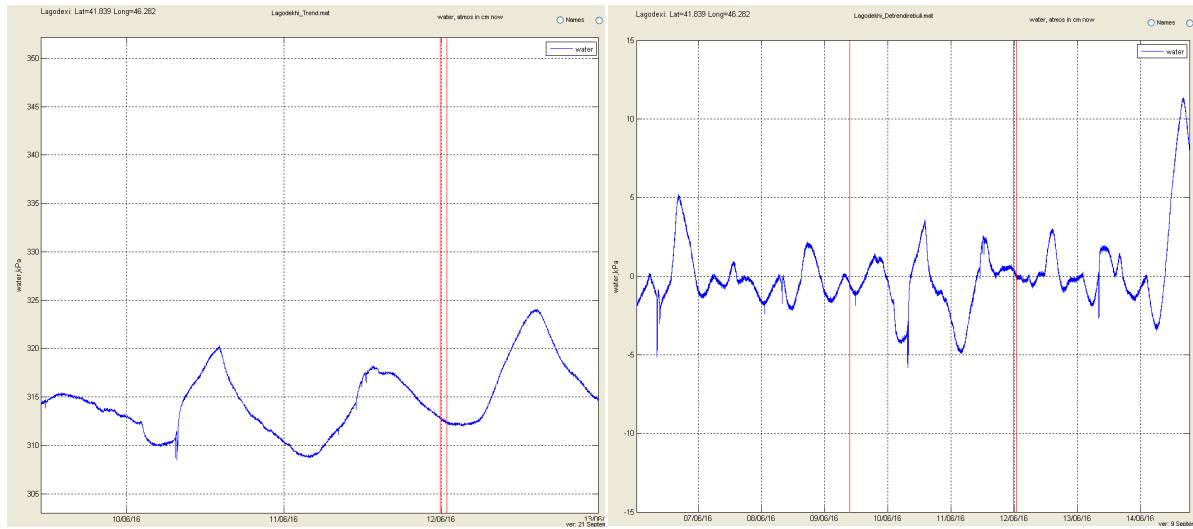
### ლაგოდეხი

დარღვევა დაფიქსირდა მიწისძვრის წინ ლაგოდეხის სადგურზე, მიწისძვრის ეპიცენტრიდან 39 კმ-ში.



ნახ. 12: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევის ცვლილება ლავოლდის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ-მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.

დარვევა იწყება მიწისძვრამდე 3 დღით ადრე, მიწისძვრის შემდგომ ხდება დონის მომატება და მახასიათებელი სურათის აღდგენა.

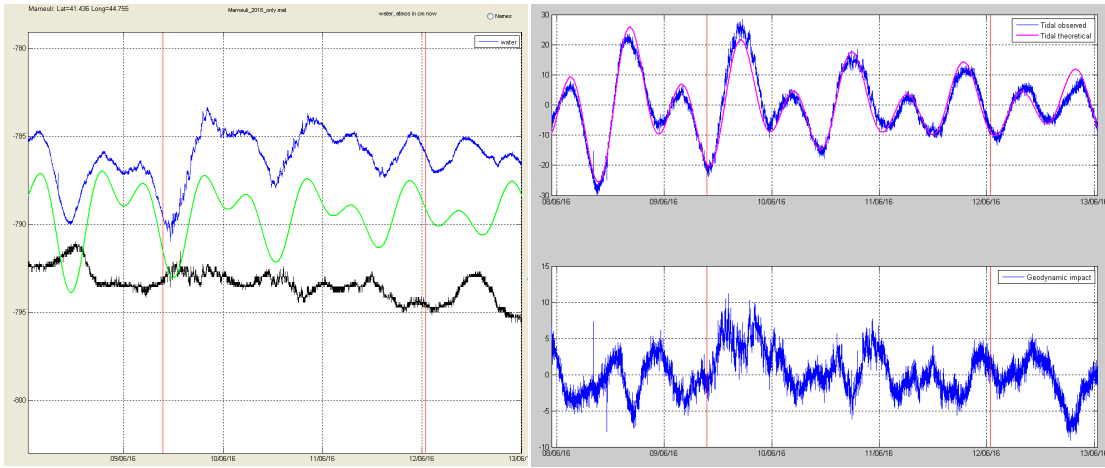


წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობაწყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებულ ასევე ტრენდული მნიშვნელობის გრაფიკებზეც.

### მარნეული

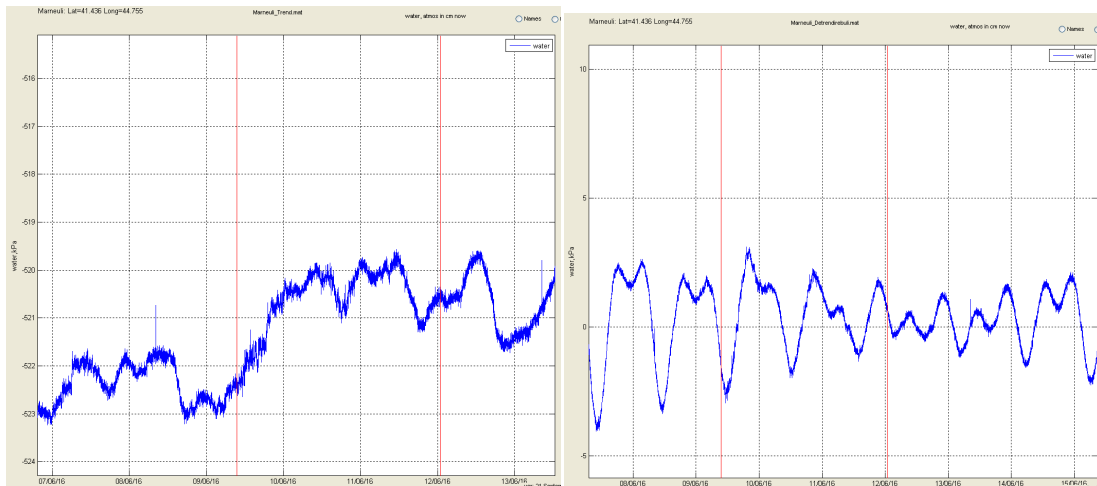
მარნეულის ჭაბურღილში დარღვევა დაფიქსირდა 9 ივნისისა და 12 ივნისის მიწისძვრებს შორის. ორივე მიწისძვრის ეპიცენტრი მდებარეობსსადგურიდან 99კმ-ში. დარღვევა გრძელდება 3 დღის განმავლობაში.



ა

ბ

ნახ. 13: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევის ცვლილება მარნეულის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ-მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.

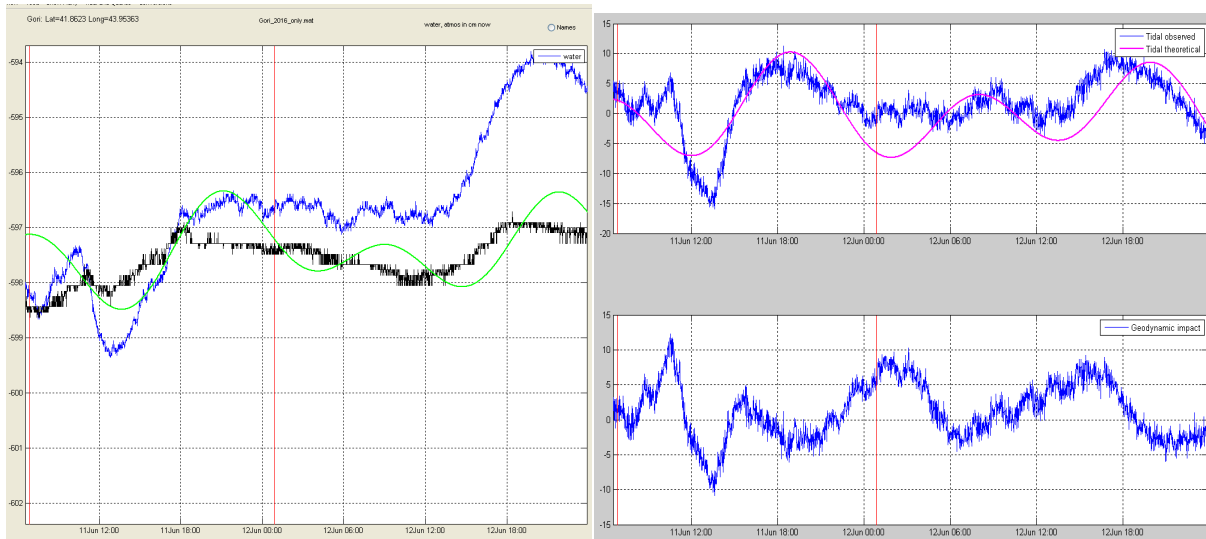


წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობა

წყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

### გორი

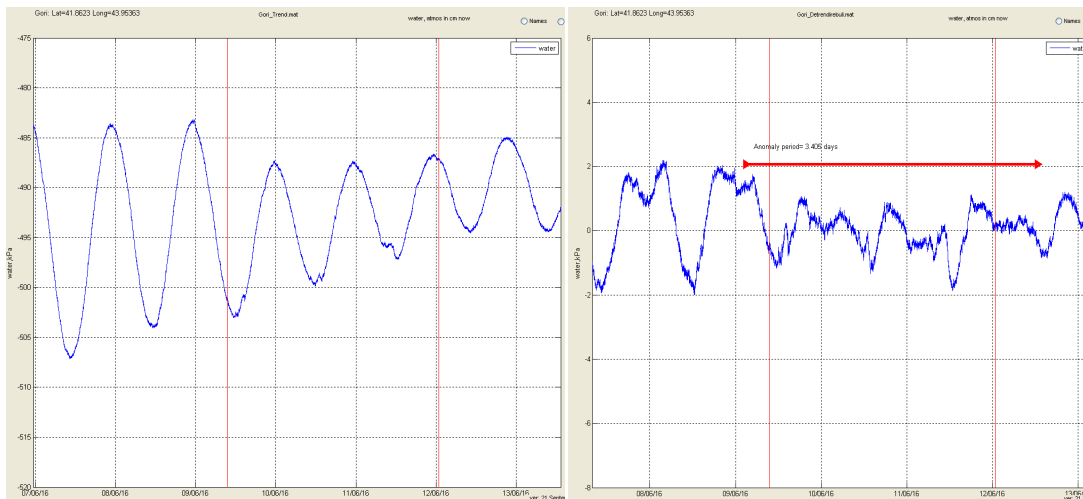
2016 წლის 12 ივნისის მიწისძვრის დროს, გორის სადგურზე, მიწისძვრამდე 1 დღით ადრე ფიქსირდება წყლის დონის ვარდნა 2 სმ-ით და შემდგომ მატება 3 სმ-ით და დონის გათანაბრება. მიწისძვრა მოხდა სადგურიდან 199 კმ-ში.



ა

ბ

ნახ. 14: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევის ცვლილება გორის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ- მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.



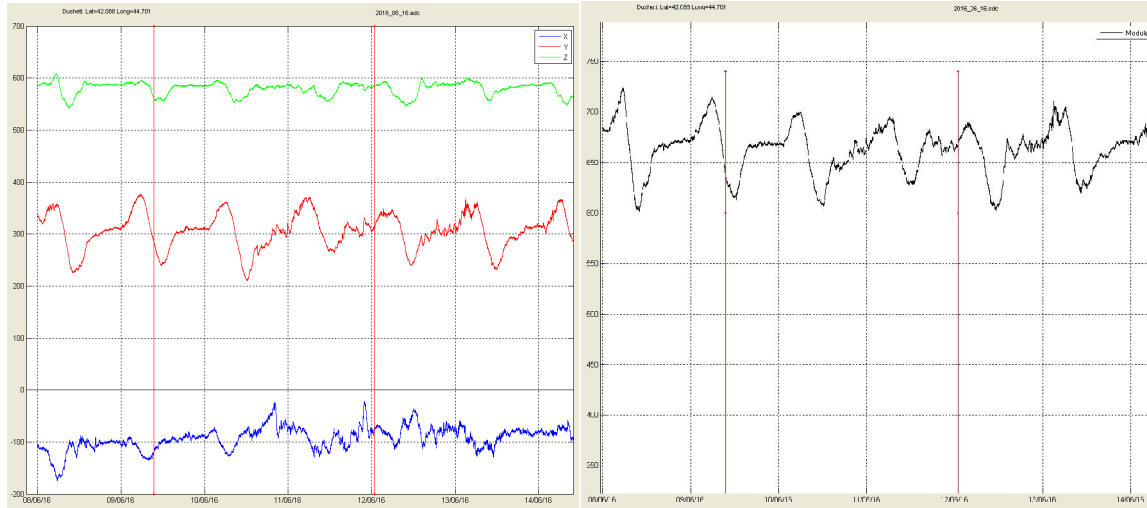
წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობა/წყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდული მნიშვნელობების გრაფიკებზეც.

### დუშეთი

მოცემული მიწისძვრის დროს დარღვევა დაფიქსირდა დუშეთის გეომაგნიტური ობსერვატორიის მონაცემებშიც. ანომალიებს ადგილი ჰქონდა როგორც მაგნიტური ველის მდგენელების, ასევე მოდულის ცვლილებებში. მიწისძვრა მოხდა სადგურიდან 88-90 კმ-ში.

დარღვევა გვაქვს უფრო ადრეც X მდგენელის ვარიაციებში, რაც გამოწვეული იყო 12 ივნისის მიწისძვრის ფორმოკით 09 ივნისს, მაგ=3,3.

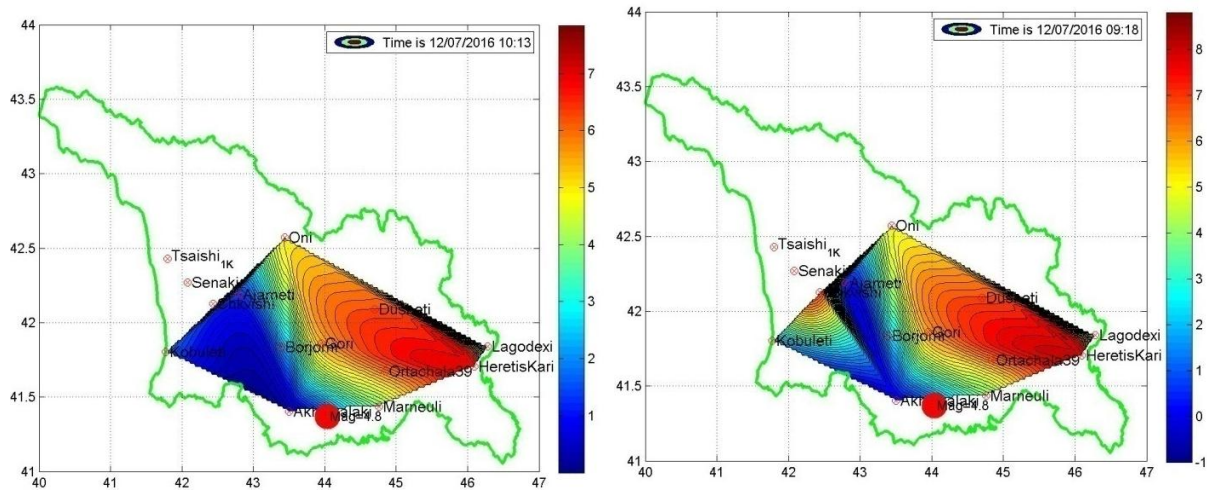


ა

ბ

ნახ. 15: ა-მაგნიტური ველის x,y,z მდგენელების ცვლილება, ბ- მოდულის მნიშვნელობის ცვლილება.

**2016 წლის 12 ივლისის მიწისძვრა Mag=4.8**



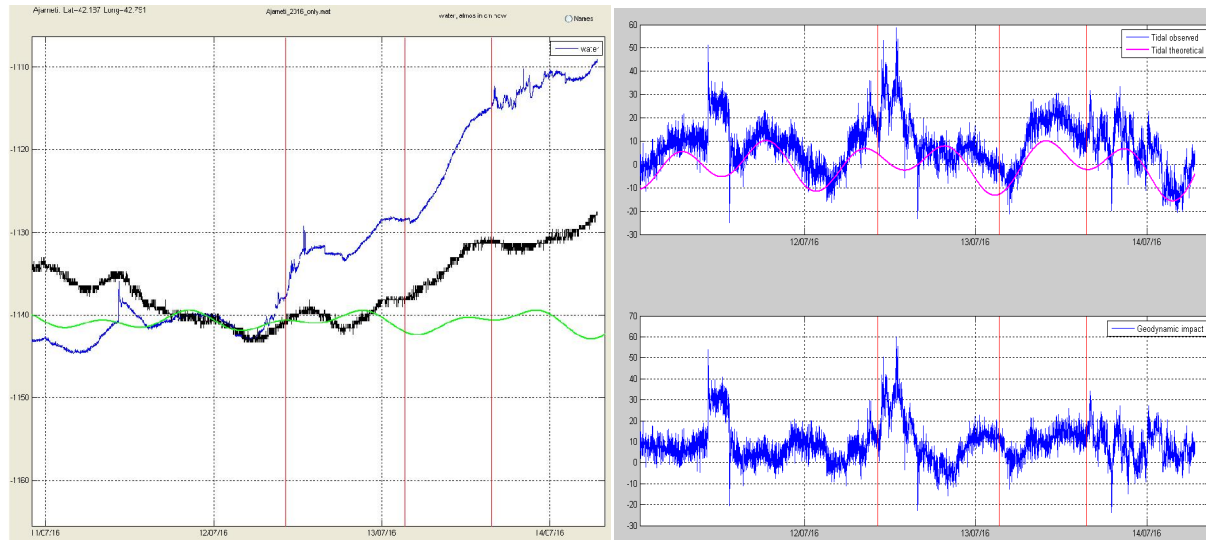
ა

ბ

ნახ. 16: ჰიდროგეოდეფორმაციული ველის მნიშვნელობა 2016 წლის 12 ივლისის მიწისძვრის დროს. ა - აგებულია წყლის დონი ტრენდირებული მნიშვნელობისათვის, ბ-აგებულია წყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობისათვის.

**აჯამეთი**

დარღვევა დაფიქსირდა აჭამეთის სადგურზე მიწისძვრასა და მის აფტერშოკებზე. მიწისძვრები მოხდა სადგურიდან 137 კმ-ში.

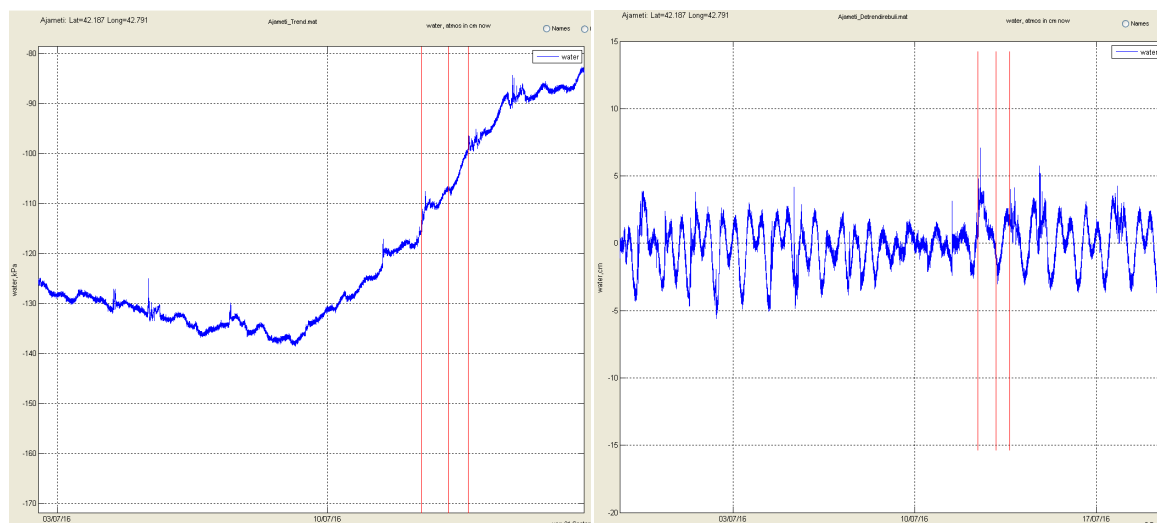


ა

ბ

ნახ. 17: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევის ცვლილება აჭამეთის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ-მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.

აჭამეთის სადგურზე დარღვევაა როგორც (12.07.2016 მაგ=4.8) მიწისძვრის წინა ისე მის შემდგომ პერიოდში, რასაც მოჰყვება წყლის დონის მატება 30სმ-ით. დონის მატება მოჰყვება მეორე მიწისძვრას 13.07.2016 მაგ=3.4



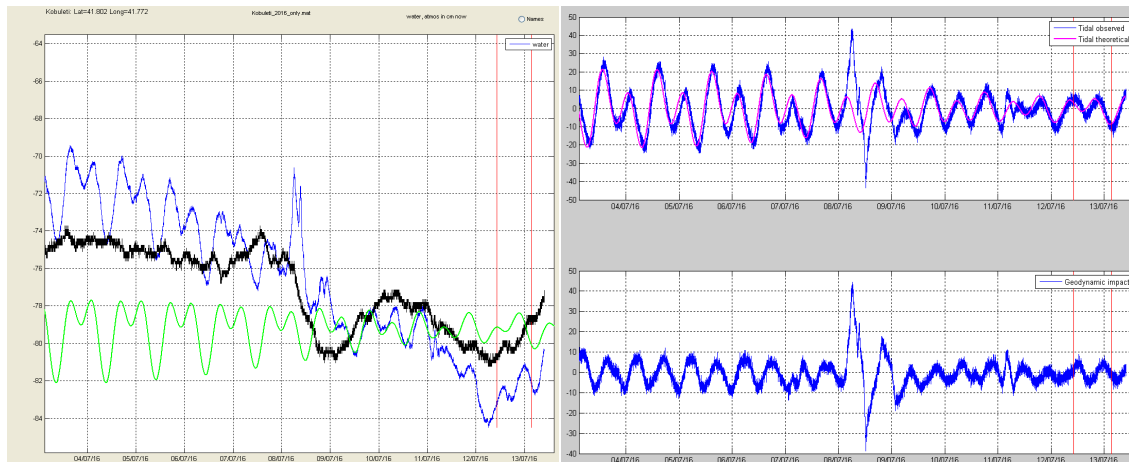
წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობაწყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა



დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდული მნიშვნელობების გრაფიკებზეც.

### ქობულეთი

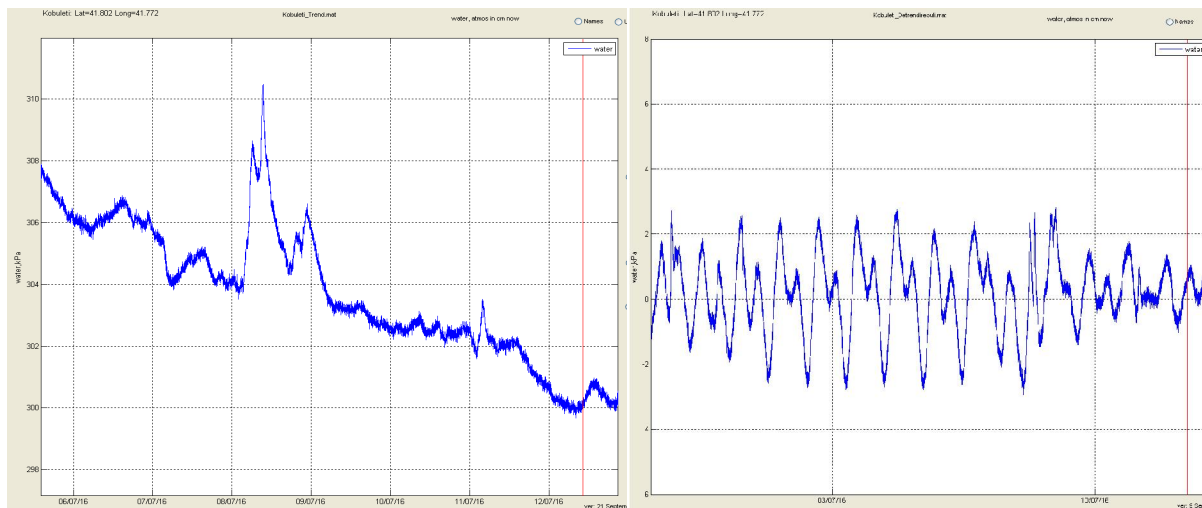
დარღვევა ქობულეთის სადგურზე 12.07.2016 წლის მიწისძვრამდე 4 დღით ადრე. როგორც სურათიდან ჩანს ხდება მახასიათებელი ფონური სურათის ცვლილება და წყლის დონის დაცემა დაახლოებით 10 სმ-ით. მიწისძვრა მოხდა სადგურიდან 194კმ-ში, მაგ=4,8.



