

ენერჯიკა

სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი

3(51)/2009

თბილისი

ბ.ნემსიძე-მერიძე, ი.ჩიჩუა, ბ.ბარამია, ბ.ცოფურაშვილი. სს თელასში დანერგილი მოდერნიზებული კომპლექტური გამანაწილებელი მოწყობილობები	3
ვ.ჯამარჯაშვილი, მ.არაბიძე. თბოელექტროსადგურთან შეწყვილებული მრავალსაფეხურიანი ტურბოდეტანდერული ენერგეტიკული დანადგარის ეფექტიანობის შეფასება	5
ვ.ჯამარჯაშვილი. ბაზისური ელექტროენერგიით საქართველოს ენერგოსისტემის უზრუნველყოფის რაციონალური სტრატეგიის განსაზღვრა	8
Ш.ГАГОШИДЗЕ, Д.ХАЧИДЗЕ. Расчет размыва трещиноватых скальных пород падающими потоками воды	17
ა.ჭუბანაშვილი, რ.კაკაურიძე, ა.იურიტიანი. მიწისქვეშა ნაგებობებზე მოსული დატვირთვების განსაზღვრის საკითხები	22
Дж.КИЛАСОНИЯ, Т.ЧУРАДЗЕ, М.ГРДЗЕЛИШВИЛИ. Некоторые аспекты сейсмического напряженно-деформированного состояния подземных сооружений ...	26
Э.Г.О.ГУЛИЕВ. Формы иностранных инвестиций и их особенности	28
Э.Г.О.ГУЛИЕВ. Методологические вопросы оценки инвестиционного проекта	32
დ.ჯაფარიძე, ნ.ბიბრიძე. საქართველოს ენერგეტიკული რესურსების წარმოების საშუალოვადიანი პროგნოზირება	36
ვასტანგ რობაქიძეს ვულცავთ დაბადების დღეს	44
ომარ კილურაძეს ვულცავთ დაბადების დღეს	45
А.САРУХАНЫН. Движение вязкой несжимаемой жидкости на входном участке плоской цилиндрической трубы	47
Г.КОХРЕИДЗЕ, Н.ГОГИНАШВИЛИ, А.СИХАРУЛИДЗЕ, И.КУРАШВИЛИ. Менеджмент расчета и анализа допустимых значений коммерческих и нагрузочных потерь в замкнутых сетях электроэнергетических систем	52
Г.КОХРЕИДЗЕ, И.КУРАШВИЛИ, А.СИХАРУЛИДЗЕ. Преобразовательная система тяговой подстанции по схеме "две обратные звезды с уравнительным реактором" ...	59
З.СВАНИДЗЕ, В.АЛПАИДЗЕ, Г.ТУРКАДЗЕ. Экохимия природных вод Верхнеимеретинского (Чиатурского) плоскогорья	68
В.АЛПАИДЗЕ, З.СВАНИДЗЕ, Г.ТУРКАДЗЕ. Геохимические аспекты экологии горных районов	72
ბ.მახარაძე, ა.კოსტაშვილი, თ.ჯიქია. საქართველოს ელექტროსისტემის 220 კვ ძაბვის ელექტროგადაცემის ხაზების ავარიული და გეგმიური ამორთვების სტატისტიკა და კვანძების ენერგომომარაგების საიმედოობის საანგარიშო პარამეტრები	76
ა.მურიანი, ბ.კუჭავა, ი.ჯინჯაძე. დაბალი სიზუსტის კლასის რეზისტორების მაღალი სიზუსტის კლასში გადაყვანის ერთი მეთოდის შესახებ	79
ბ.ბიბიბერიძე. დალაშქრის პროცესი ჟინვალის წყალსაცავში	82
ნ.ლორთქიფანიძე, ბ.ამჟოლაძე. ენერგოკომპანიების მმართველობითი მოღვაწეობის ეფექტიანობის შესახებ	90
კ.ჭიჭაძე, ჯ.კილაშვილი, მ.ყალაბაძე-მერიძე, ი.დემანოვი-მერიძე. ენერჯის კაშხლის ბეტონის ცოცვალობისა და ზღვრული ჭიმვადობის მრავალწლიანი გამოკვლევების შედეგების ანალიზი	94
თ.ჯოჯუა, თ.თურმანიძე, მ.ლორთქიფანიძე. ბეტონის ინტეგრალური და დიფერენციალური ფორიანობის განსაზღვრა	98
მ.ლორთქიფანიძე, ო.პერბეცკაია, თ.ჯოჯუა, თ.თურმანიძე, ნ.დონდოლაძე. საქართველოს შავიზღვისპირეთის კლიმატის დახასიათება და მისი გავლენა რკინაბეტონის ატმოსფერულ კოროზიაზე	100
ი.გაფრინდაშვილი, ნ.მამულაშვილი. ამორტიზებული ჩაის პლანტაციების განახლების ბიოენერგეტიკული შეფასება	103
И.ГАПРИНДАШВИЛИ, З.МЕГРЕЛИШВИЛИ. Нефть руставского месторождения ..	105

