

## Project Partners

KIT Karlsruhe (DE)

ElFER Europäisches Institut für  
Energieforschung, Karlsruhe (DE)

Piewak& Partner GmbH, Ingenieurbüro  
für Hydrogeologie und Umweltschutz,  
Bayreuth (DE)

Geophysical Institute of Tbilisi State  
University (GE)

European Centre on geodynamical  
Hazards of High Dams, Tbilisi (GE)

Georgian Geophysical Association,  
Tbilisi (GE)

GEORISK, Yerevan (AM)

[www.damast-caucasus.de](http://www.damast-caucasus.de)

### Contact:

TSU: [nino\\_tsereteli@tsu.ge](mailto:nino_tsereteli@tsu.ge)

KIT: [birgit.mueller@kit.edu](mailto:birgit.mueller@kit.edu)

GEORISK: [hektor.babayan@gmail.com](mailto:hektor.babayan@gmail.com)

EIFER: [roman.zorn@eifer.uni-karlsruhe.de](mailto:roman.zorn@eifer.uni-karlsruhe.de)

Piewak: [thomas.roeckel@piewak.de](mailto:thomas.roeckel@piewak.de)

### Funding Ministry

Federal Ministry of Education and  
Research, Germany



SPONSORED BY THE



An Initiative of the Federal Ministry of  
Education and Research

**CLIENT II**  
International Partnerships for  
Sustainable Innovations



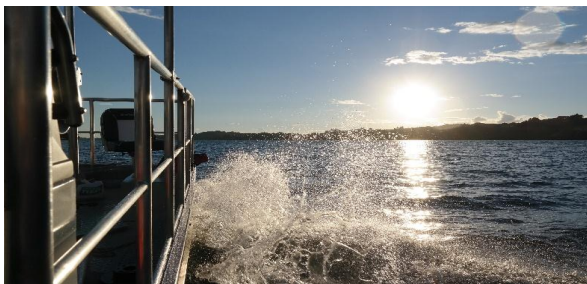
## DAMAST – მონიტორინგის ტექნოლოგია ჰიდროელექტროსადგურების უსაფრთხო და ეფექტური მუშაობისთვის

მთელ მსოფლიოში ახალი ჰესები შენდება, როგორც ენერჯისა და წყალმომარაგების ეკოლოგიურად უსაფრთხო სისტემები. ბუნებრივმა ან ხელოვნურად გამოწვეულმა სეისმურმა მოქმედებამ, განსაკუთრებით ექსტრემალურ მოვლენებთან ერთად, როგორცაა ძლიერი ნალექი ან მეწყერი, შეიძლება საფრთხე შეუქმნას კაშხლებსა და წყალსაცავებს, შესაბამისად, ადგილობრივ მოსახლეობას. პროექტ DAMAST-ის ფარგლებში, გერმანელი, ქართველი და სომეხი პარტნიორები ენგურჰესის მაგალითზე იკვლევენ წყალსაცავებში მიმდინარე ძირითად პროცესებსა და უსაფრთხოების შესაბამის პარამეტრებს. პროექტი მიზნად ისახავს ტექტონიკურად აქტიურ რეგიონებში კაშხლების ეფექტური მონიტორინგის კონცეფციების შემუშავებასა და შემოწმებას.



## უსაფრთხო და ეფექტური წყალმომარაგების მიწოდება

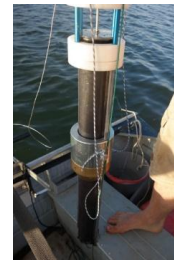
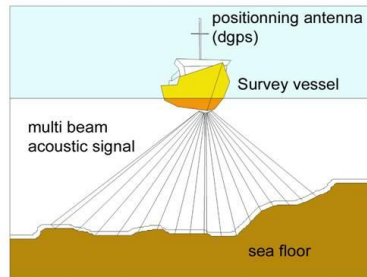
მთელ მსოფლიოში, მრავალი კაშხალი მდებარეობს სეისმურად აქტიურ რეგიონში. მაშინაც კი, თუ ტექნიკური ინსტალაცია შექმნილია ასეთი პირობებისთვის, წყალსაცავებში ოპერაციულმა მოქმედებებმა შეიძლება გამოიწვიოს სეისმური ზემოქმედება მათ უშუალო სიახლოვეს. თუ ერთდროულად მოხდა რამდენიმე სახიფათო მოვლენა, როგორცაა მიწისძვრა, მეწყერი ან ძლიერი ნალექი, წყალსაცავში დანალექის არა სახარბიელო განაწილებასთან ერთად, ამან შეიძლება გამოიწვიოს წყალსაცავში დანალექის უეცარი გადაადგილება, რის შედეგად შეფერხდება რესურსის უსაფრთხო ექსპლუატაცია. DAMAST- ის პროექტი მიზნად ისახავს ხელი შეუწყოს წყალსაცავებთან დაკავშირებული საფრთხის სისტემურ შემცირებას და მათ გრძელვადიან და ეფექტურ მუშაობას. მაგ: მონიტორინგის კონცეფციების შემუშავებას, რომელიც შეიძლება გამოყენებული