ა

ბ

ნახ. 18: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევების ცვლილება ქობულეთის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ-მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.

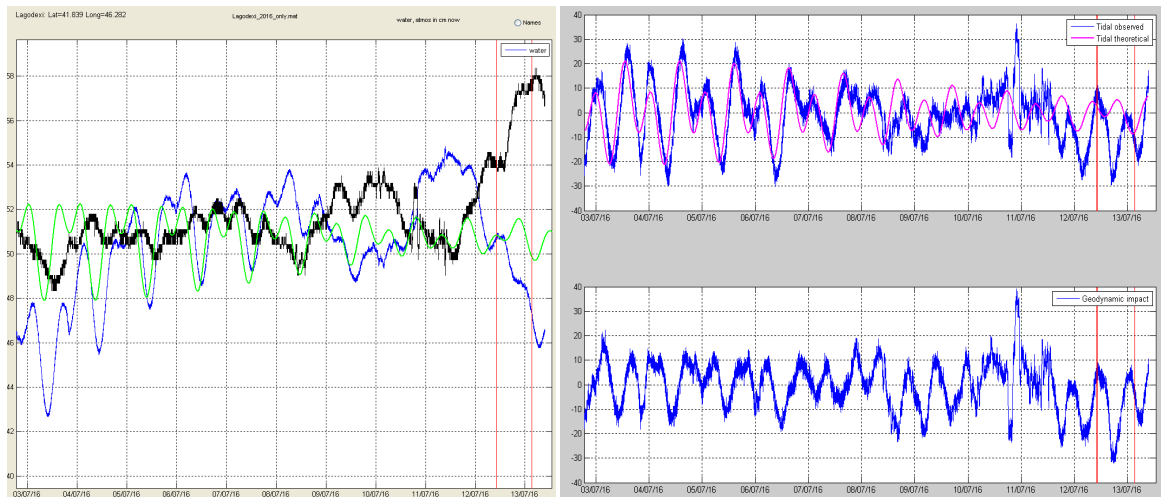


წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობაწყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდული მნიშვნელობების გრაფიკებზეც.

**ლაგოდები**

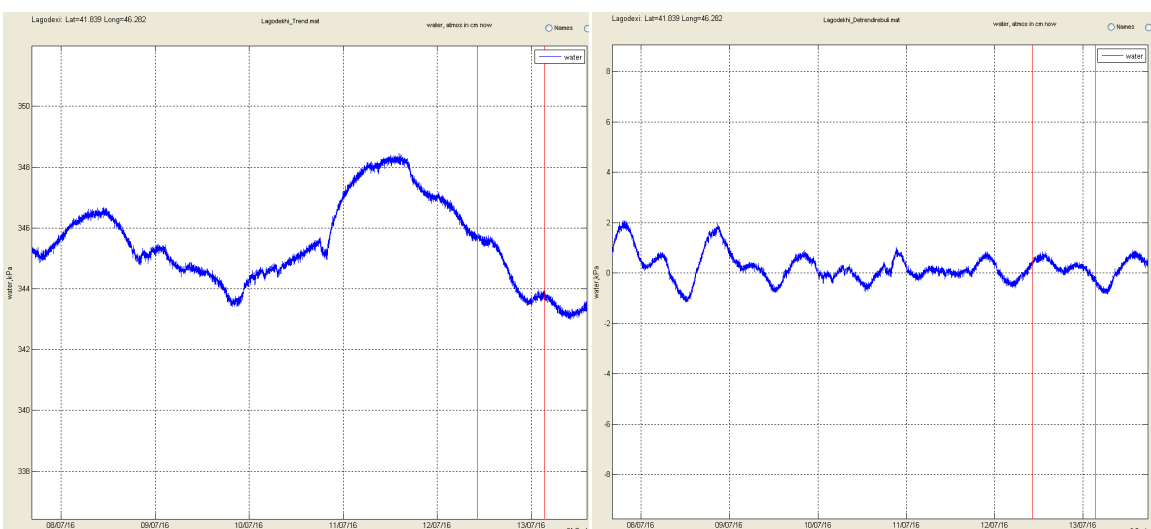
ლაგოდების სადგურზე დარღვევა ფიქსირდება 2016 წლის 12 ივლისის მინისძვრის წინ, მაგ=4.8, სადგურიდან 193კმ-ში. წყლის დონის ანომალური ცვლილება ლაგოდების ჭაბურღილში იწყება მინისძვრამდე 3 დღით ადრე.



ა

ბ

ნახ.19: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევების ცვლილება ლაგოდების ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მინისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ-მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.

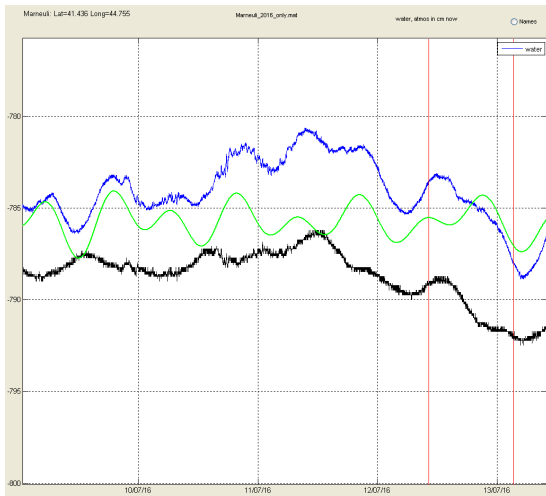


წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობაწყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

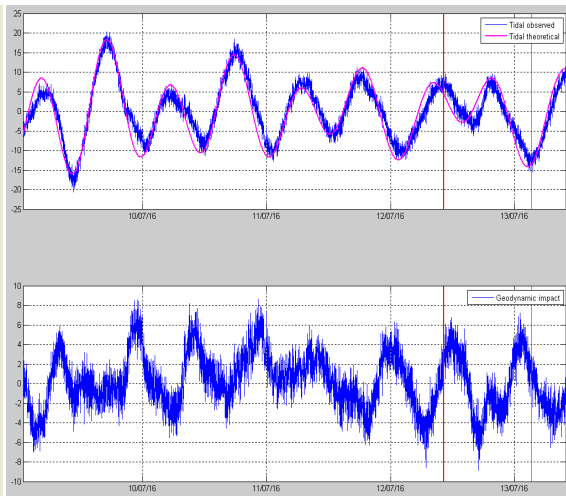
დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდული მნიშვნელობების გრაფიკებზეც.

**მარნეული**

მცირე დარღვევაა მარნეულის სადგურზე 12.07.2016 მიწისძვრამდე 2 დღით, მაგ=4.8, სადგურიდან 60 კმ-ში.

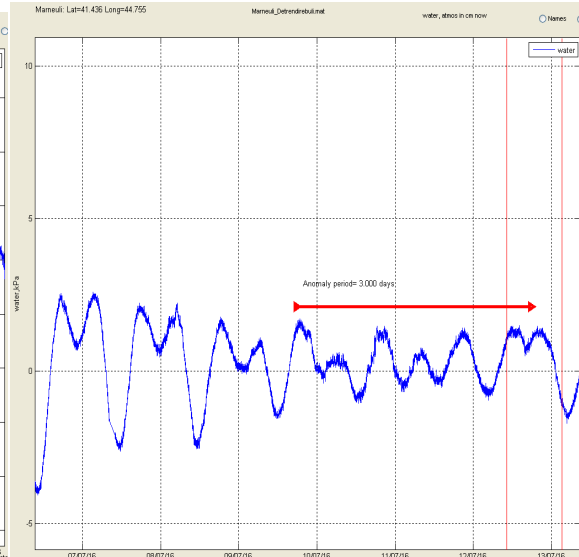


ა



ბ

ნახ. 20: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევების ცვლილება მარნეულის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ-მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.

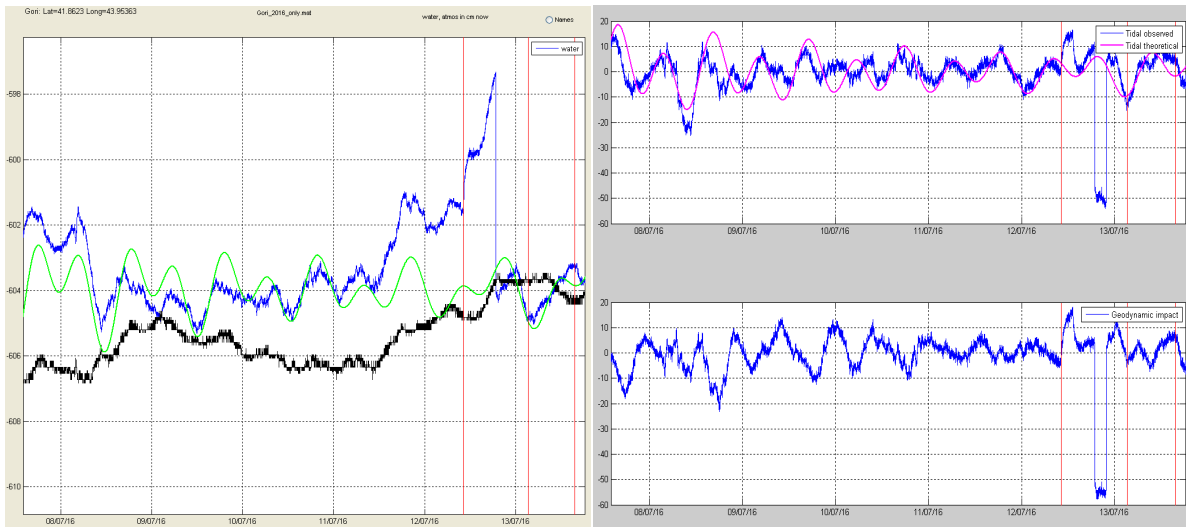


წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობაწყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდული მნიშვნელობების გრაფიკებზეც.

**გორი**

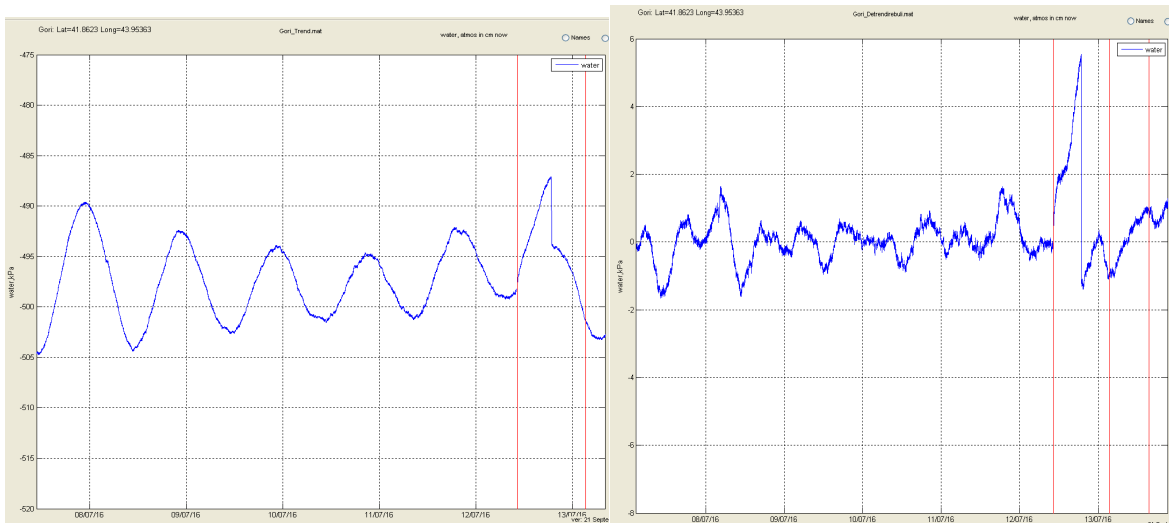
დარღვევაა გორის სადგურზე მიწისძვრამდე 2-3 დღით ადრე, და ასევე მიწისძვრის აფთერშოკების პერიოდშიც. მიწისძვრა მოხდა საღეროდან 50 კმ-ში, მაგ=4,8.



ა

ბ

ნახ. 21: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევების ცვლილება გორის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ- მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.

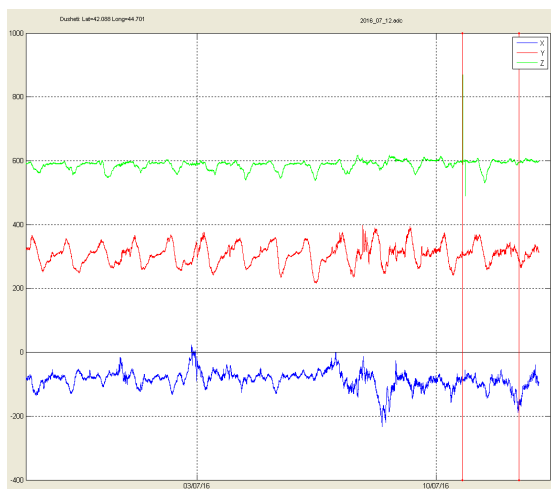


წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობაწყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

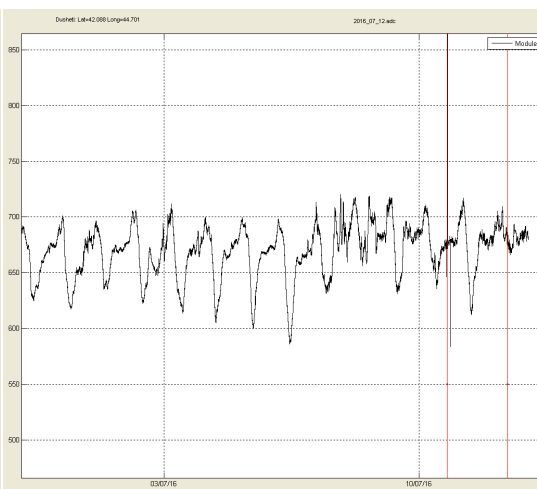
დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდული მნიშვნელობების გრაფიკებზეც.

### დუშეთი

დარღვევა დაფიქსირდა დუშეთის გეომაგნიტური ობსერვატორიის მონაცემებში, 2016 წლის 12 ივლისის მიწისძვრამდე 2 დღით ადრე. მიწისძვრა მოხდა სადგურიდან 96 კმ-ში, მაგ=4,8.



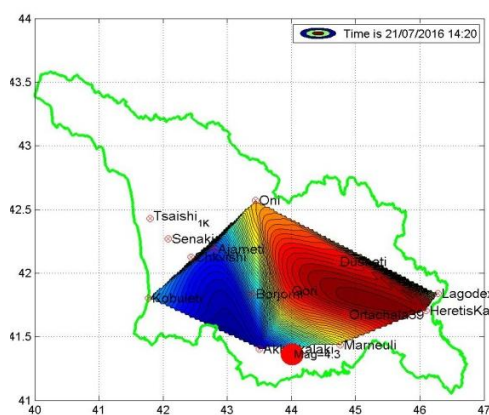
ა



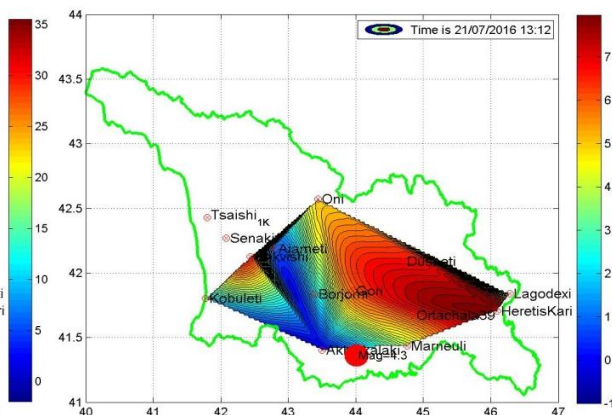
ბ

ნახ. 22: ა-მაგნიტური ველის x,y,z მდგენელების ცვლილება. ბ- მოდულის მნიშვნელობის ცვლილება.

### 2016 წლის 21 ივლისის მიწისძვრა Mag=4.3



ა

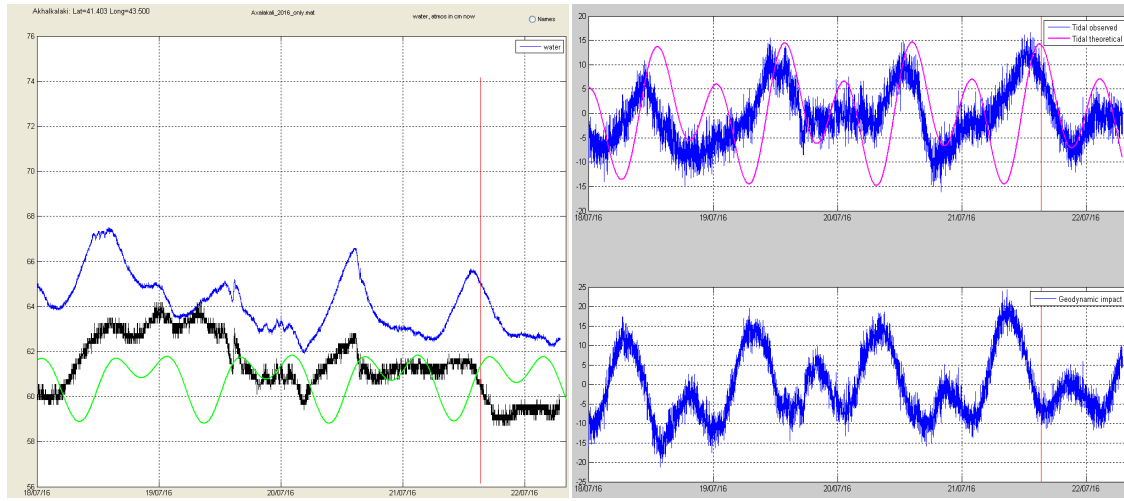


ბ

ნახ. 23: ჰიდროგეოდეფორმაციული ველის მნიშვნელობა 2016 წლის 21 ივლისის მიწისძვრის დროს. ა - აგებულია წყლის დონის ტრენდირებული მნიშვნელობისათვის, ბ-აგებულია წყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობისათვის.

**ახალქალაქი**

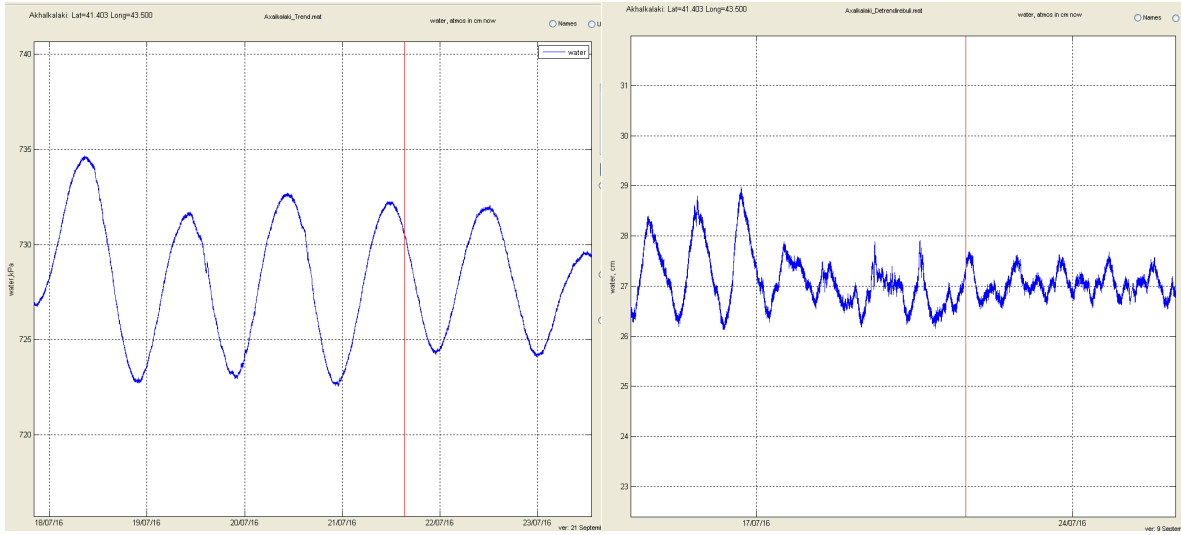
დარღვევა ახალქალაქის სადგურზე 2016 წლის 21 ივლისის მიწისძვრამდე 2 დღით ადრე და გავრძელდა 1 დღის განმავლობაში. მიწისძვრა მოხდა სადგურიდან 42 კმ-ში.



ა

ბ

ნახ. 24: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევის ცვლილება ახალქალაქის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ- მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.

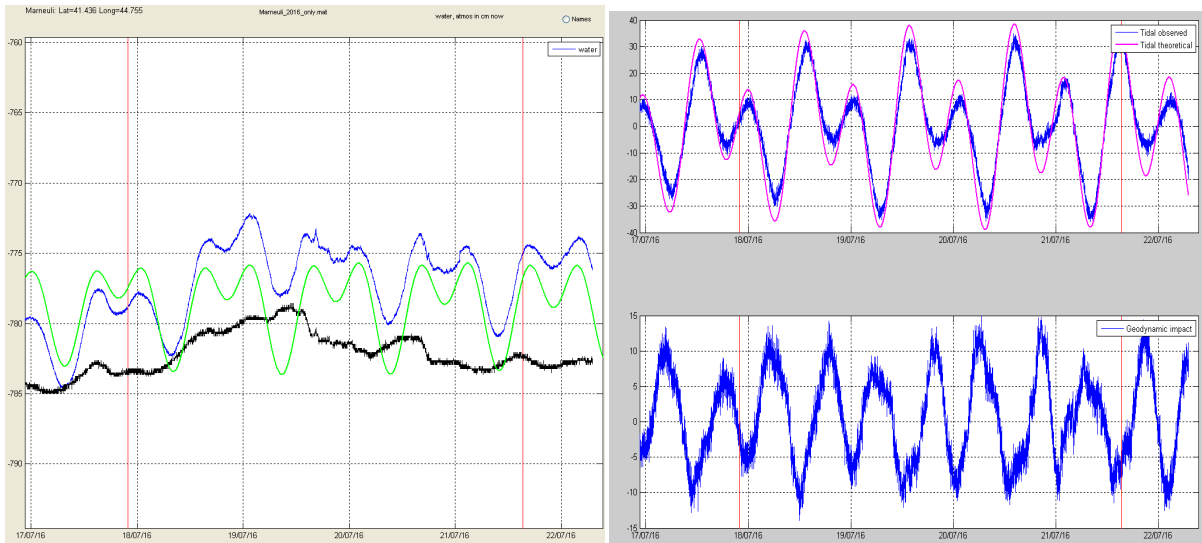


წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობა / წყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდული მნიშვნელობების გრაფიკებზეც.