ნ.ჩახნაშვილი, ნ.ს უნდაძე. სამხრეთ საქართველოს დანალექ საფარში ორგანული ნივთიერების შემცველობის გეოქიმიური კვლევების ანალიზი ნავთობგაზიანობის პერსპექტივების განსაზღვრის მიზნით.....	108
ბ.მმსსია. ენერგოდაზოგვა სახელმწიფოს ენერგოპოლიტიკის პრიორიტეტულ მიმართულებად უნდა იქცეს.	113
ბ.პიპნაშვილი. საქართველოს ელექტროენერგეტიკის განვითარება 2006-2008 წლებში.	117
ბ.ტაბატაძე, თ.ნათენაძე. ცვლადი დენის ელექტრული მანქანების გრაგნილების საშუალო გადამტანების განსაზღვრა.....	119
რ.ჯაში. კომპენსაციის შეზღუდული პრინციპი და მისგან გამომდინარე შედეგები.	122
რ.ენაგვილი, ბ.ჯავახიშვილი, მ.ჯიბუშტი. ღეროებიან წისქვილში მადნის დაწვრილმანების პროცესის მართვის ხერხი	127
ო.ფურცელაძე, ბ.ღვინჯილია, დ.კუჭუხიძე. მზის ენერჯის გამოყენება ვენტილაციისა და ჰაერის კონდიციონირების სისტემებში.....	131
პ.კობახიძე, ნ.ჩხენკელი, ლ.კობახიძე, ბ.ბოკუჩავა. მზის ენერჯის გამოყენება მაღალმთიანი სოფლის ლოკალურ ელექტრომომარაგებისათვის.	134
მ.საღრაძე, მ.ლორია. 0,4 კვ ძაბვის ქსელის ასიმეტრიული რეჟიმების სტაბილიზაცია.	137
მ.ლორია. აჭარის რეგიონის ენერგეტიკული სექტორის მოკლე მიმოხილვა.	139
ვ.კანკავა, ა.ნადირაძე, ბ.როსნაძე. მაღალი სიმტკიცის წვრილმარცვლოვანი ბეტონი ორგანულ-მინერალურ მოდიფიკატორებზე და მისი ტექნოლოგიური და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა.	142
ვ.კანკავა, ა.ნადირაძე, ბ.როსნაძე, ა.კანკავა. საწარმოო ტექნოლოგიური ნარჩენების ბაზაზე სამშენებლო მასალების (ცემენტის) მიღების შესაძლებლობების კვლევა და მათი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები.....	146
თ.ლორთქიფანიძე, ბ.ჭუმბურიძე. მდ.მტკვარზე ჰიდროელექტროსადგურების დამატებითი მაგენერირებელი ობიექტის სადაწნო დერივაციული გვირაბის სტატიკური და ჰიდრაულიკური გაანგარიშებები.....	150
ი.ბაბრიჩიძე, ბ.ხარაბაძე, ვ.ბაბრიჩიძე, ზ.ბმდენიძე. წყალსაცავებში წყლის დონის ცვლილების ტელეგამზომი მოწყობილობა.	154
ი.ბაბრიჩიძე, ბ.ჭუმბურიძე, ბ.კურდღელაშვილი, მ.პიპიშვილი. წყლის დონის რეგულატორი-წყალსაგდები ნაგებობა ენერგოეფექტიანობის გაზრდის საშუალებით. .	157
წერილი რედაქციას	161
ანოტაციები.....	163
SUMMARIES.....	173
РЕФЕРАТЫ.....	181