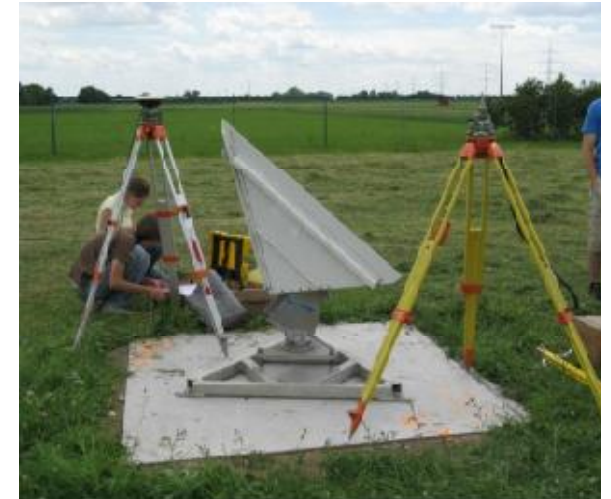
იქნას მსგავს რეგიონებში.

## დაკვირვება ხმელეთზე, ზღვაზე და კოსმოსიდან

ინოვაციური მონიტორინგის ტექნოლოგიები კომბინირებულია, რათა მიღებული დაკვირვებების საფუძველზე მოხდეს სცენარული მოდელების შემუშავება როგორც სეისმურობის სივრცით-დროითი განაწილებისთვის, ასევე კაშხლისა და მიმდებარე ტერიტორიის ლოკალური და რეგიონალური დეფორმაციის პროცესების განვითარებისთვის.



ხორციელდება სეისმოლოგიური, მეტეოროლოგიური, გეოდეზიური და გეოლოგიური მონაცემების მოპოვება, ტბის დანალექისა და კაშხლის სტრუქტურაში განხორციელებული ცვლილებების გაზომვა, დახასიათება. მონიტორინგის ტექნოლოგიებში გამოიყენება დისტანციური ზონდირების მეთოდი, გაზომვები ჭაბურღილებში, სეისმური ჩანაწერები, სახმელეთო რადიოლოკაციური ინტერფერომეტრია, წყალქვეშა დრონი, მრავალსხივიანი ბათიმეტრია, მრავალ სიხშირული ექოლოკატორი, დანალექის დახასიათება და ახალი მინი-სენსორები.



## მონიტორინგიდან გადაწყვეტილების მიღებამდე

პროექტის შედეგებმა უნდა აჩვენოს, რამდენად შეიძლება გაუმჯობესდეს რისკის მენეჯმენტი ადრეული გამაფრთხილებელი სისტემის საშუალებით, რომელიც მხარს უჭერს გადაწყვეტილების მიღებას. პროექტზე მუშაობენ ადგილობრივი კომპანიები და სამეცნიერო ინსტიტუტები, რომლებსაც ლოჯისტიკურად ეხმარება შპს "ენგურჰესი". შემოთავაზებულ რეკომენდაციებს ხელი უნდა შეუწყოს ხელისუფლებამ და ადგილობრივმა მართველობამ, რათა გამოიყენონ შესაბამისი მონიტორინგის კონცეფციები და შეამცირონ მოსახლეობასთან დაკავშირებული რისკი. პროექტის შედეგები ასევე გამოყენებული იქნება მსგავსი ალპური და სეისმურად აქტიური რეგიონებისათვის.