**მარნეული**

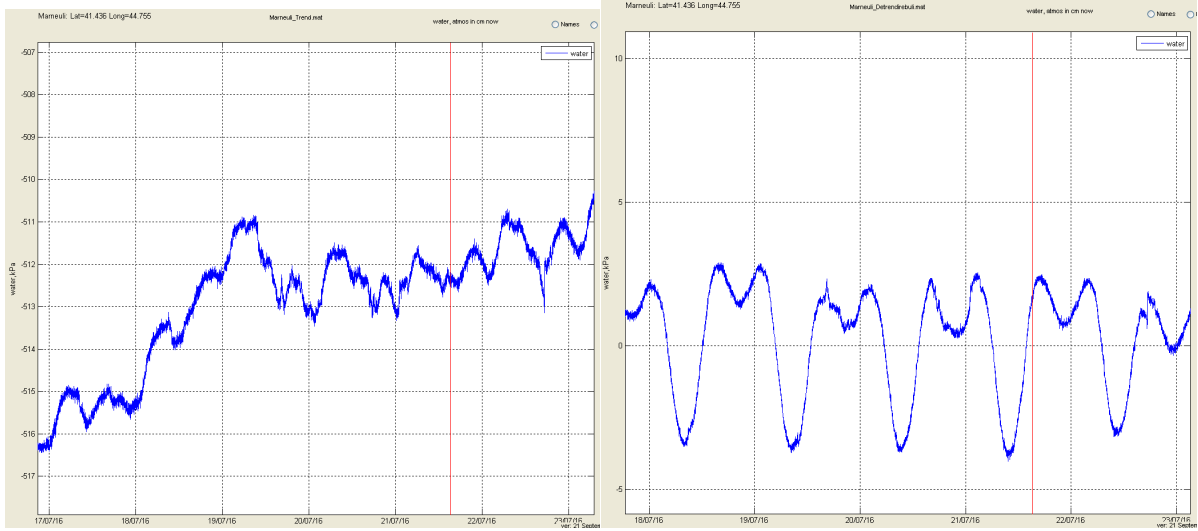
მიწისძვრის წინდარვევაა მარნეულის სადგურზეც, 2 დღით ადრე. მაგ=4.3, სადგურიდან 62 კმ-ში.



ა

ბ

ნახ. 25: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევების ცვლილება მარნეულის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ-მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.

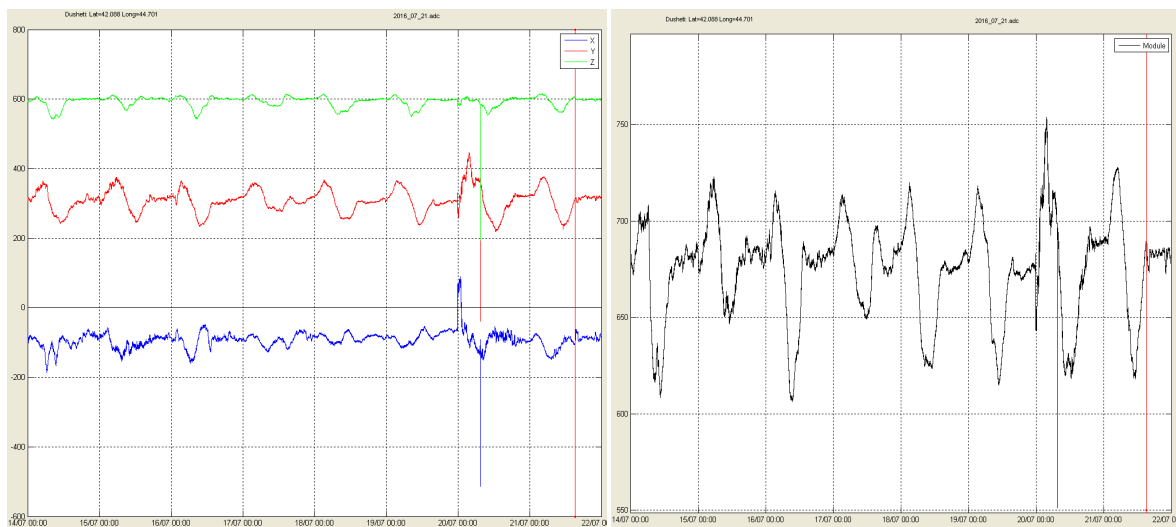


წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობაწყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდული მნიშვნელობების გრაფიკებზეც.

### დუშეთი

დარღვევა დაფიქსირდა დუშეთის გეომაგნიტური ობსერვატორიის მონაცემებში, 2016 წლის 21 ივლისის მიწისძვრამდე 1 დღით ადრე. მიწისძვრა მოხდა სადგურიდან 99 კმ-ში, მაგ=4,3.



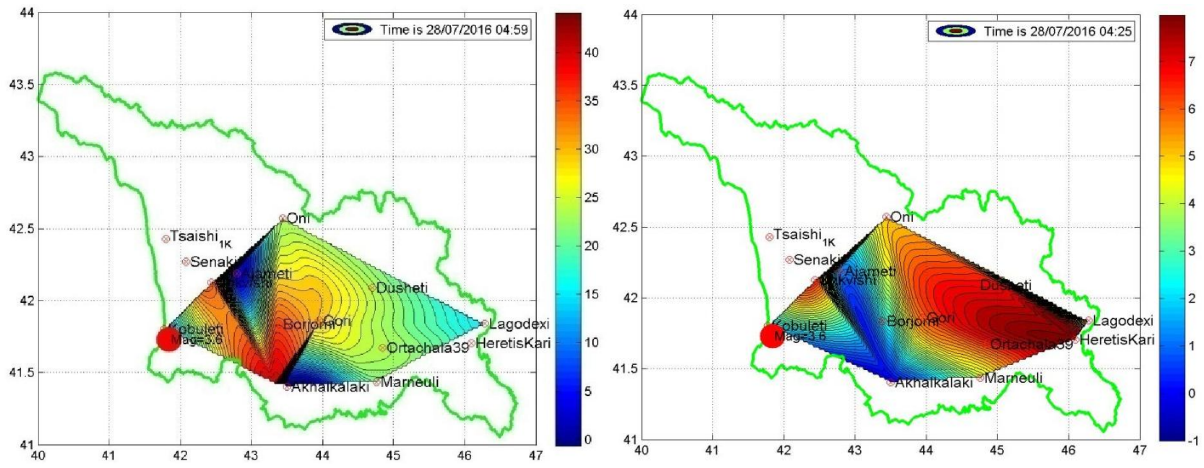
ა

ბ

ნახ. 26: ა-მაგნიტური ველის x,y,z მდგენელების ცვლილება. ბ- მოდულის მნიშვნელობის ცვლილება.



**2016 წლის 28 ივლისის ქობულეთის მიწისძვრა M=3,6**



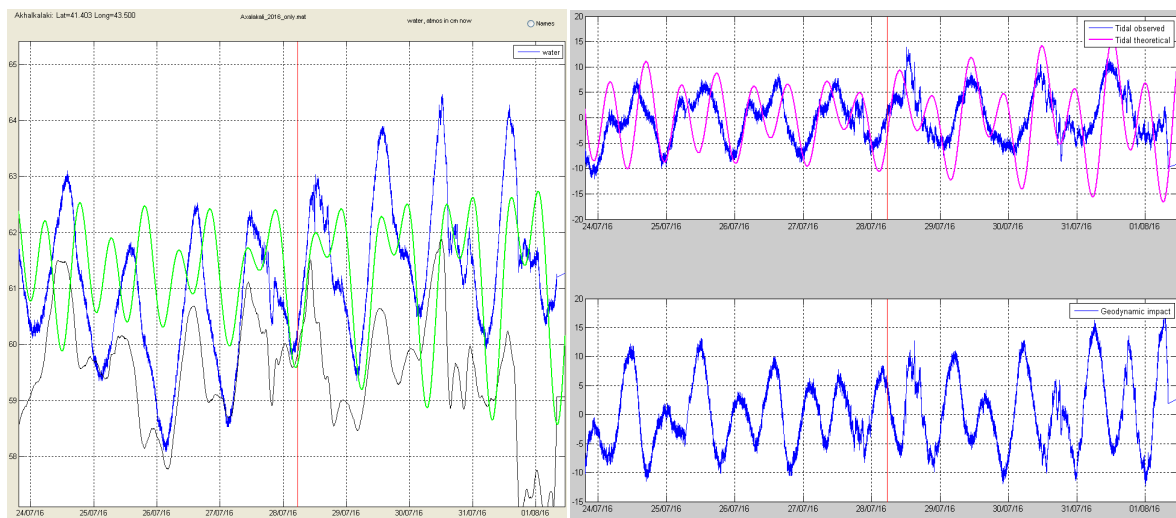
ა

ბ

ნახ. 27: ჰიდროგეოდეფორმაციული ველის მნიშვნელობა 2016 წლის 28 ივლისის მიწისძვრის დროს. ა - აგებულია წყლის დონის ტრენდირებული მნიშვნელობისათვის, ბ-აგებულია წყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობისათვის.

**ახალქალაქი**

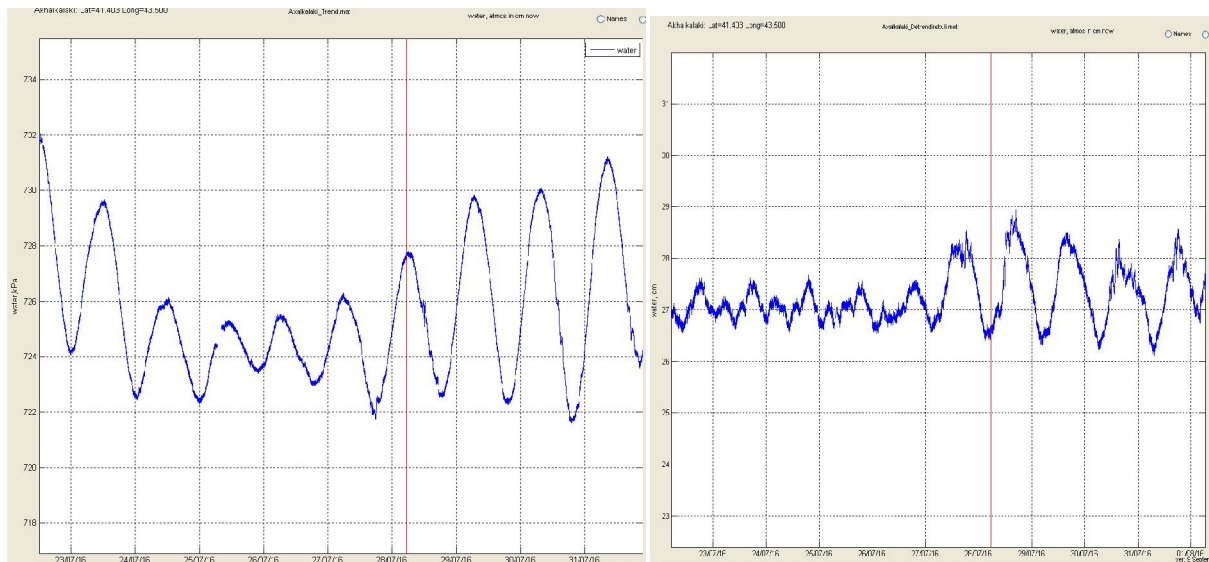
დარღვევა ახალქალაქის სადგურზე 2016 წლის 28 ივლისის მიწისძვრამდე დარმდენიმე საათით ადრე, რაც გრძელდება ასევე მიწისძვრის მოხდენის და და მის შემგომ პერიოდში. მიწისძვრა მოხდა სადგურიდან 142 კმ-ში.



ა

ბ

ნახ. 28: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევის ცვლილება ახალქალაქის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ- მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.

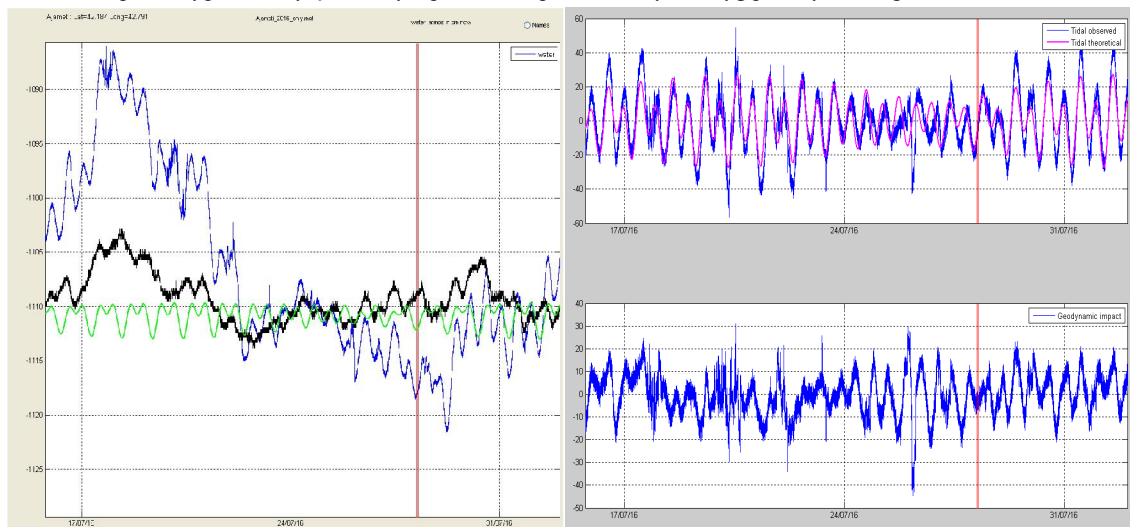


წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობაწყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდული მნიშვნელობების გრაფიკებზეც.

**ქობულეთი**

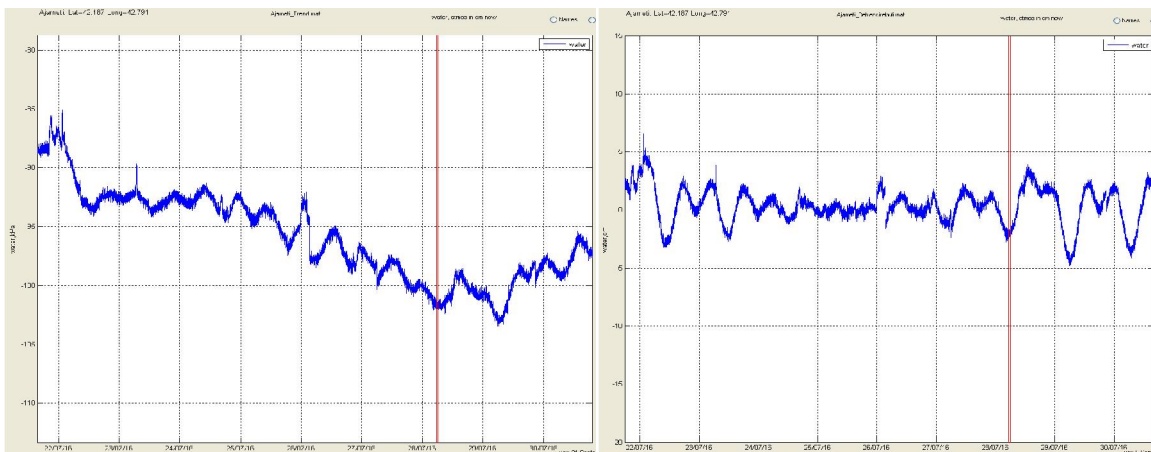
დარღვევაა ქობულეთის მიწისძვრის წინ, აჯამეთის სადგურზეც.დარღვევა ფიქსირდება 28 ივლისის მიწისძვრამდე 9-10 დღით ადრე. მიწისძვრა მოხდა სადგურიდან 93 კმ-ში.



ა

ბ

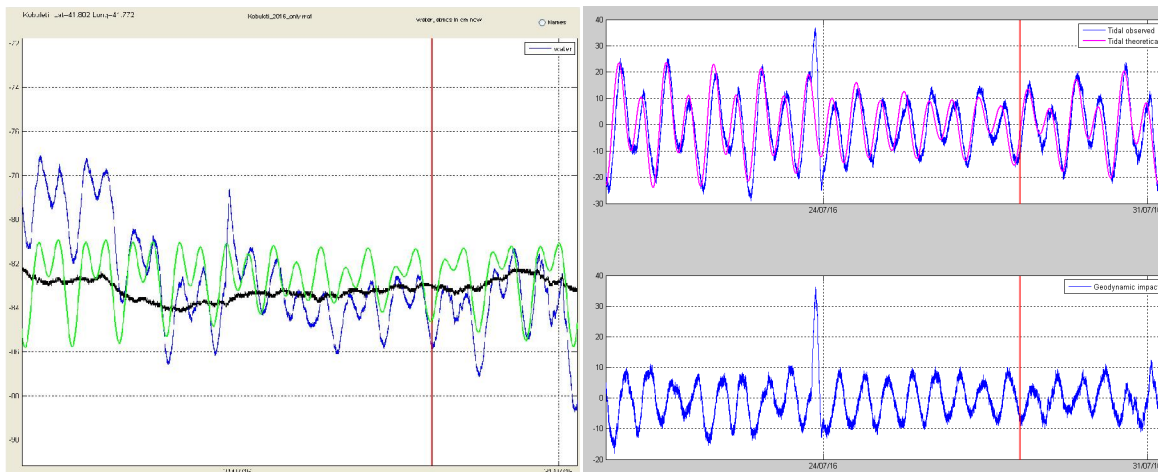
ნახ. 29: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევის ცვლილება აჯამეთის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ-მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.



წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობაწყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდული მნიშვნელობების გრაფიკებზეც.

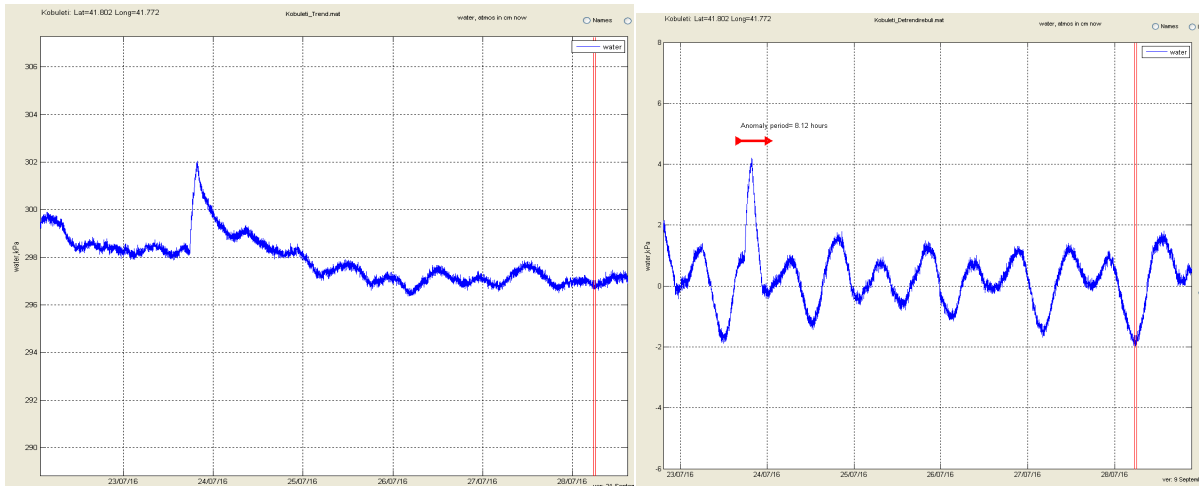
ქობულეთის სადგურზე დარღვევა დაფიქსირდა 4 დღით ადრე მიწისძვრამდე. გრაფიკზე შეინიშნება წყლის დონის მომატება და იმავდროული ვარდნა. დარღვევა გრძელდება 2 დღის განმავლობაში და მიწისძვრამდე 2 დღით ადრე წყლის დონის ვარიაციები იბრუნებს მახასიათებელ სახეს. მიწისძვრის ეპიცენტრი მდებარეობდა ქობულეთის სადგურთან ახლოს 9 კმ-ში.



ა

ბ

ნახ. 30: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევების ცვლილება ქობულეთის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ-მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.

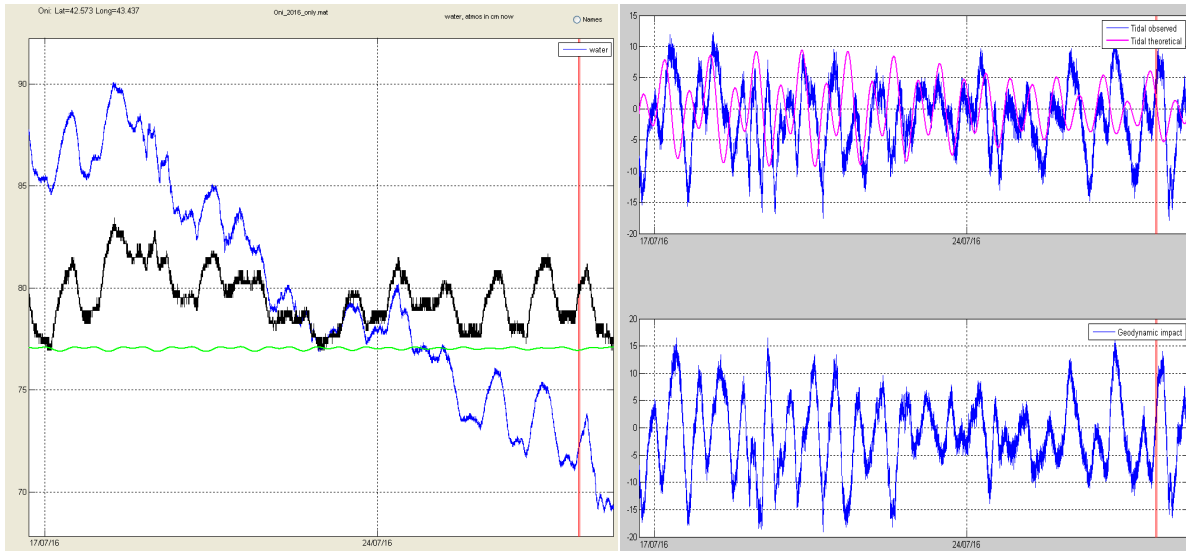


წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობაწყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდული მნიშვნელობების გრაფიკებზეც.

**ონი**

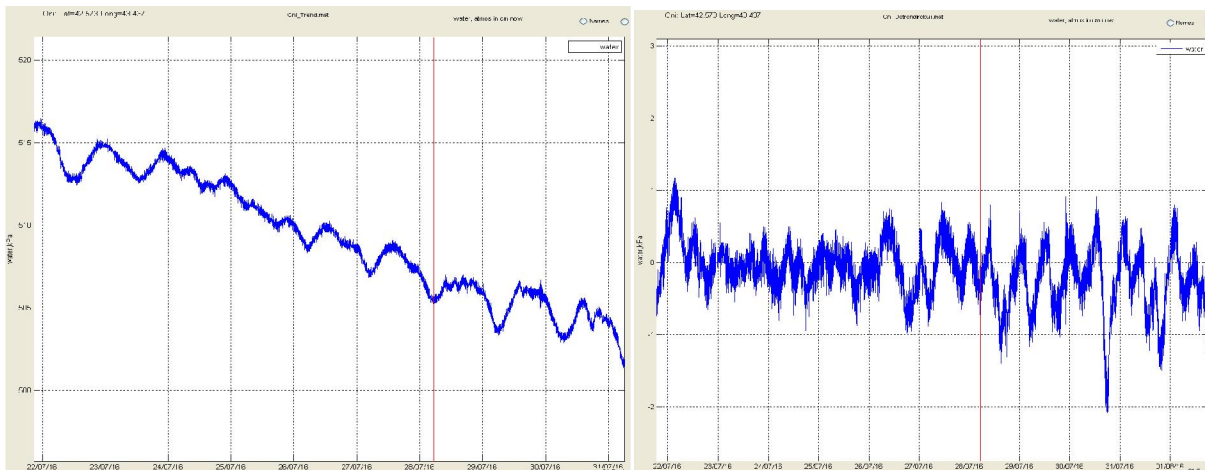
დარღვევები შეინიშნება ონის სადგურზეც, მიწისძვრამდე 8 დღით ადრე, რასაც ანალოგიურად აჯამეთის სადგურისა მოჰყვა დონის ვარდნა. 28 ივლისის მიწისძვრის ეპიცენტრი მდებარეობდა ოის სადგურიდან 161 კმ-ში.



ა

ბ

ნახ. 31: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევის ცვლილება ონის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მინისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ- მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.