სს თელასში დანერგული მოდერნიზებული კომპლექტური გამანაწილებელი მოწყობილობები. გენმსიწვერძე, იჩიუა, გაბარამია, ბ.ცოფურაშვილი. "ენერჯია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ. 3-4. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

ნაჩვენებია სს თელასის მაღალი ძაბვის ქვესადგურებში უკრაინული წარმოების "ტავრიდა ელექტრიკი"-ს მიერ სერიულად ათვისებული BB/TEL ტიპის ვაკუუმური ამომრთველების ფუნქციონირების შედეგები. ნაჩვენებია, რომ ამომრთველებმა შეცვალეს მორალურად და ფიზიკურად მოძველებული BMH-10 ტიპის ზეთიანი ამომრთველები. ვაკუუმური ამომრთველებით დაკომპლექტდა ახალი KPV/TEL სერიის კომპლექტური გამანაწილებელი მოწყობილობები, რომლებსაც გააჩნიათ დიდი უპირატესობა და წარმატებით ფუნქციონირებენ ქვესადგურებში. ნაჩვენებია გამანაწილებლის სტრუქტურაში შემავალი ყველა აპარატურის დანიშნულება. გამანაწილებელი მოწყობილობები აკმაყოფილებენ საიმედოობისა და უსაფრთხოების სადმი ყველა მოთხოვნას.

მაღალი ძაბვის ქვესადგურებში 2006 წლიდან ექსპლუატაციაში მყოფი ახალი გამანაწილებელი მოწყობილობების დინამიკაში ფუნქციონირების ტექნიკური მახასიათებლები ნათლად მეტყველებენ, რომ ისინი ინარჩუნებენ ყველა იმ უპირატესობას, რომლებიც გააჩნია ძველ კომპლექტურ გამანაწილებელ მოწყობილობებთან შედარებით. ილ. 1, ლიტ. 1 დას.

თბოქვესადგურთან შეფუთვით მრავალსაფეხურიანი ტურბო-დმტანდმ-რული მენარბეტიკული დანადგარის მემქტიანობის მემზასება. ვ.ჯამარჯაშვილი, მ.არაბიძე. "ენერჯია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ. 5-7. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

განხილულია ჭარბწინვანი ბუნებრივი გაზის პოტენციური ენერჯიის უტილიზაციის სქემა. შექცევადი თერმოდინამიკის სფეროში დადგენილია მისი თესებთან შეწყვილების ეფექტიანობა. ტრადიციული ერთსაფეხურიანი სქემისგან განსხვავებით (რომელიც რამდენიმე ათეული წელია ცნობილია), მრავალსაფეხურიანი სქემას შეუძლია ეფექტიანი ფუნქციონირება ფაქტობრივად ნულოვანი ექსენერჯიის მქონე სითბოს წყაროს გამოყენების საფუძველზე. მოყვანილია 2 ნახაზი. პირველზე წარმოდგენილია თესთან შეწყვილებული მრავალსაფეხურიანი ტურბოდ-ტანდური ენერგეტიკული დანადგარის პრინციპული სქემა; მეორეზე - დანადგარის თერმოდინამიკური ციკლი T,S კოორდინატებში. ილ. 2, ლიტ. 1 დას.

ბაზისური ელექტროენერჯიით საქართველოს ენერჯისისტიმის უზრუნველყოფის რაციონალური სტრატეგიის განსაზღვრა. ვ.ჯამარჯაშვილი. "ენერჯია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ. 8-16. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