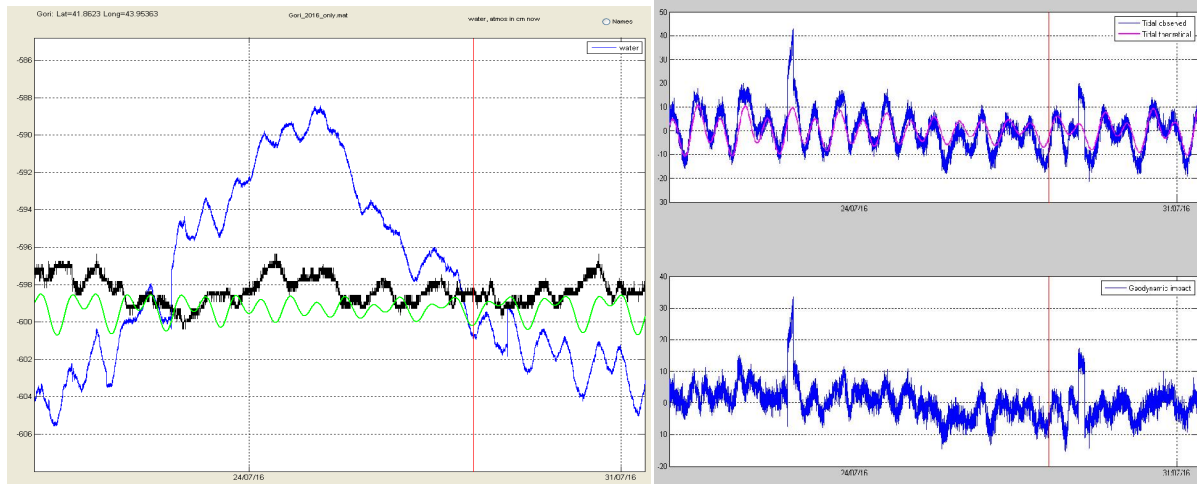
წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობაწყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდული მნიშვნელობების გრაფიკებზეც.

**გორი**

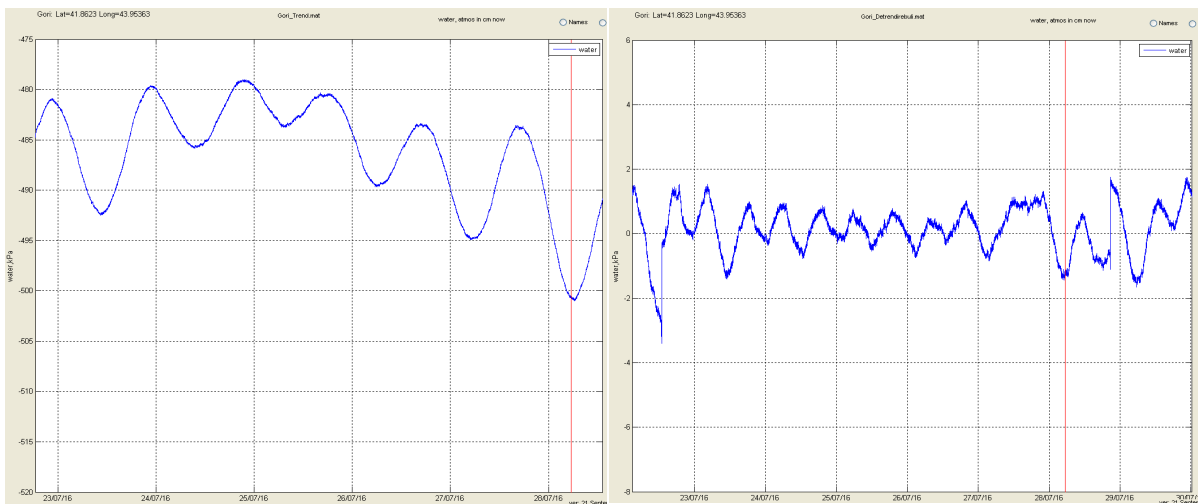
ისევე როგორც აჯამეთისა და ონის სადგურებზე, გორის სადგურზეც შეინიშნება დონის ვარნდა. მინისძვრამდე 6 დღით ადრე შეინიშნება წყლის დონის აწევა. ეს პროცესი გრძელდება 2 დღის

განმავლობაში და შემდგომ უკვე იწყება დონის ვარდა. მინისძვრა მოხდა გორის სადგურიდან 175 კმ-ში.



აბ

ნახ. 32: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევის ცვლილება გორის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მინისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ- მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.

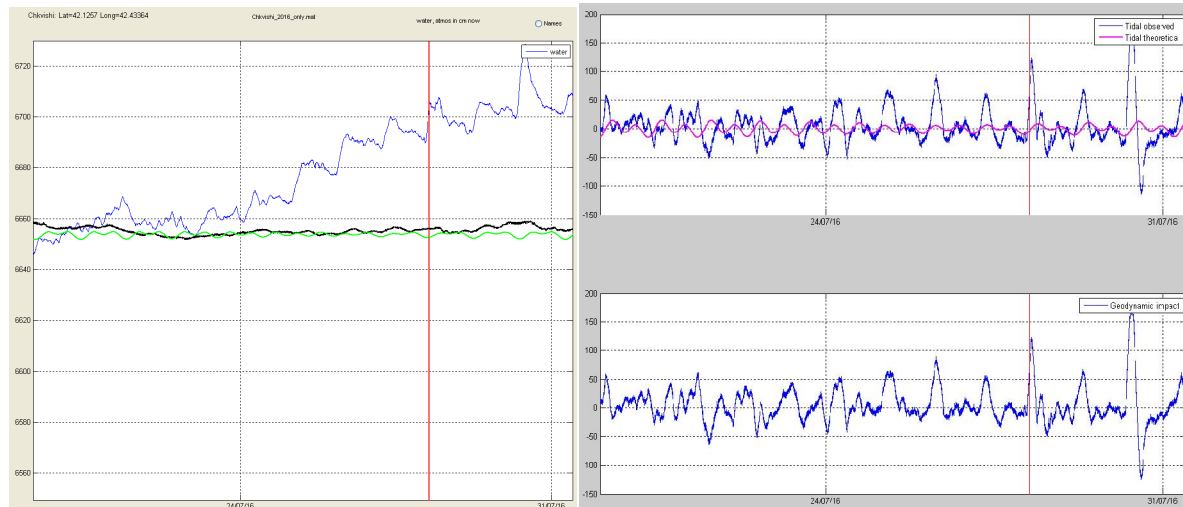


წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობაწყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდული მნიშვნელობების გრაფიკებზეც.

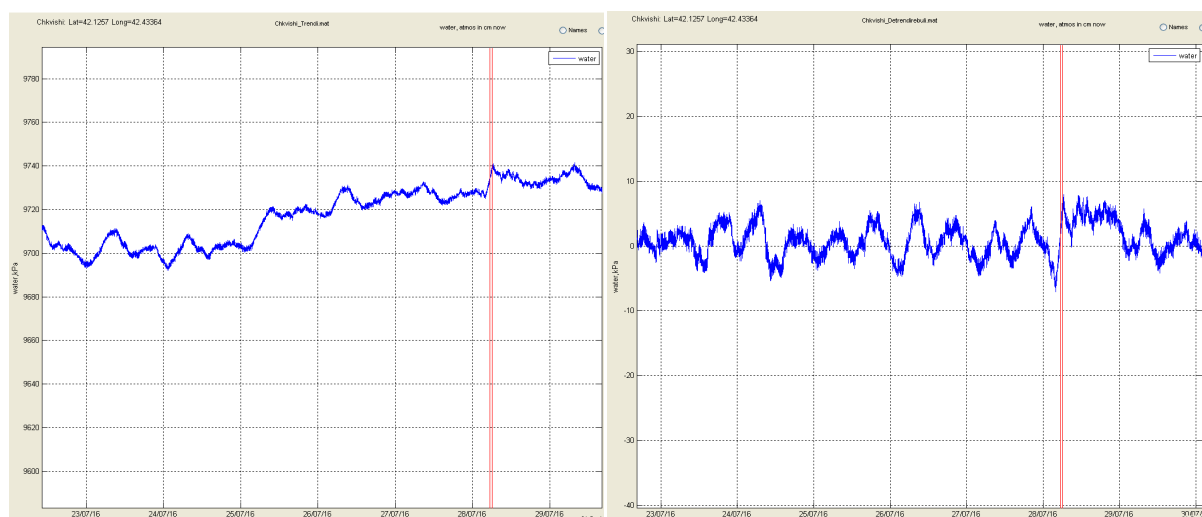
ქობულეთი

დონემ აწევა დაიწყო ქობულეთის მიწისძვრის წინ ჭყვიშის სადგურზე, მიწისძვრამდე 4 დღით ადრე. მიწისძვრის ეპიცენტრი მდებარეობს ჭყვიშის სადგურიდან 65 კმ-ში.



აბ

ნახ. 33: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევის ცვლილება ჭყვიშის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ- მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.

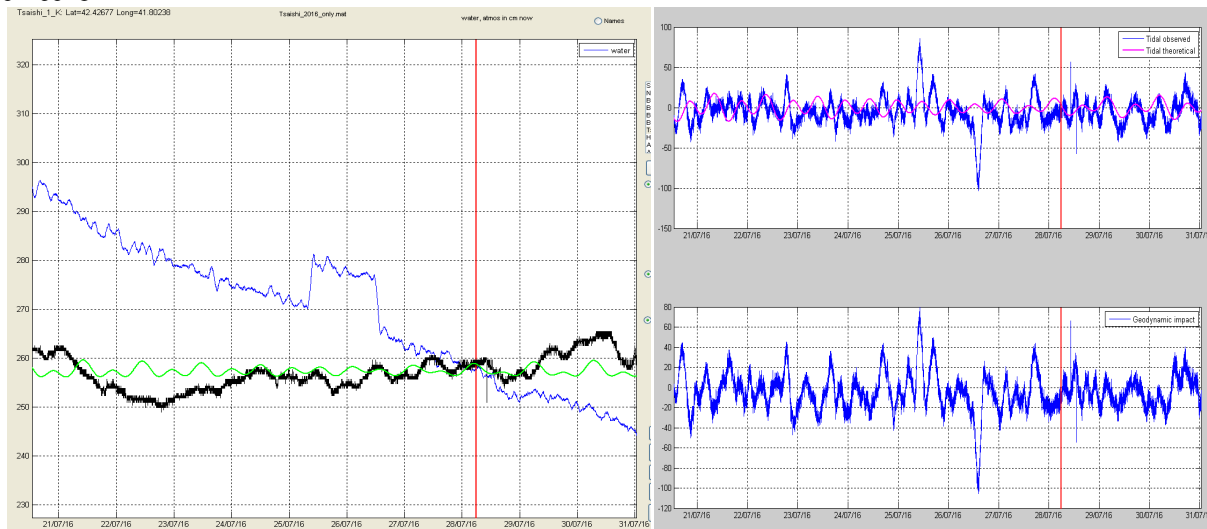


წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობაწყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდული მნიშვნელობების გრაფიკებზეც.

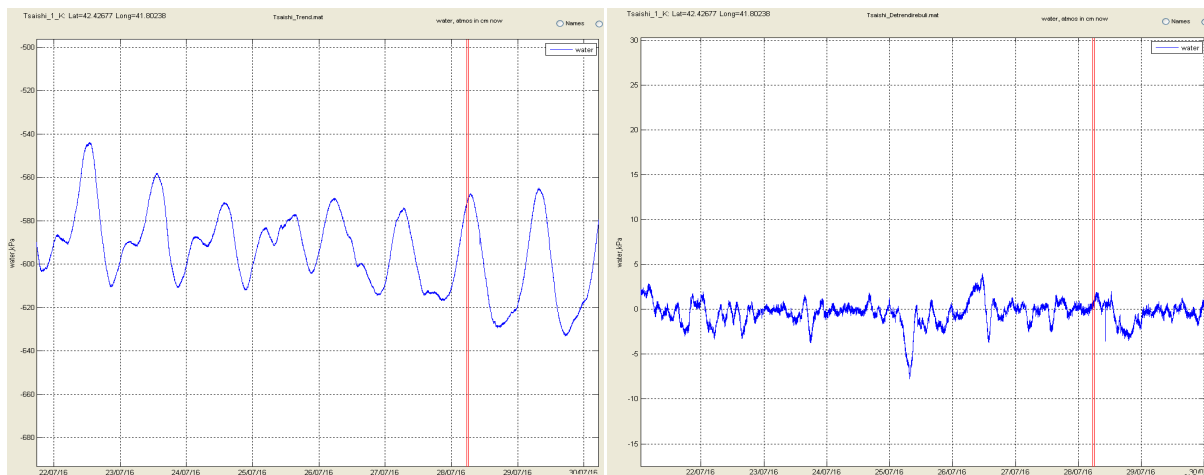
ცაიში

როგორც გრაფიკიდან ჩანს (ნახ. 34), 28 ივლისის მიწისძვრის წინ, დარღვევა ფიქსირდება ცაიშის სადგურზე, მიწისძვრამდე 2-3 დღით ადრე. 77 კმ-ითაა დაშორებული ცაიშის სადგური მიწისძვრის ეპიცენტრს.



აბ

ნახ. 34: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევების ცვლილება ცაიშის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ- მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.



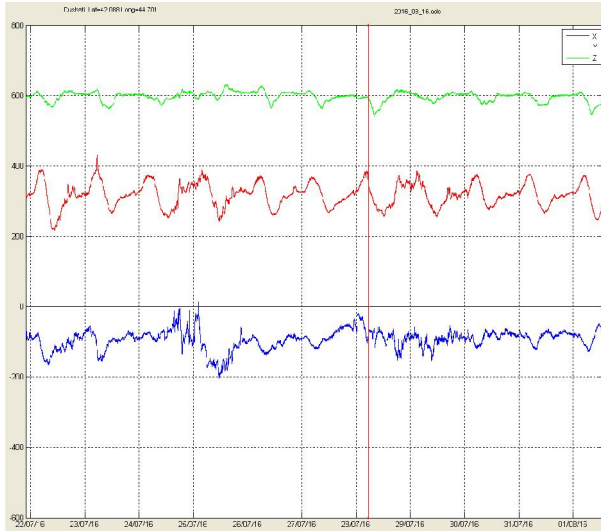
წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობაწყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდული მნიშვნელობების გრაფიკებზეც.

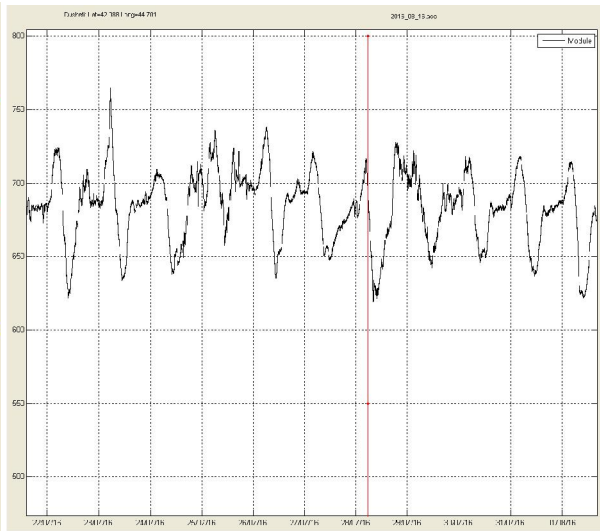


## დუშეთი

დარღვევა დაფიქსირდა დუშეთის გეომაგნიტური ობსერვატორიის მონაცემებში, 2016 წლის 28 ივლისის მინისძვრამდე 3 დღით ადრე. მინისძვრა მოხდა საღვურიდან 240 კმ-ში,  $M=3.6$ . დარღვევა შეინიშნება მინისძვრის შემდგომ 2 დღის განმავლობაში.



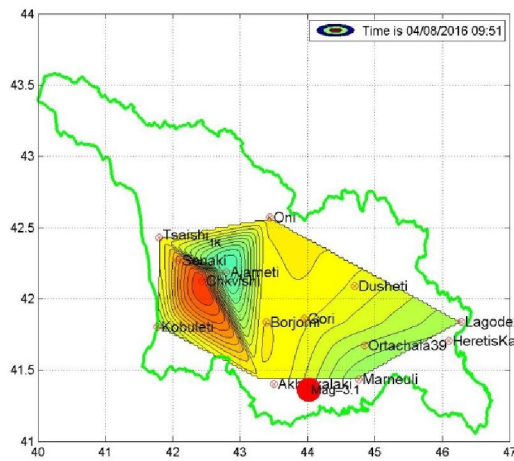
ა



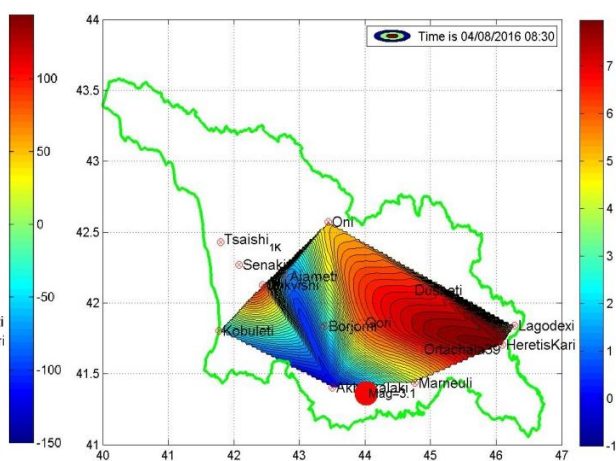
ბ

ნახ. 35: ა-მაგნიტური ველის x,y,z მდგენელების ცვლილება. ბ- მოდულის მნიშვნელობის ცვლილება.

## 2016 წლის 4 აგვისტოს მინისძვრა $M=3.1$



ა

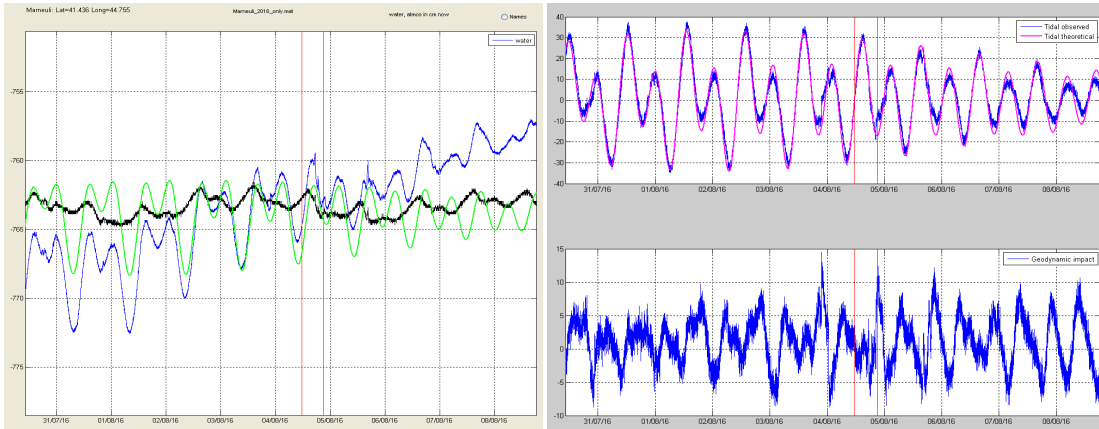


ბ

Nax. 36: ჰიდროგეოდეფორმაციული ველის მნიშვნელობა 2016 წლის 4 აგვისტოს მიწისძვრის დროს. ა - აგებულია წყლის დონის ტრენდირებული მნიშვნელობისათვის, ბ-აგებულია წყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობისათვის.

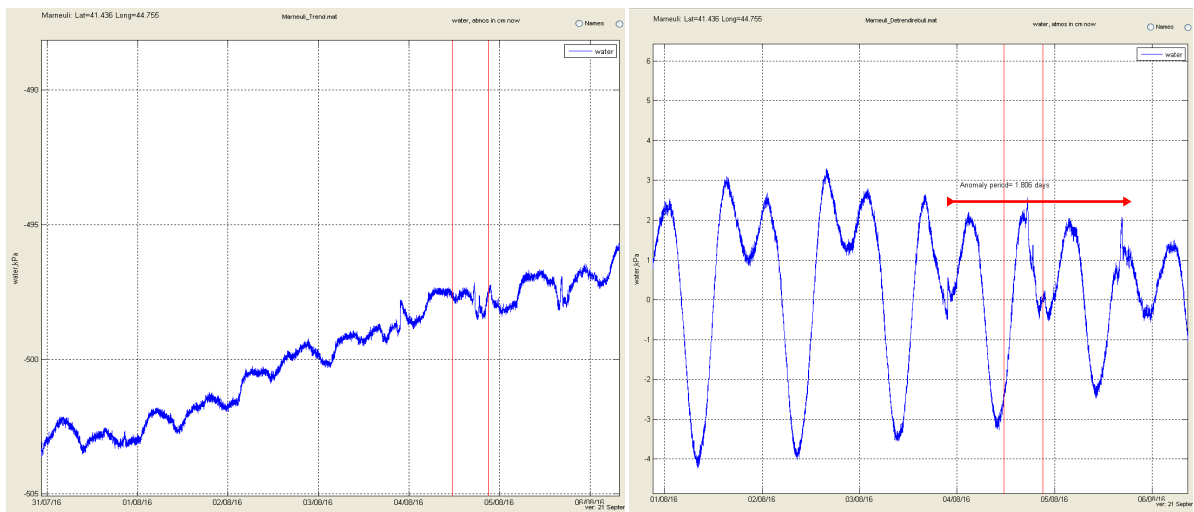
### მარნეული

მარნეულის სადგურზე დარღვევაა 04 აგვისტოს მიწისძვრასა და მის აფთერშოკს შორის, ასევე მიწისძვრის შემდგომ გრძელდება 1 დღის განმავლობაში. მიწისძვრა მოხდა სადგურიდან 60კმ-ში.



აბ

ნახ. 37: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევის ცვლილება მარნეულის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ-მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.

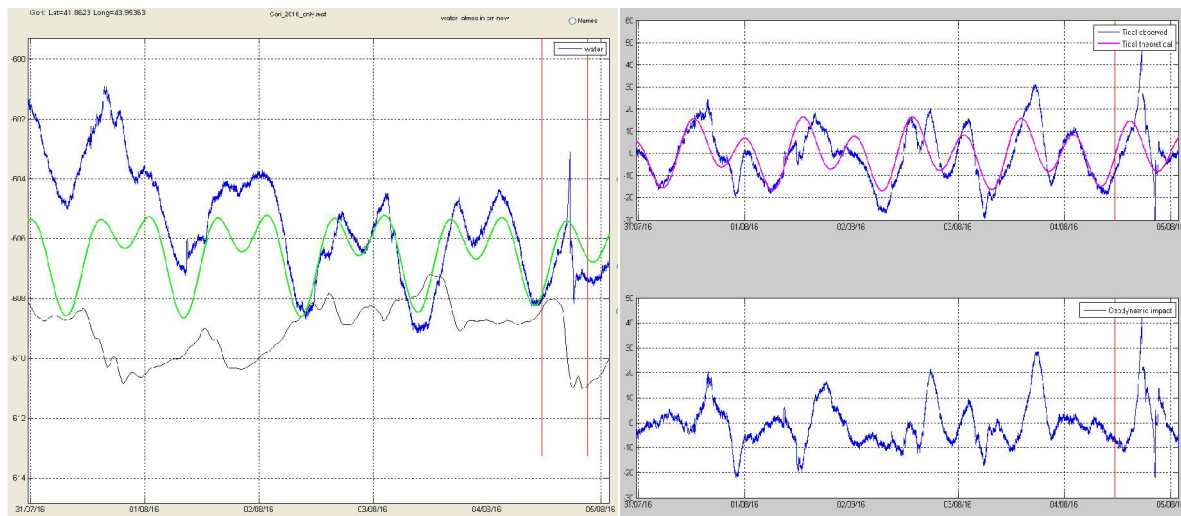


წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობაწყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდული მნიშვნელობების გრაფიკებზეც.

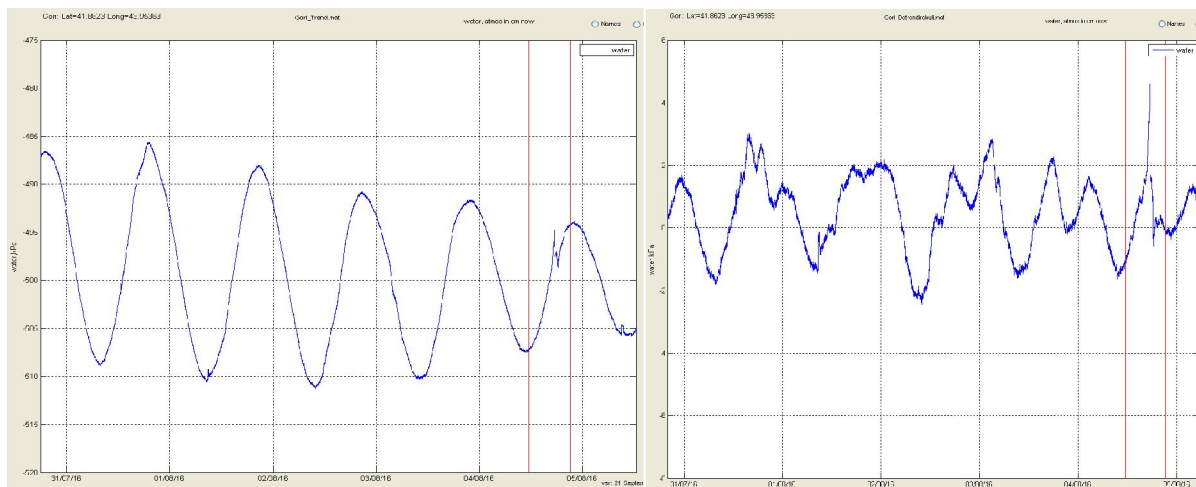
### გორი

გორის სადგურზე, მარნეულის სადგურის მსგავსად დარღვევა ფიქსირდება 04 აგვისტოს მიწისძვრასა და მის აფთერშოკს შორის. გორის სადგური ეპიცენტრიდან 51 კმ-შია.



### აბ

ნახ.38: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევების ცვლილება გორის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ- მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.

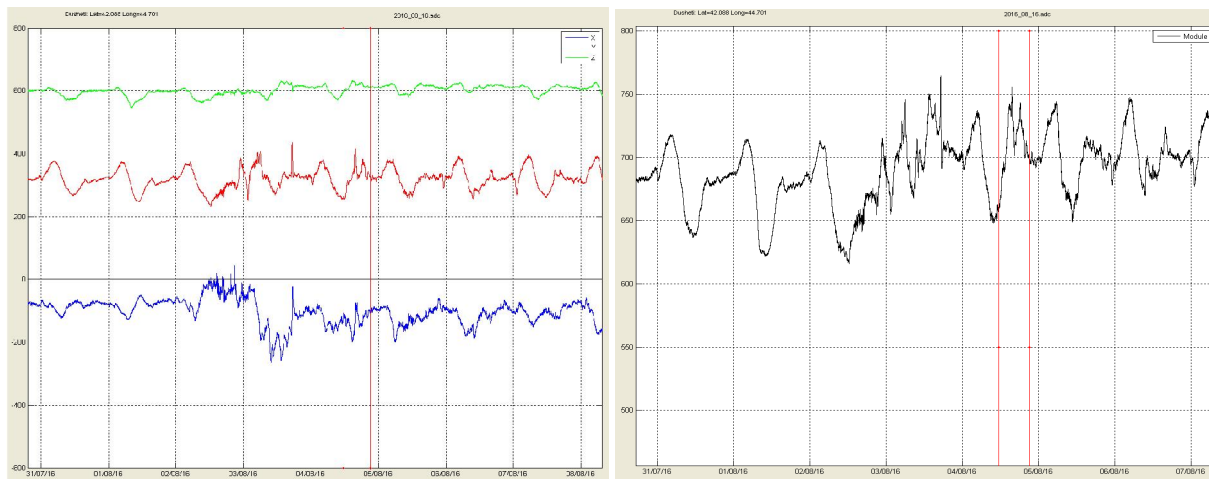


წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობაწყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდული მნიშვნელობების გრაფიკებზეც.

### დუშეთი

დარღვევა დაფიქსირდა დუშეთის გეომაგნიტური ობსერვატორიის მონაცემებში, 2016 წლის 04 აგვისტოს მიწისძვრამდე 2-3 დღით ადრე. მიწისძვრა მოხდა სადგურიდან 98 კმ-ში, მაგ=3.1. დარღვევა შეინიშნება მიწისძვრის შემდგომ 2 დღის განმავლობაში.

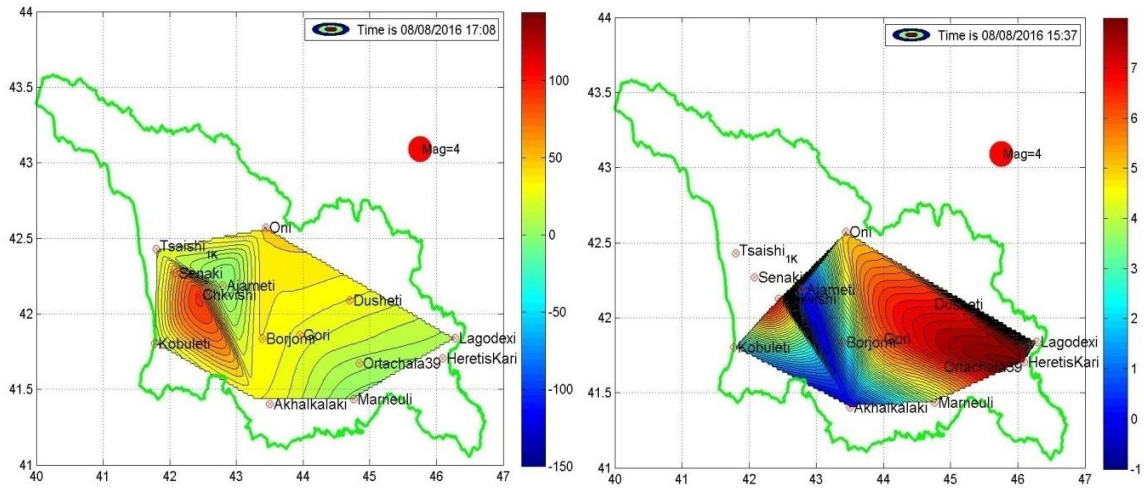


ა

ბ

ნახ. 38: ა-მაგნიტური ველის x,y,z მდგენელების ცვლილება. ბ- მოდულის მნიშვნელობის ცვლილება.

2016 წლის 8 აგვისტოს მიწისძვრა M=4.

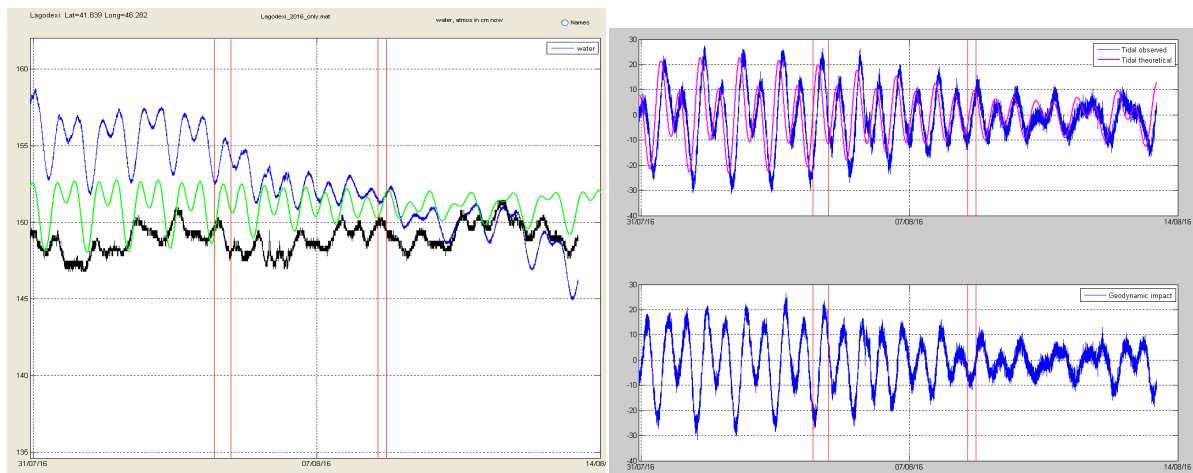


ა ბ

ნახ. 39: ჰიდროგეოდეფორმაციული ველის მნიშვნელობა 2016 წლის 8 აგვისტოს მიწისძვრის დროს. ა - აგებულია წყლის დონის ტრენდირებული მნიშვნელობისათვის, ბ-აგებულია წყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობისათვის.

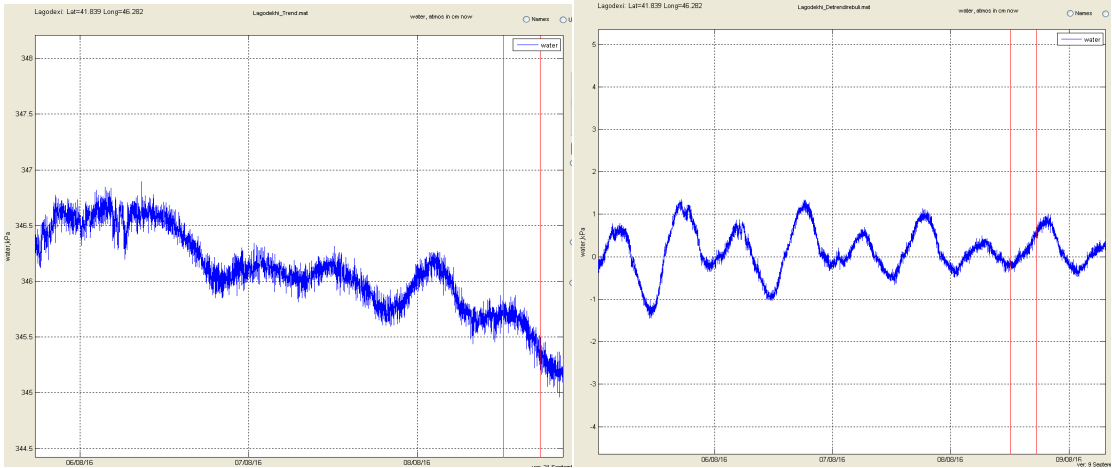
### ლაგოდეხი

მცირე დარღვევაა ლაგოდეხის სადგურზე, რომელიც ეპიცენტრიდან 145 კმ-ითაა დაშორებული.



აბ

ნახ. 40: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევების ცვლილება ლაგოდეხის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ- მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.

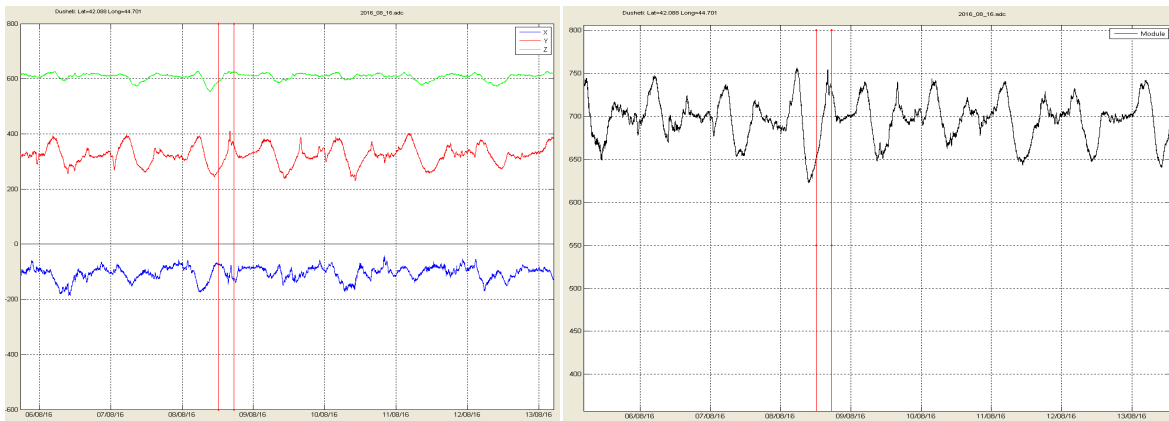


წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობაწყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდული მნიშვნელობების გრაფიკებზეც.

### ღუშეთი

დარღვევა დაფიქსირდა ღუშეთის გეომაგნიტური ობსერვატორიის მონაცემებში, 2016 წლის 08 აგვისტოს მიწისძვრის დროს. მიწისძვრა მოხდა საღვრიდან 140 კმ-ში, მაგ=4.

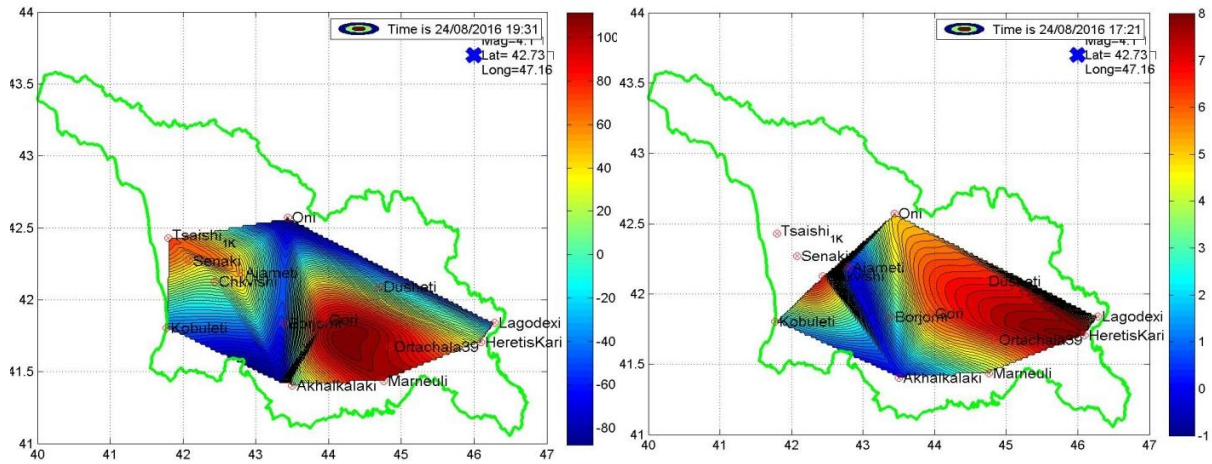


ა

ბ

ნახ. 41: ა-მაგნიტური ველის x,y,z მდგენელების ცვლილება. ბ- მოდულის მნიშვნელობის ცვლილება.

2016 წლის 24 აგვისტოს მიწისძვრა M=4.1

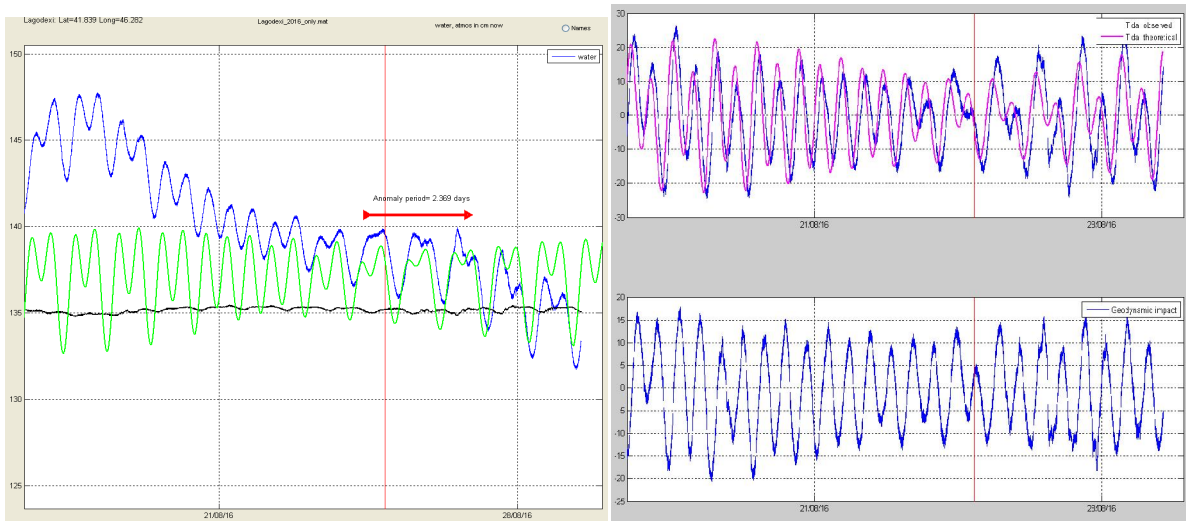


ა ბ

ნახ. 42: ჰიდროგეოდეფორმაციული ველის მნიშვნელობა 2016 წლის 24 აგვისტოს მიწისძვრის დროს. ა - აგებულია წყლის დონის ტრენდირებული მნიშვნელობისათვის, ბ-აგებულია წყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობისათვის.

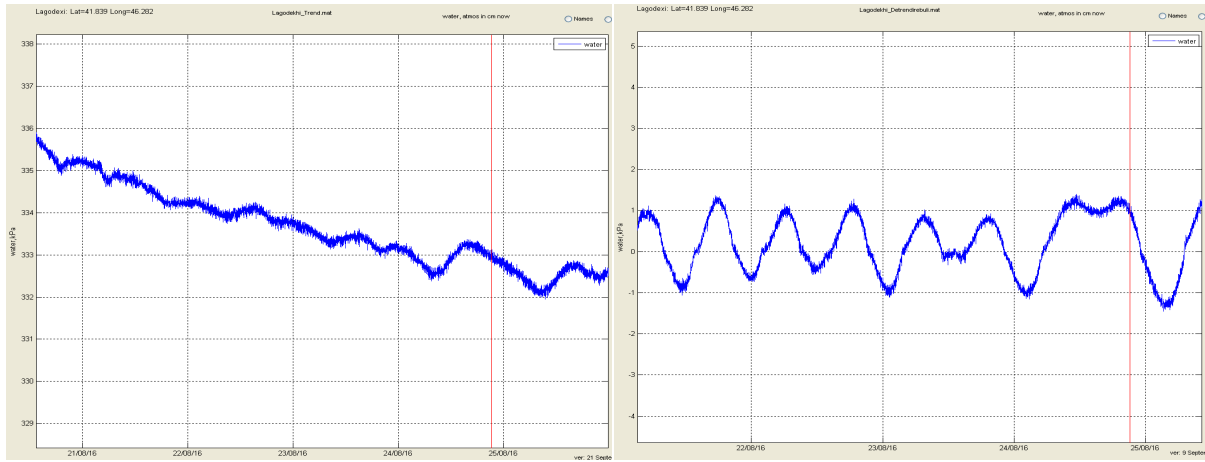
**ლაგოდეხი**

დარღვევა ლაგოდეხის სადგურზე 2016 წლის 24 აგვისტოს მიწისძვრამდე და მის შემდგომ პერიოდში. მიწ-ა მოხდა სადგურიდან 122 კმ-ში.



აბ

ნახ. 43: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევების ცვლილება ლაგოდეხის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ- მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.

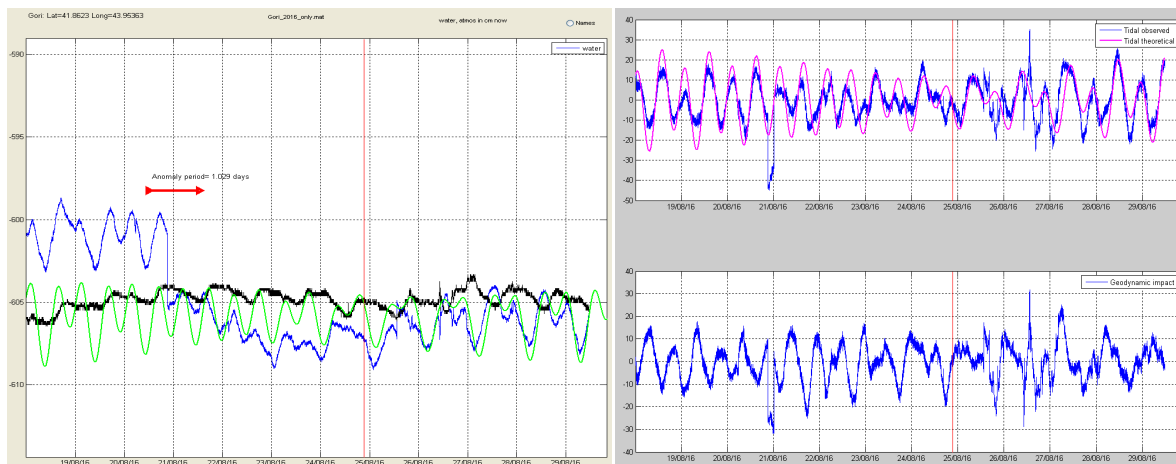


წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობა და დეტრენდირებული მნიშვნელობა

დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდული მნიშვნელობების გრაფიკებზეც.

### გორი

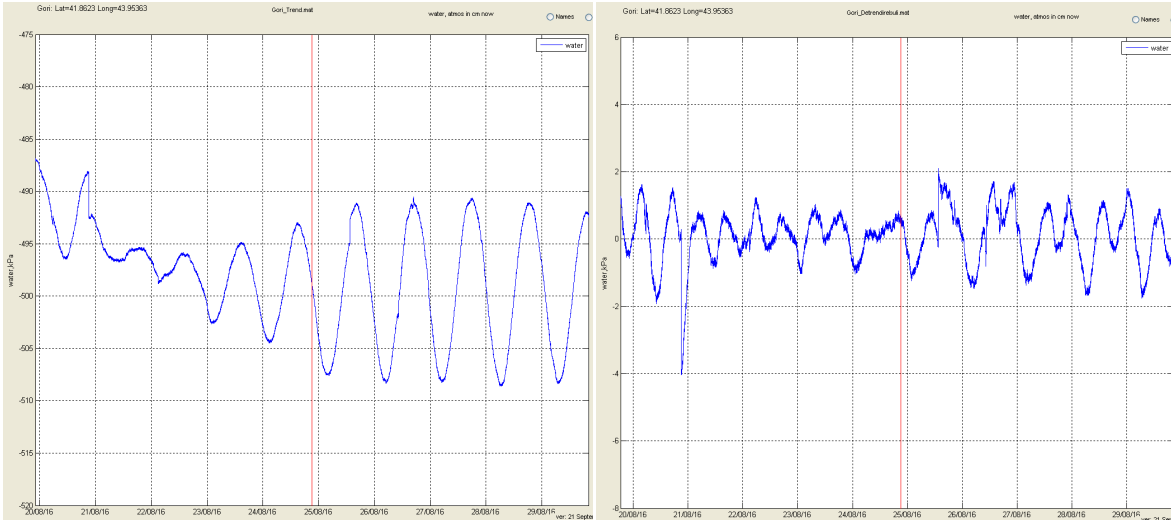
როგორც გრაფიკიდან ჩანს, გორის სადგურზე დარღვევას აქვს ადგილი მინისძვრამდე 4 დღით ადრე. დაძაბული მდგომარეობა ნარჩუნდება მინისძვრის შემდგომაც.



### აბ

ნახ. 44: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევის ცვლილება გორის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მინისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ- მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.



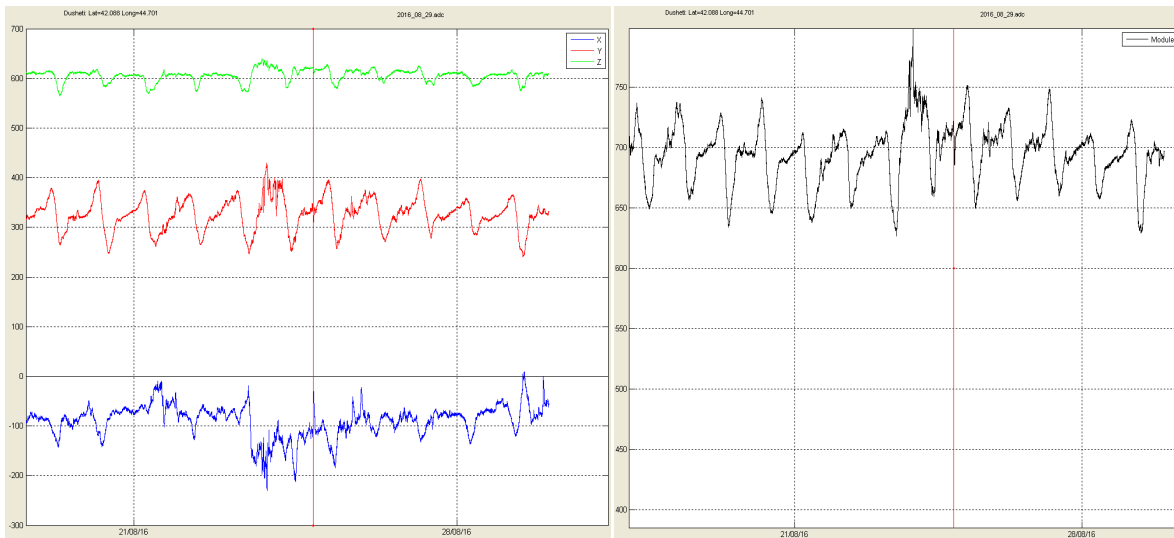


წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობაწყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდული მნიშვნელობების გრაფიკებზეც.

### დუშეთი

დარღვევა დაფიქსირდა დუშეთის გეომაგნიტური ობსერვატორიის მონაცემებში, 2016 წლის 24 აგვისტოს მიწისძვრამდე 2 დღით ადრე და გავრცელდა 2 დღის განმავლობაში. მიწისძვრა მოხდა საღვრიდან 214 კმ-ში, მაგ=4.1.

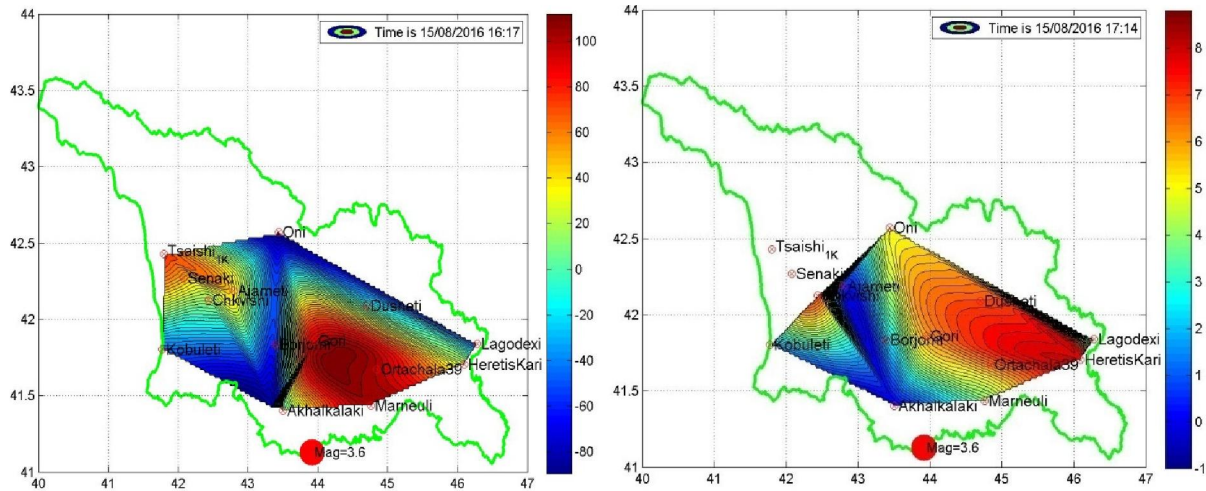


ა

ბ

ნახ. 45: ა-მაგნიტური ველის x,y,z მდგენელების ცვლილება. ბ- მოდულის მნიშვნელობის ცვლილება.

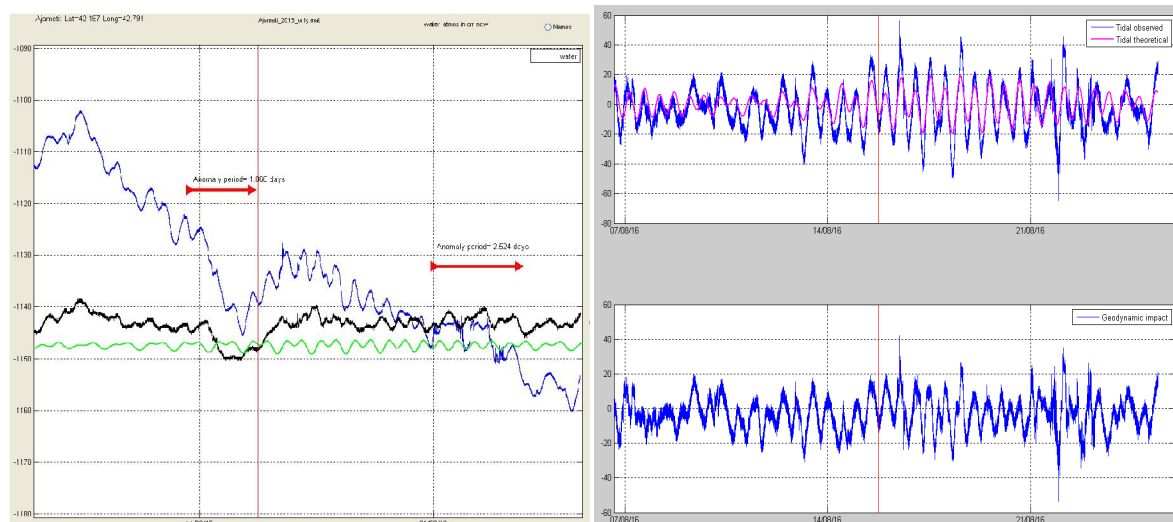
## 2016 წლის 15 აგვისტოს მიწისძვრა M=3.6



ნახ. 46: ჰიდროგეოდეფორმაციული ველის მნიშვნელობა 2016 წლის 15 აგვისტოს მიწისძვრის დროს. ა - აგებულია წყლის დონის ტრენდირებული მნიშვნელობისათვის, ბ-აგებულია წყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობისათვის.

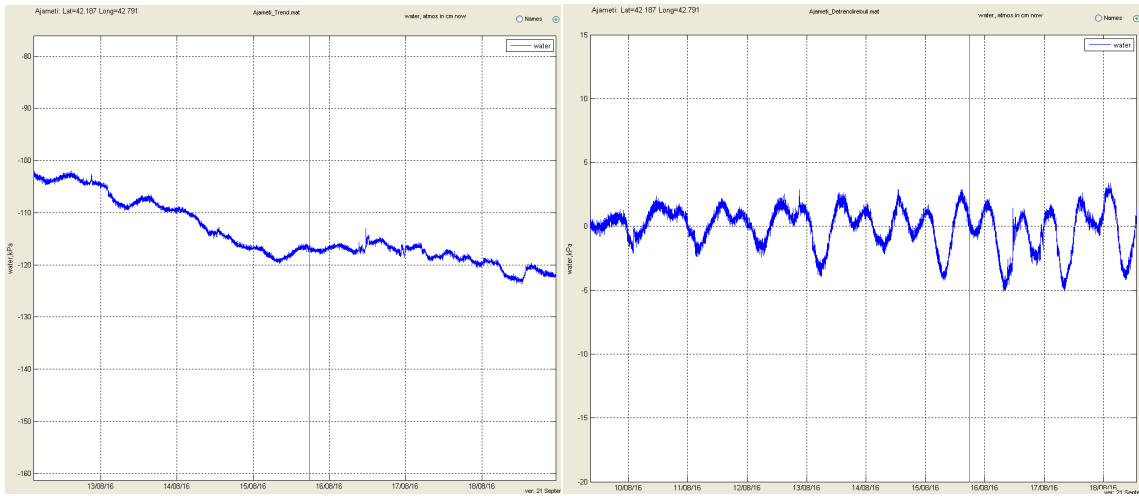
## აჯამეთი

დარღვევა აჯამეთის სადგურზე, 2016 წლის 15 აგვისტოს მიწისძვრის წინ. სადგური მიწისძვრის ეპიცენტრიდან იმყოფება 150 კმ-ში. მიწისძვრამდე 3-4 დღით ადრე შეინიშნება დონის ვარდნა 40 სმ-ით. მიწისძვრამდე ერთი დღით ადრე კი ხდება დონის უეცარი მატება 20სმ-ით. დაძახული მდგომარეობა ნარჩუნდება მიწისძვრის შემდგომაც.



აბ

ნახ. 47: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევის ცვლილება აჯამეთის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მინისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ-მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.

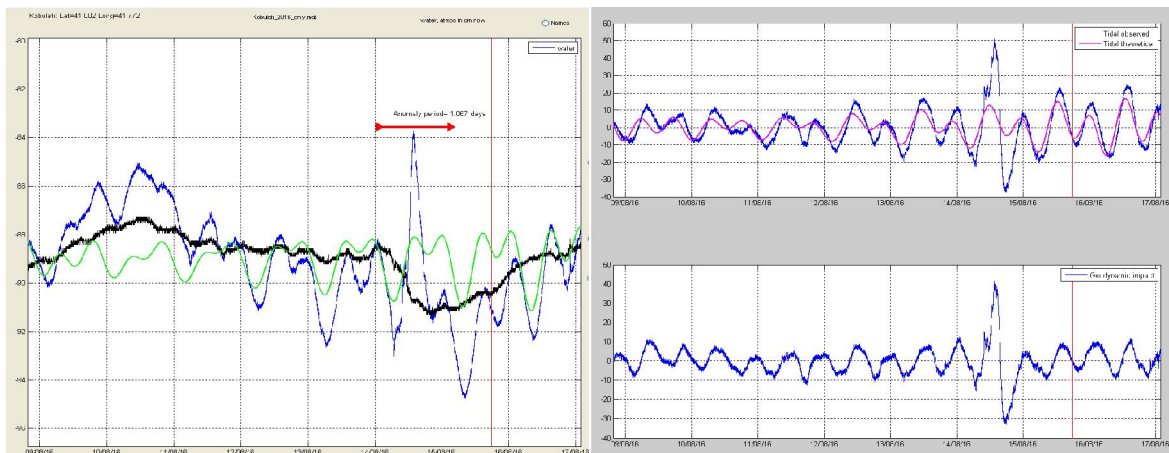


წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობაწყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდული მნიშვნელობების გრაფიკებზეც.

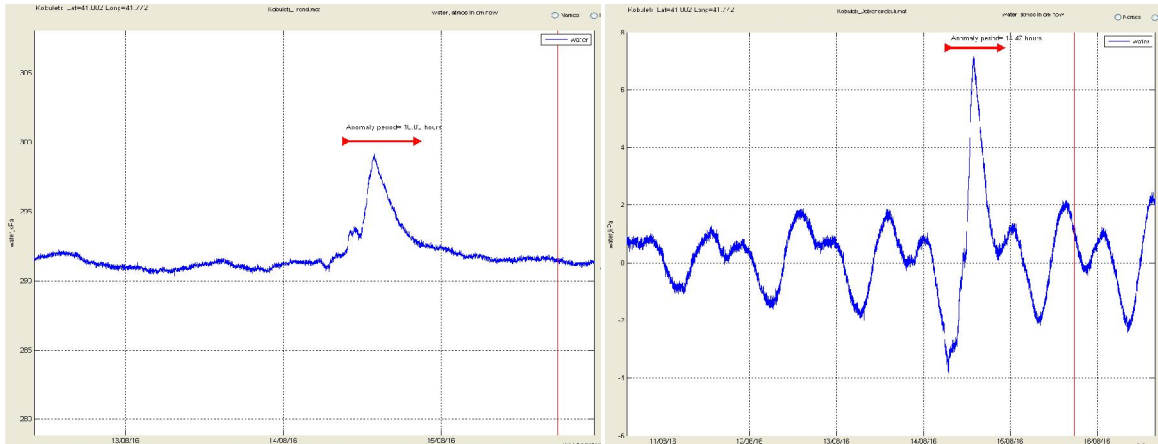
### ქობულეთი

ქობულეთში, რომელიც ეპიცენტრიდან დაშორებულია 193 კმ-ით, დაღვევაა მინისძვრამდე 2 დღით ადრე.



აბ

ნახ. 48: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევების ცვლილება ქობულეთის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ-მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.

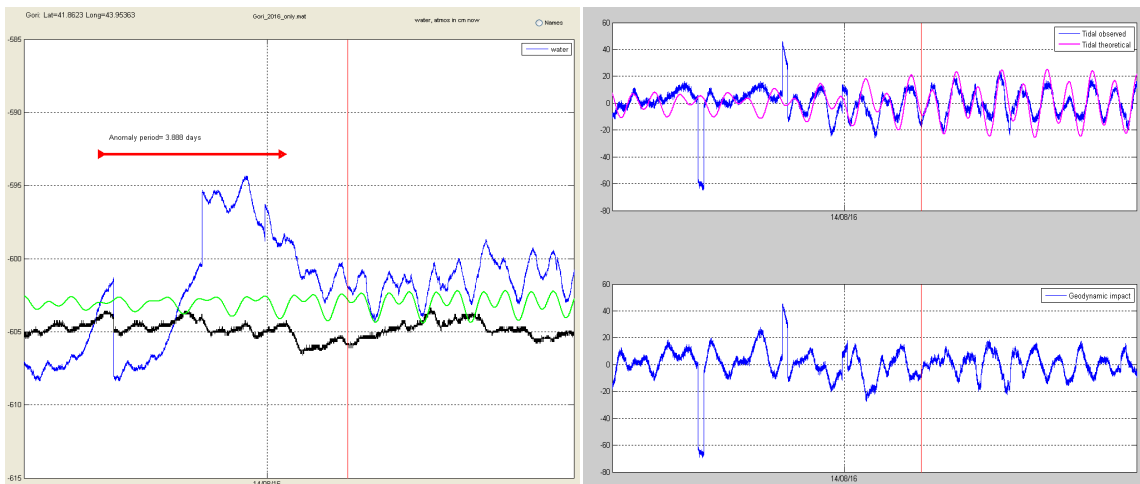


წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობაწყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდული მნიშვნელობების გრაფიკებზეც.

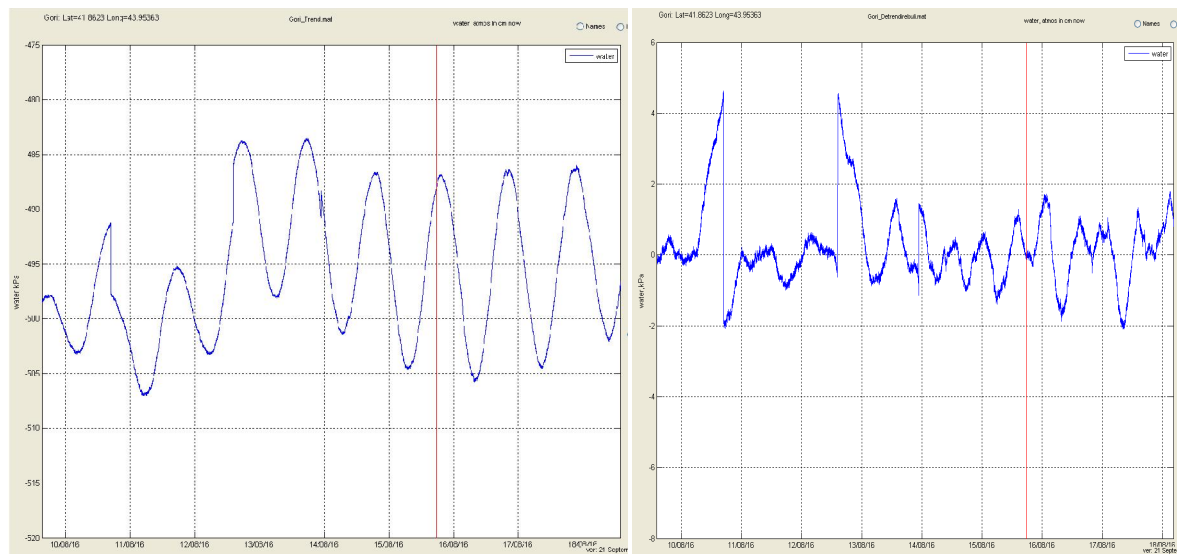
გორი

გრაფიკიდან კარგად ჩანს დარღვევა მისი პერიოდის მითითებით, რომელიც დაფიქსირდა მიწისძვრამდე 4-5 დღით ადრე. მიწისძვრა მოხდა გორის სადგურიდან 81 კმ-ში მაგ=3,6.



აბ

ნახ. 49: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევის ცვლილება გორის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ- მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.

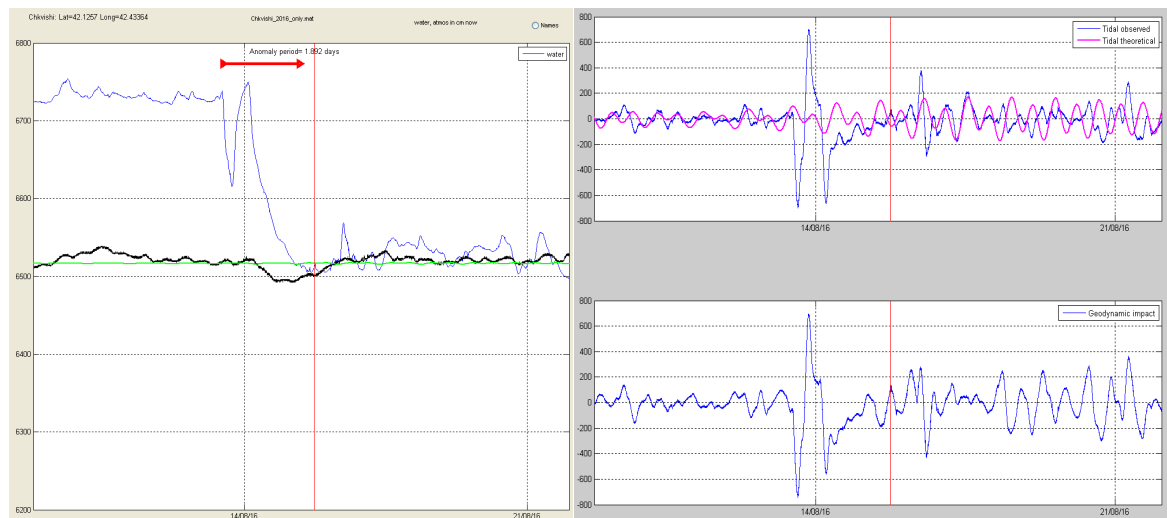


წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობაწყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

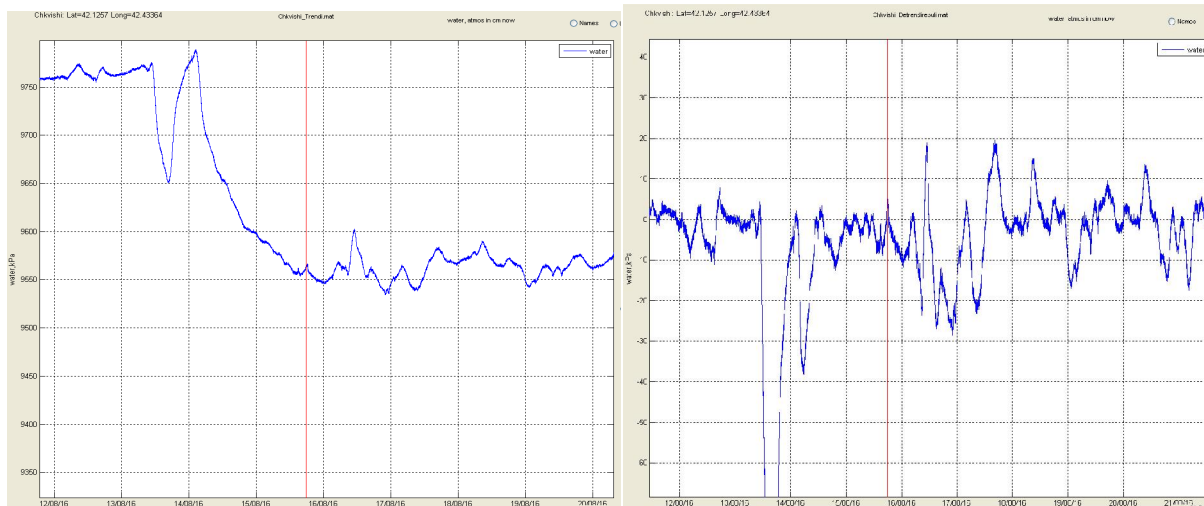
დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდული მნიშვნელობების გრაფიკებზეც.

### ჭყვიში

ჭყვიშის სადგურზე დარღვევა ფიქსირდება მიწისძვრამდე 2 დღით ადრე. გრაფიკზე აღნიშნულია ანომალიის პერიოდის ხანგრძლივობა. ჭყვიშის სადგური ეპიცენტრიდან 165 კმ-შია.



ნახ. 50: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევების ცვლილება ჭყვიშის თვითდინებას ჩაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ- მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.

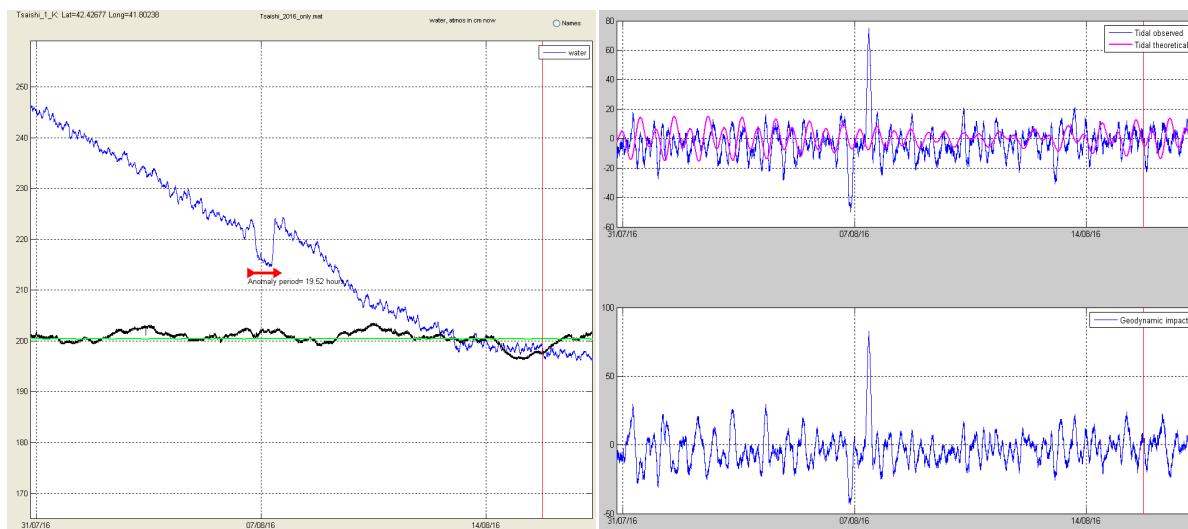


წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობაწყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

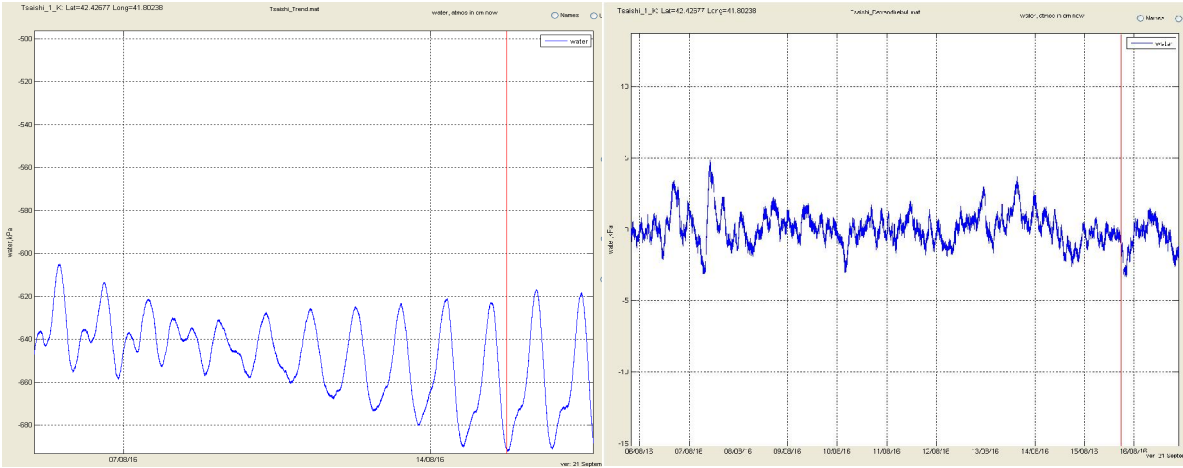
დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდული მნიშვნელობების გრაფიკებზეც.

### ცაიში

ცაიშში ანომალია გამოვლინდა მიწისძვრამდე 1 კვირით ადრე. ცაიშის თვითდინებანი ჩაბურღილი მიწისძვრის ეპიცენტრიდან 227 კმ-ითაა დაშორებული.



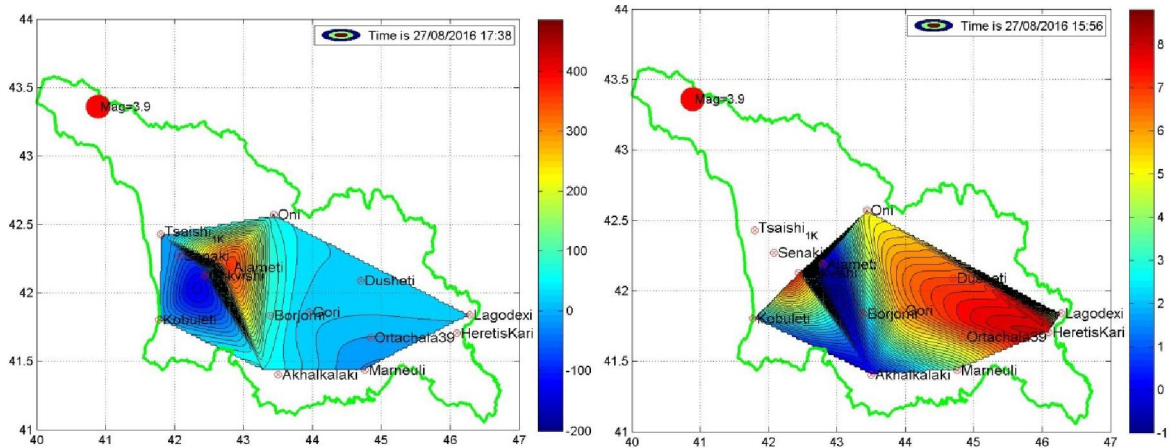
ნახ. 51: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევის ცვლილება ცაიშის თვითდინებას ჩაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ- მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.



წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობაწყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდული მნიშვნელობების გრაფიკებზეც.

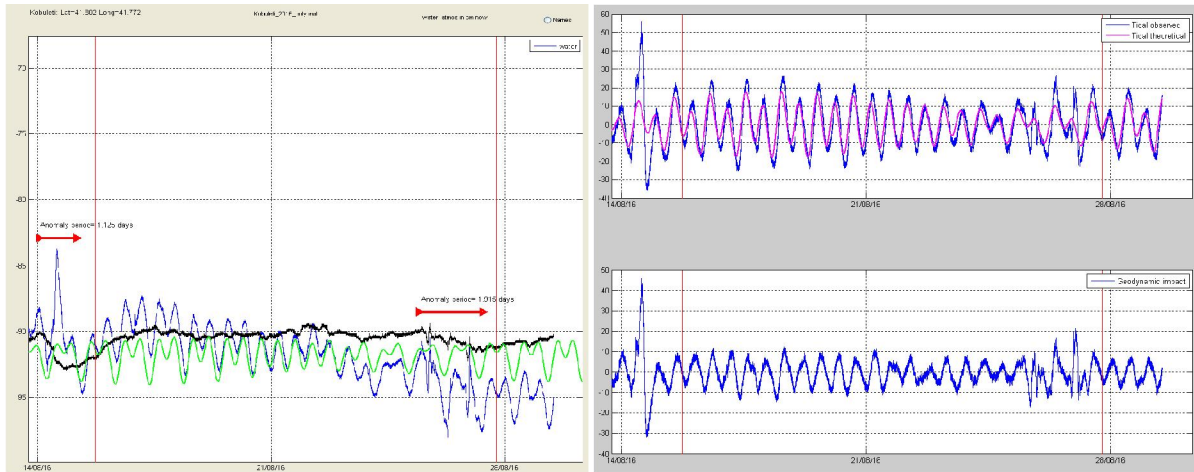
**2016 წლის 27 აგვისტოს მიწისძვრა M=3,9**



ნახ. 52: ჰიდროგეოდეფორმაციული ველის მნიშვნელობა 2016 წლის 27 აგვისტოს მიწისძვრის დროს. ა - აგებულია წყლის დონის ტრენდირებული მნიშვნელობისათვის, ბ-აგებულია წყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობისათვის.

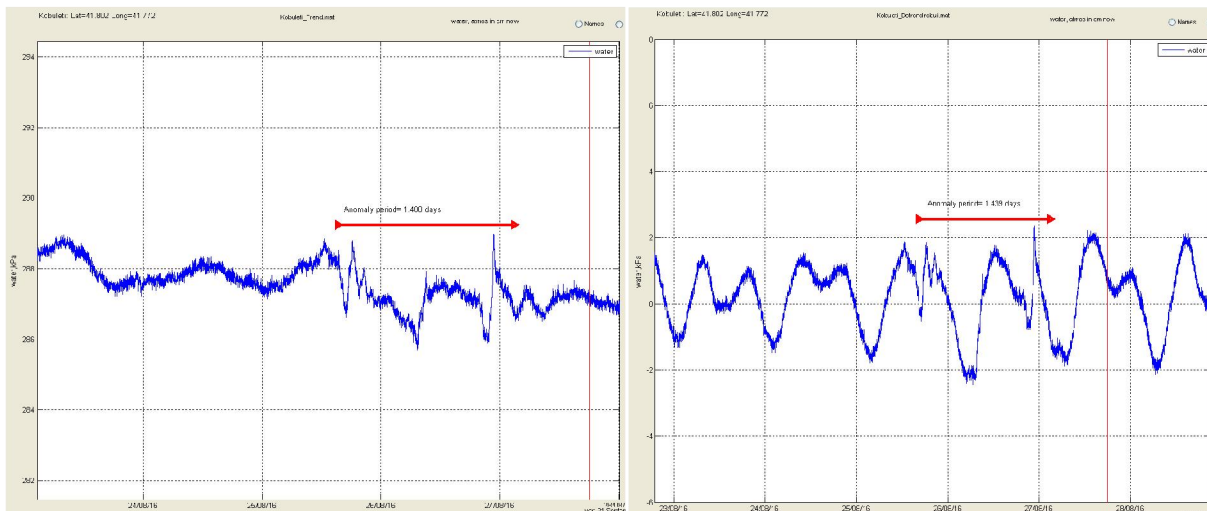
## ქობულეთი

ქობულეთის სადგურზე 2016 წლის 27 აგვისტოს მიწისძვრის წინ დარღვევაა მიწისძვრამდე 2 დღით ადრე და გრძელდება 2 დღის განმავლობაში. ეპიცენტრიდან 187 კმ-ში იმყოფება ქობულეთის სადგური.



აბ

ნახ. 53: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევების ცვლილება ქობულეთის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ-მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.



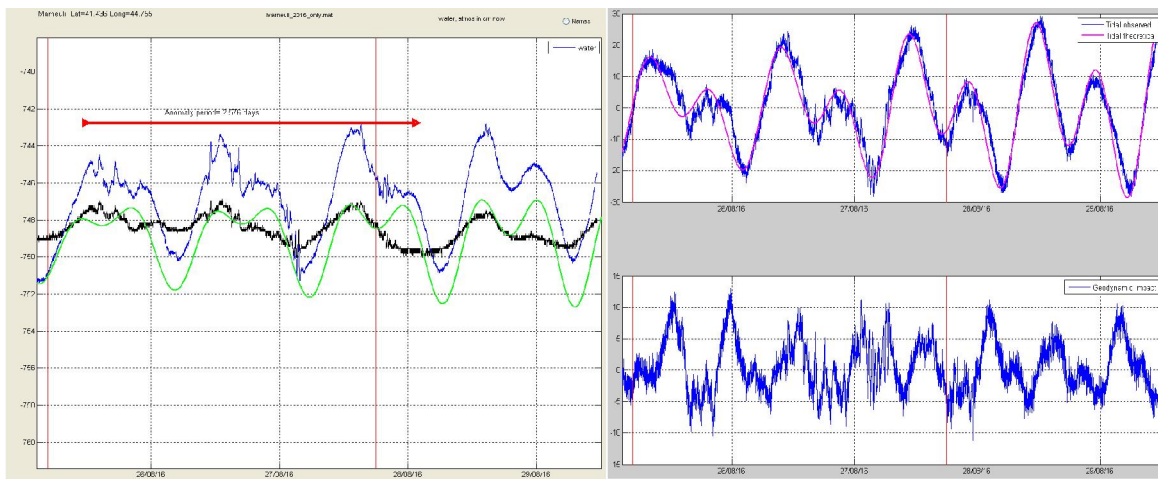
წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობაწყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდული მნიშვნელობების გრაფიკებზეც.



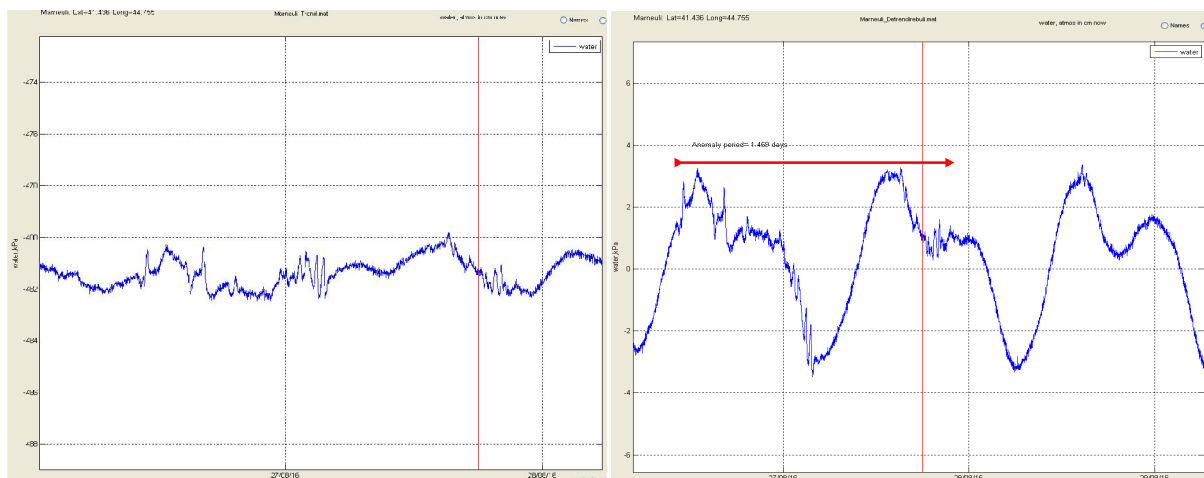
## მარნეული

მახასითებელი სურათის მნიშვნელოვანი ცვლილებაა დაფიქსირებული მარნეულის სადგურიზე, მიწისძვრამდე 2-3 დღით ადრე და გრძელდება მიწისძვრის მოხდენი პერიოდშიც და მის შემდგომაც. 382 კმ-ითაა დაშორებული მარნეულის სადგური მიწისძვრის ეპიცენტრს.



აბ

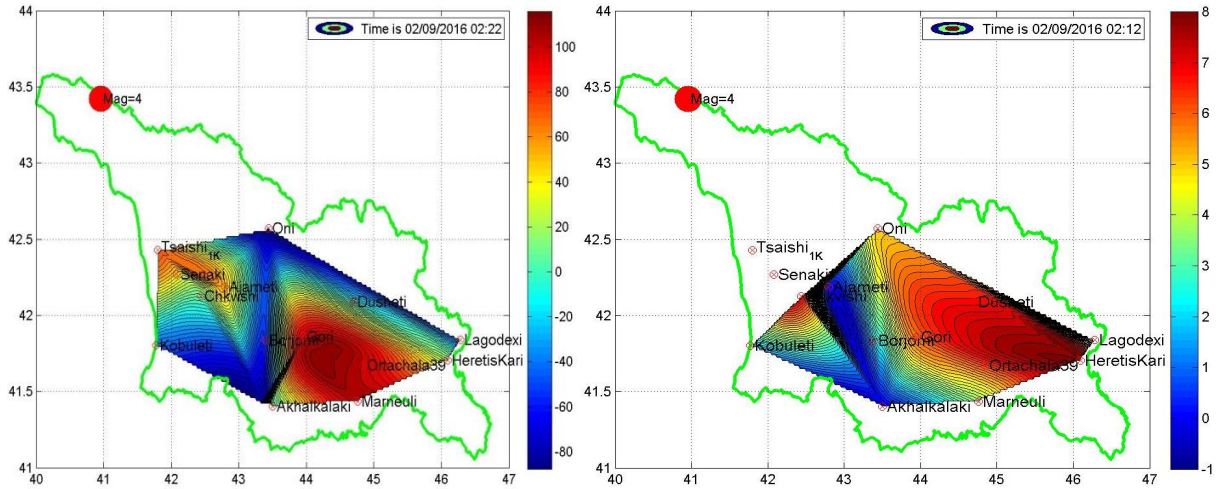
ნახ. 54: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევების ცვლილება მარნეულის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ-მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.



წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობაწყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენული მნიშვნელობების გრაფიკებზე.

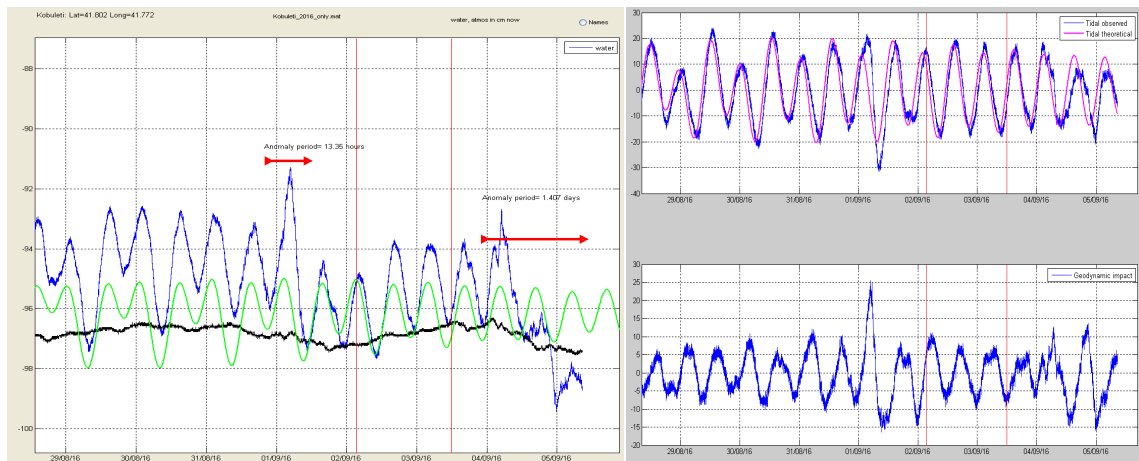
**2016 წლის 2 სექტემბრის მიწისძვრა M=4**



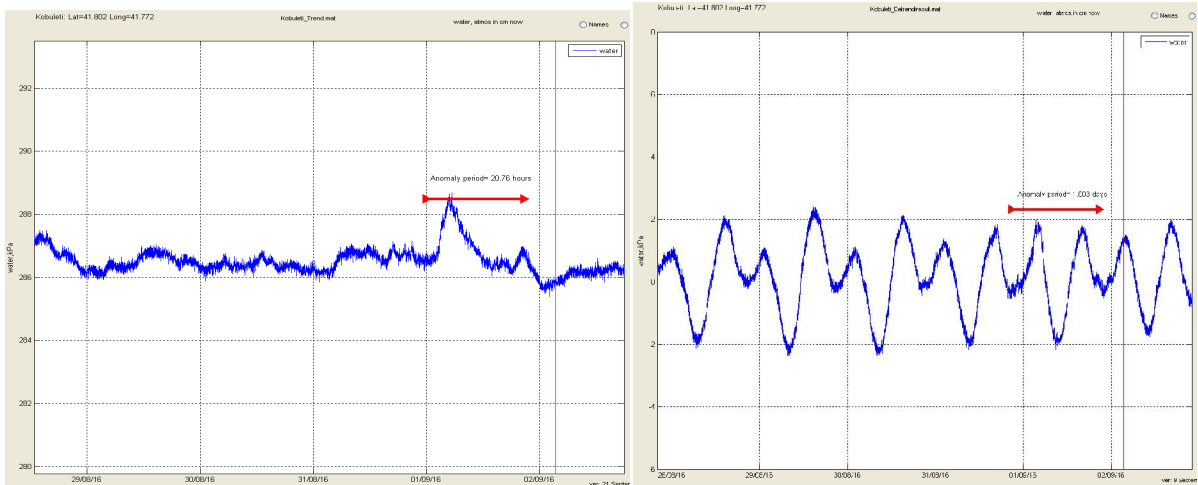
ნახ. 55: ჰიდროგეოდეფორმაციული ველის მნიშვნელობა 2016 წლის 02 სექტემბრის მიწისძვრის დროს. ა - აგებულია წყლის დონის ტრენდირებული მნიშვნელობისათვის, ბ-აგებულია წყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობისათვის.

**ქობულეთი**

02 სექტემბრის მიწისძვრამდე 2 დღით ადრე ჩანს დარღვევა ქობულეთის სადგურზე. ეპიცენტრიდან 191კმ-ში იმყოფება ქობულეთის სადგური.



ნახ. 56: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევის ცვლილება ქობულეთის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ-მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.

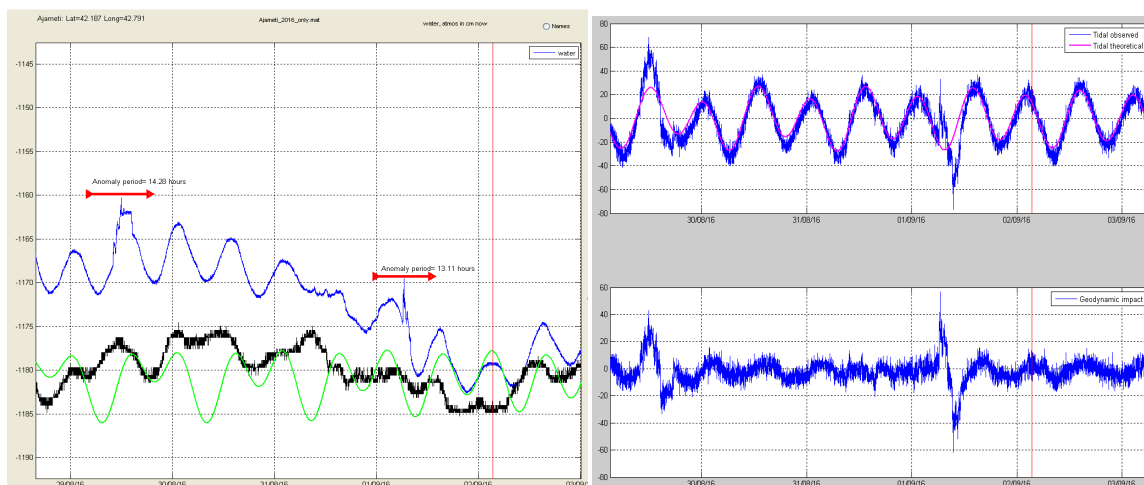


წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობაწყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

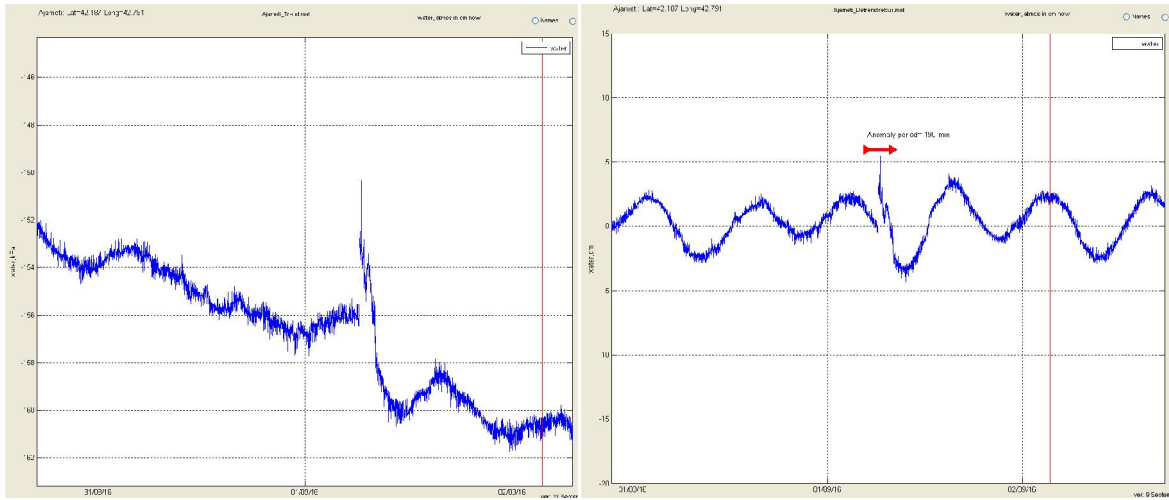
დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდული მნიშვნელობების გრაფიკებზეც.

### აჯამეთი

აჯამეთის სადგურზე დარღვევაა მიწისძვრამდე 1 დღით ადრე.ამსთან ხდება დონის დანევა და შენარჩუნება მიწისძვრის შემდგომ პერიოდში.



ნახ. 57: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევის ცვლილება აჯამეთის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ-მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.

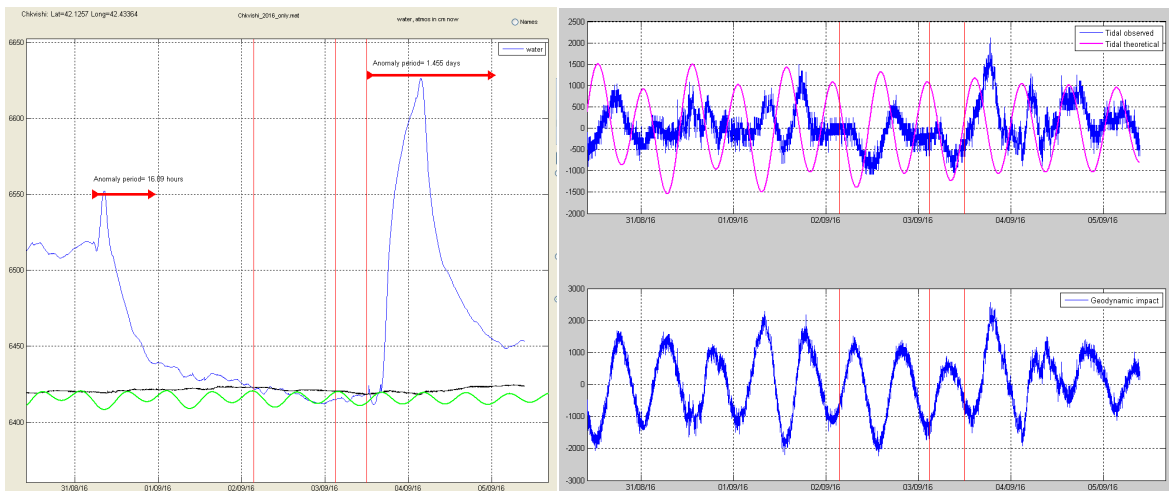


წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობა-წყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

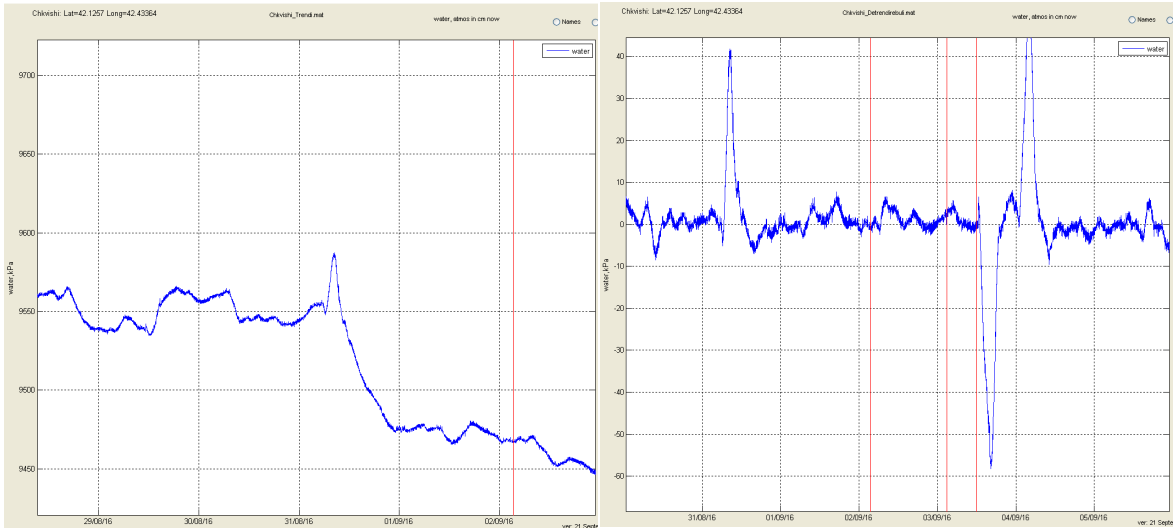
დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდული მნიშვნელობების გრაფიკებზეც.

### ჭყვიბი

02 სექტემბრის მიწისძვრამდე 2 დღით ადრე დარღვევაა ჭყვიბშიც, სადაც ანალოგიურად აჯამეთისა ხდება დონის დაწევა და მნიშვნელობის შენარჩუნება მიწისძვრის შემდგომ პერიოდშიც. ჭყვიბის ჭაბურღილი 187 კმ-ითაა დაშორებული 02 სექტემბრის მიწისძვრის ეპიცენტრს.



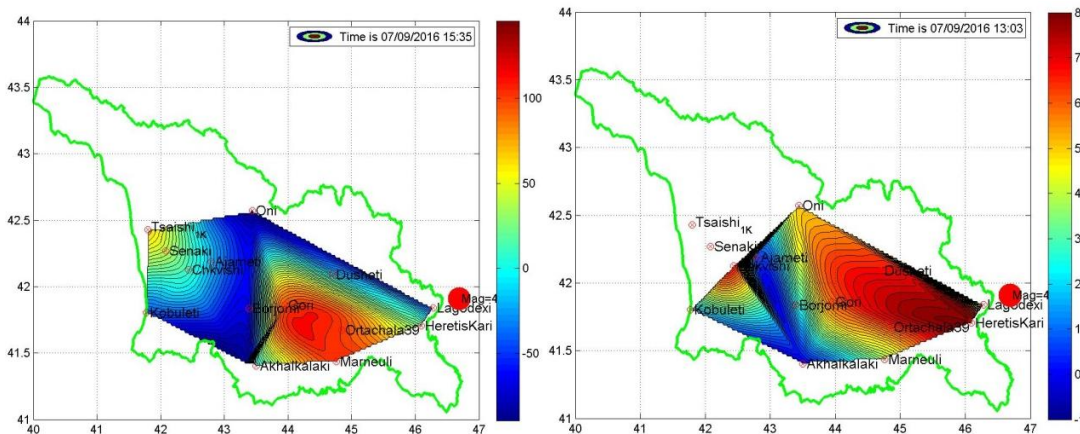
ნახ. 58: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევის ცვლილება ჭყვიშის თვითღინებან ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ- მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.



წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობაწყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდული მნიშვნელობების გრაფიკებზეც.

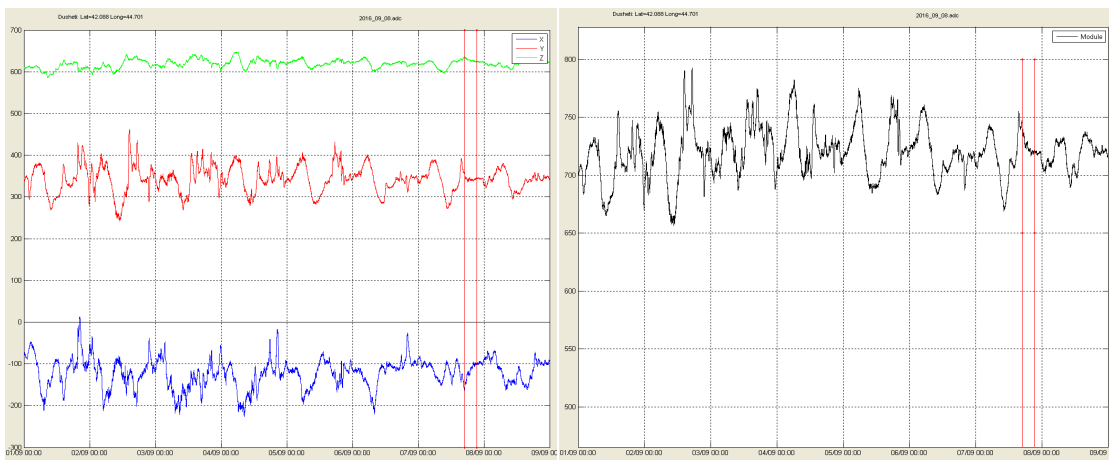
2016 წლის 7 სექტემბრის აზერბაიჯანის მიწისძვრა M=4,4



ნახ. 59: ჰიდროგეოდეფორმაციული ველის მნიშვნელობა 2016 წლის 07 სექტემბრის მიწისძვრის დროს. ა - აგებულია წყლის დონის ტრენდირებული მნიშვნელობისათვის, ბ-აგებულია წყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობისათვის.

**ღუშეთი**

დარღვევა დაფიქსირდა ღუშეთის გეომაგნიტური ობსერვატორიის მონაცემებში, 2016 წლის 7 სექტემბრის მიწისძვრამდე 1 კვირით ადრე და გაგრძელდა 6 დღის განმავლობაში. მიწისძვრა მოხდა სადგურიდან 165 კმ-ში, მაგ=4.4. მეორე მიწისძვრა გრაფიკზე აფეთერშოკია.



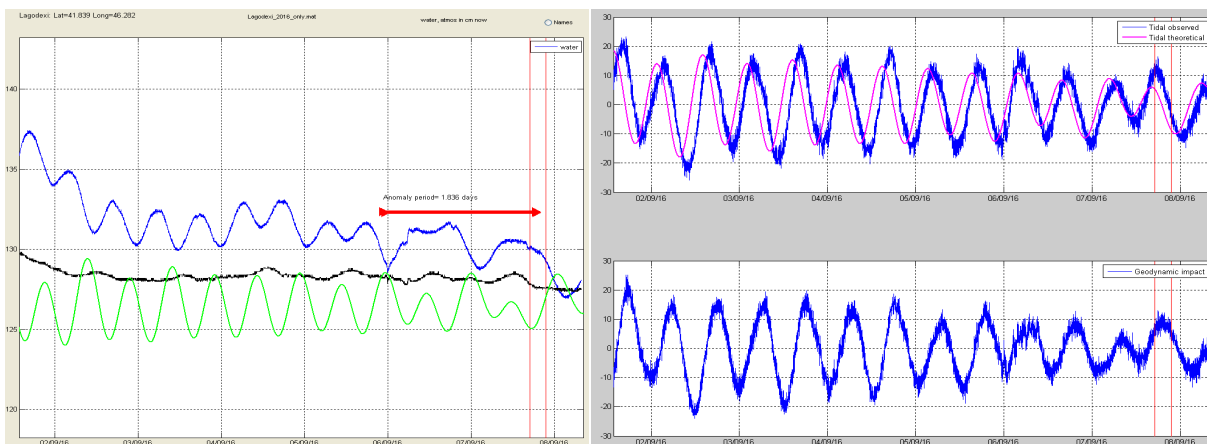
ა

ბ

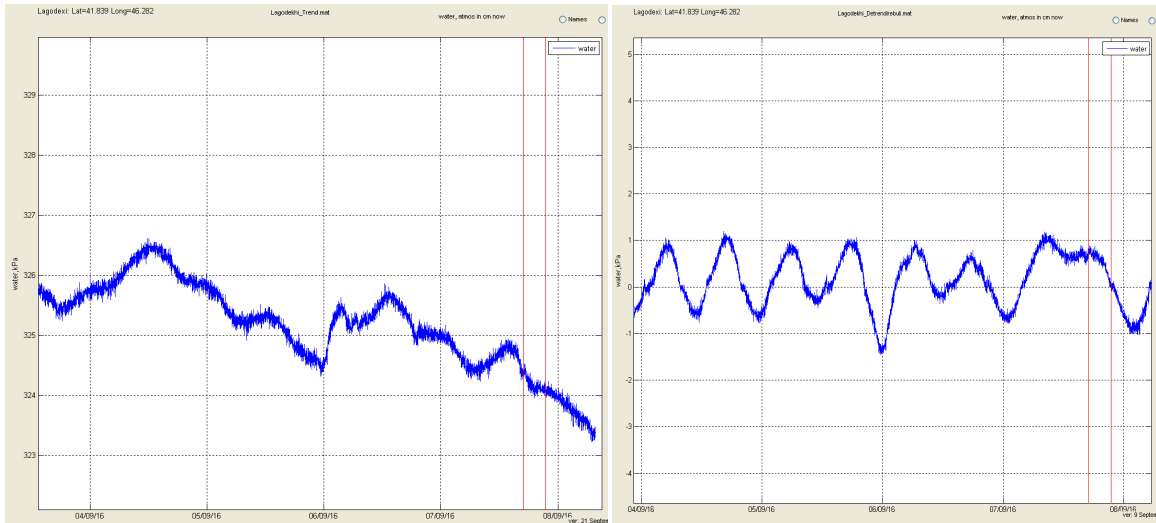
ნახ. 60: ა-მაგნიტური ველის x,y,z მდგენელების ცვლილება. ბ- მოდულის მნიშვნელობის ცვლილება.

**ლაგოდეხი**

07 სექტემბრის მიწისძვრის წინ, როგორც გრაფიკიდან ჩანს, ლაგოდეხის სადგურზე დარღვევა ვლინდება მიწისძვრამდე 2 დღით ადრე. ლაგოდეხის სადგური ეპიცენტრიდან 35 კმ-ში მდებარეობს.



ნახ. 61: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევის ცვლილება ლავოდეხის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ-მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.

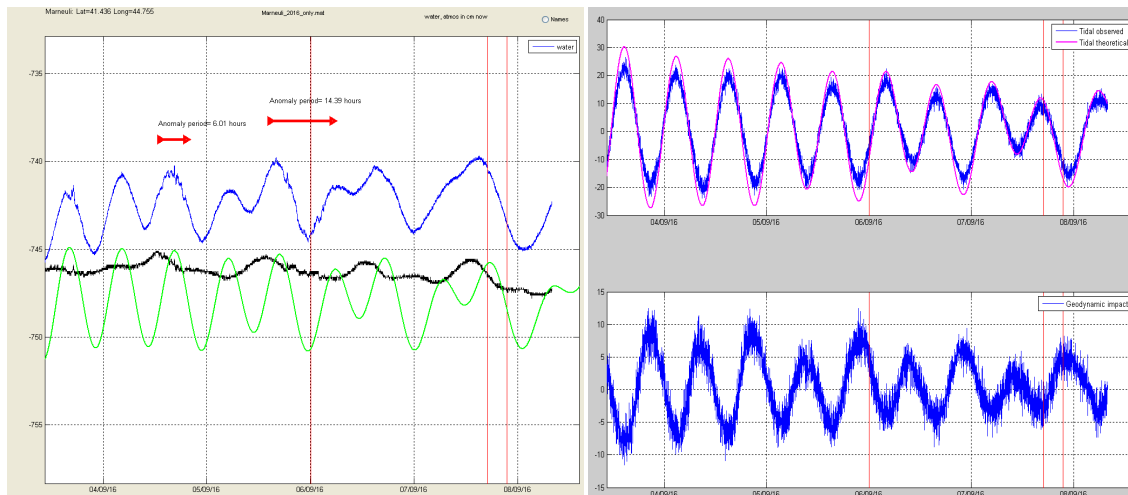


წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობაწყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

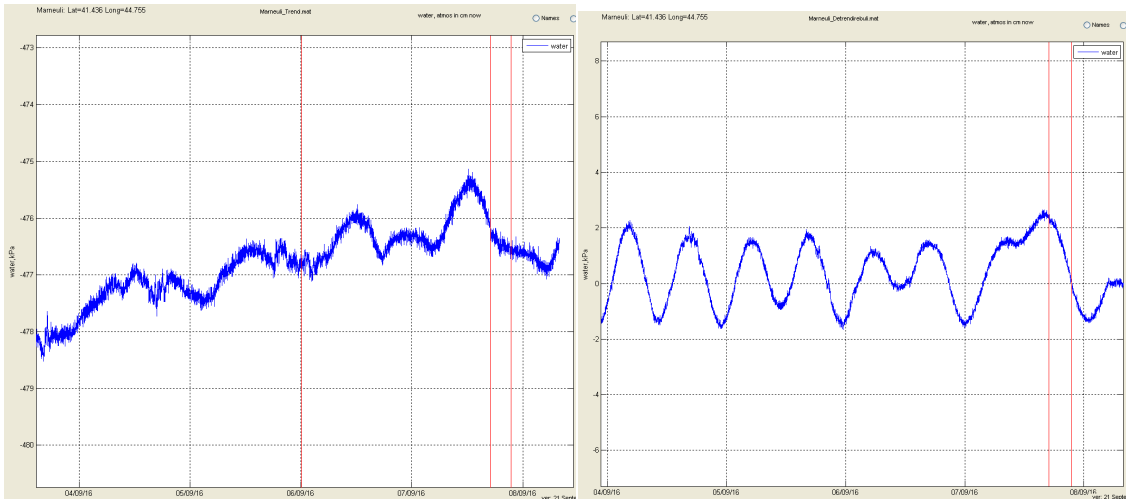
დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდული მნიშვნელობების გრაფიკებზეც.

**მარნეული**

მარნეულის სადგურზე, რომელიც ეპიცენტრიდან 169 კმ-შია, დარღვევაა მიწისძვრამდე 2 დღით ადრე და გრძელდება მიწისძვრის მოხდენის პერიოდშიც.



ნახ. 62: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევის ცვლილება მარნეულის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მიწისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ-მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.

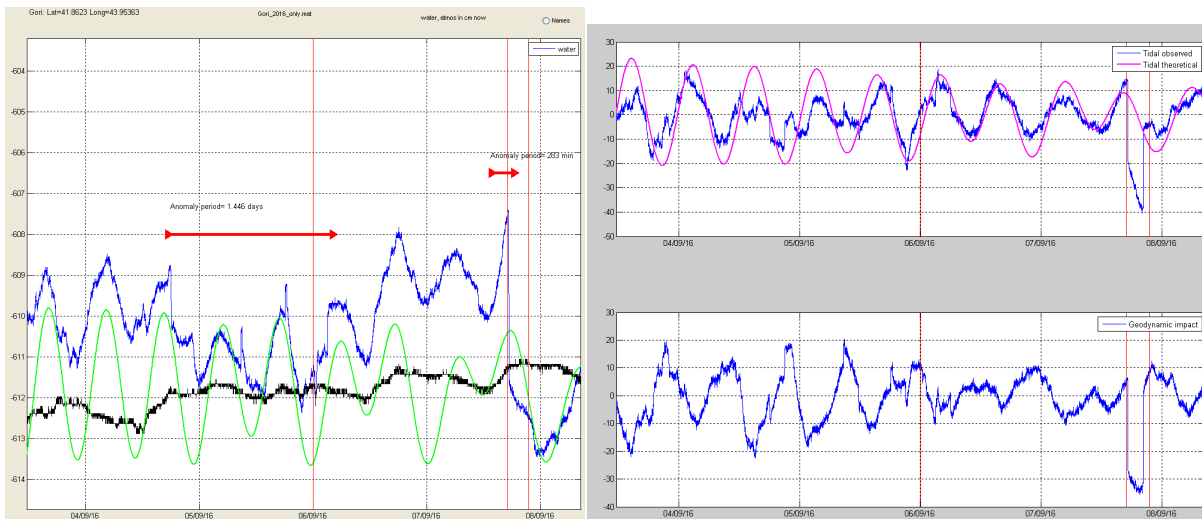


წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობა-წყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდული მნიშვნელობების გრაფიკებზეც.

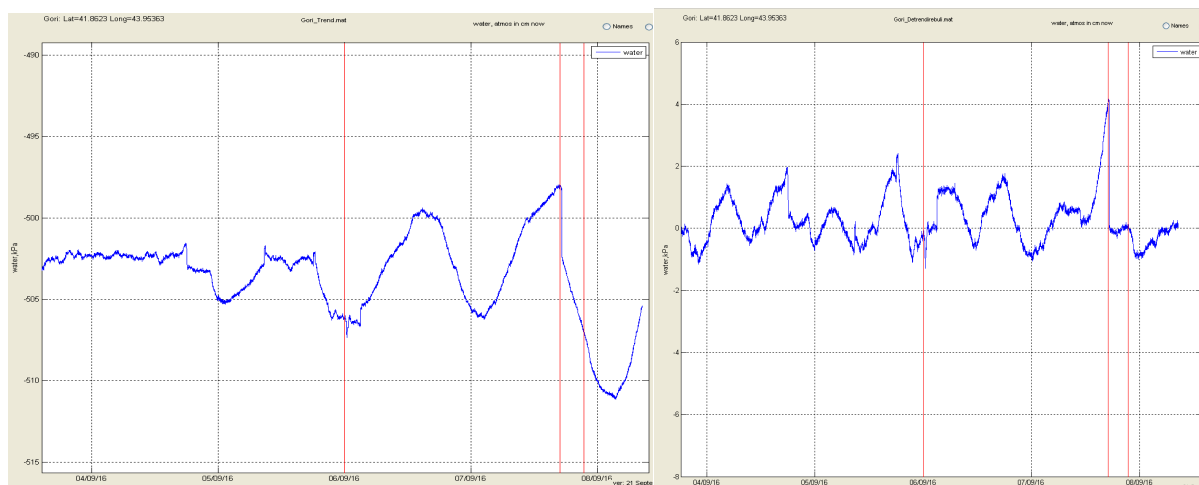
**გორი**

2 დღით ადრეა დარღვევები ასევე გორის სადგურზეც, სადაც ანალოგიურად მარნეულისა დაძაბული მდგომარეობა ნარჩუნდება მიწისძვრის შემდგომ პერიოდშიც. გორის სადგური 07 სექტემბრის მიწისძვრის ეპიცენტრიდან 226 კმ-ითაა დაშორებული.





ნახ.63: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევის ცვლილება გორის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მინისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ- მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.

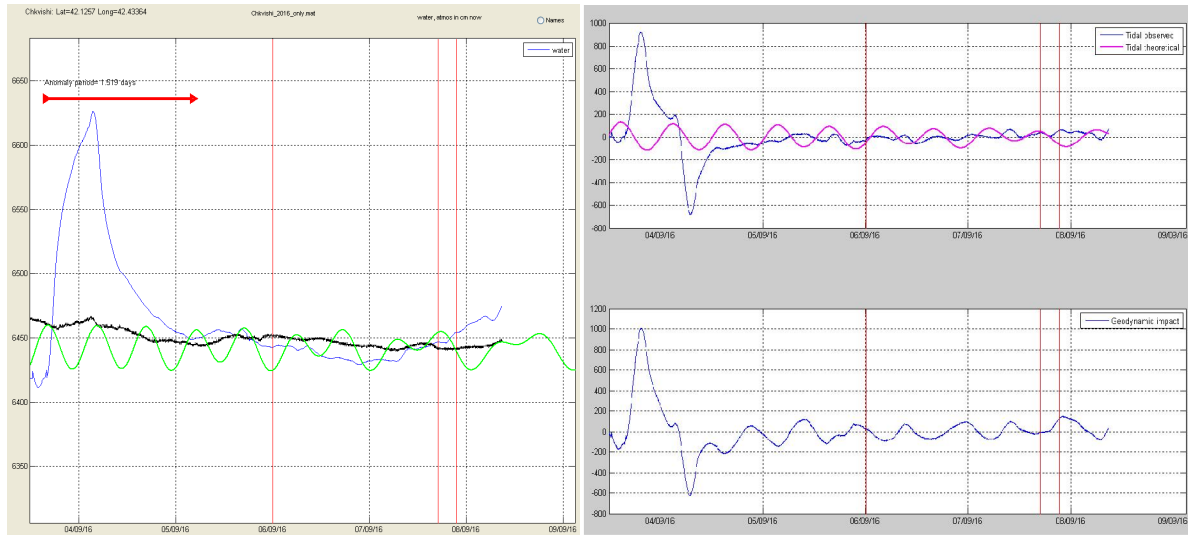


წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობაწყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდული მნიშვნელობების გრაფიკებზეც.

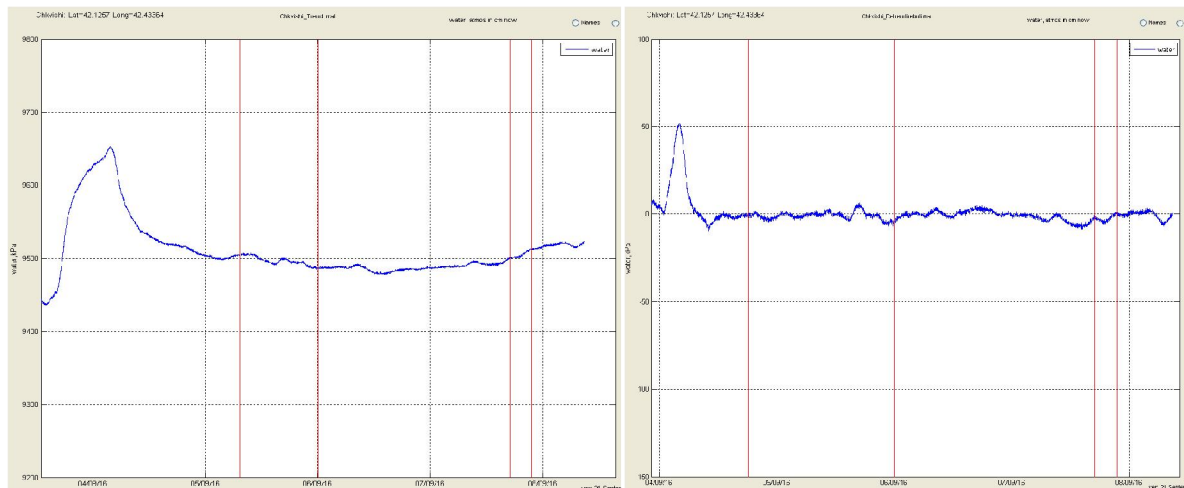
### ჭყვიში

მინისძვრამდე 4 დღით ადრეა გამოვლენილი ანომალია ჭყვიშის თვითდინებიან ჭაბურღილზე. აქ ვლინდება ჭყვის სადგურისათვის მახასიათებელი სურათი მინისძვრის წინ, რაც გამოიხატება დონის მკვეთრ ცვლილებაში. ჭყვიშის სადგური 352 კმ-ითაა დაშორებული აზერბაიჯანის მინისძვრის ეპიცენტრს, რომელიც მოხდა 2016 წლის 07 სექტემბერს.



აბ

ნახ. 64: ა-წყლის დონის, ატმოსფერული წნევისა და მიმოქცევის ცვლილება ჭყვიშის ჭაბურღილზე (სმ). ვერტიკალური ხაზი აღნიშნავს მინისძვრას. აბსცისათა ღერძზე დრო მითითებულია საათებში. ბ- მათი ცვლილების სიჩქარის გრაფიკები და სხვაობა.



წყლის დონის ტრენდული მნიშვნელობაწყლის დონის დეტრენდირებული მნიშვნელობა

დარღვევები ჩანს, როგორც დონის დეტრენდირებული ასევე ტრენდული მნიშვნელობების გრაფიკებზეც.

**ტრენდირებული ველებების გრაფიკები მოცემულია დანართი-1 ის სახით.**