განხილულია კონკრეტული ობიექტები - ჰესები, რომლებზეც მიზანშეწონილია განხორციელდეს საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ენერგეტიკის ინსტიტუტში ადრე შემუშავებული თბო- და ჰიდროენერგეტიკული დანადგარების შეწყვილების იდეა. ნაჩვენებია, რომ კომბინირებული სისტემით წარმოებული ბაზისური ელექტროენერჯიის თვითღირებულება 20-40%-ით ნაკლებია განცალკევებულად რეალიზებულ, ნებისმიერი ტიპის თესთან შედარებით, როდესაც გათვალისწინებულია კაპიტალური დანახარჯები სადგურის განხორციელებაზე მხოლოდ "Turnkney"-ის ფარგლებში. თესის (განცალკევებულის) ინფრასტრუქტურაზე დანახარჯების მხედველობაში მიღების შემთხვევაში კომბინირებული სისტემის უპირატესობა, როგორც ბაზისური ვარიანტის, კიდევ დამატებით იზრდება, რადგან ცნობილია, რომ საერთო კაპიტალის 30-40% მხოლოდ ინფრასტრუქტურის რეალიზებას ხმარდება. ილ.2, ცხრ.12, ლიტ. 14 დას.

წყლის ვარდნილი ნაკადების ზემოქმედების შედეგად ბარმცხილი ბზაროვანი კლდოვანი ქანების განგარიშება. შ.გაგოშიძე, დ.ხაჩიძე. "ენერჯია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ. 17-21. რუს. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

კლდოვანი ქანების გარეცხვის გაანგარიშების მეთოდებში მიღებულია დაშვება იმის შესახებ, რომ კლდოვანი ფუძის გარეცხვა შეიძლება ჩაითვალოს დამთავრებულად მაშინ, როდესაც გადამგდები ნაკადის სიჩქარე, გარეცხვის ორმოს სიღრმის ზრდასთან ერთად, კლებულობს დასაშვებ სიდიდემდე. ეს მნიშვნელობა განისაზღვრება ემპირიულად, ექსპერიმენტული მონაცემების გაანალიზების საფუძველზე ან ძალზე გამარტივებული და არასაკმარისად დასაბუთებული გაანგარიშების სქემების შესაბამისად. ამ უკანასკნელებში კი, როგორც ცნობილია, ხშირად მხედველობაში არ მიიღება ისეთი მნიშვნელოვანი ფაქტორები, რომლებიც განაპირობებენ გარეცხვას, როგორებიც არის კლდოვანი ფუძის ბზარიანობა და ბლოკური აგებულება, კლდოვანი განაწვევების ღრეკადი თვისებები და სხვ. შემოთავაზებულია იმ ბზარებიანი კლდოვანი ქანების გარეცხვის გამოკვლევის ახალი მიდგომა, რომლებიც განიცდიან მაღალ კაშხლებიდან გადმოგდებული წყლის ნაკადების ზემოქმედებას. გამოყვანილია გარეცხვის ძაბ-რის ფსკერზე წარმოქმნილი კლდოვანი განაწვევის მდგრადობის კრიტერიუმები. მოყვანილია კლდოვანი ფუძის ბლოკურ სტრუქტურაზე მოქმედი ჰიდროდინამიკური მახასიათებლების შეფასება. გამოყვანილია ლოკალური გარეცხვის სიღრმის გასანგარიშებელი ფორმულა. ილ. 1, ცხრ. 1, ლიტ. 4 დას.

მიწისქვეშა ნაგებობებზე მოსული დატვირთვის ბანსაზღვრის საპითსმბი. აყუბანეი-შვილი, რ.კაკაურიძე, აიურიატინი. "ენერგია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ. 22-25. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

კრიტიკულად გაანალიზებულია მიწისქვეშა ნაგებობებზე მოსული დატვირთვის განსაზღვრა. განხილულია ნორმატიული დოკუმენტები, რომელთა მიხედვით სწარმოებს ჰიდროტექნიკური და სატრანსპორტო გვირაბების დაპროექტება. ნაჩვენებია ნორმატიული დებულებების თავისებურებები.

სამთო წნევისგან გამოწვეული ვერტიკალური დატვირთვის გამოსათვლელი ფორმულები იძლევა ერთ-მანეთისგან მნიშვნელოვნად განსხვავებულ სიდიდეებს. მიუხედავად ვერტიკალური დატვირთვის განსხვავებისა, ჰორიზონტალური დატვირთვის თითქმის ერთნაირი შედეგებით ხასიათდება.

საპასუხისმგებლო მიწისქვეშა ნაგებობების დაპროექტებისას სამთო წნევის სიდიდე აუცილებლად უნდა განისაზღვროს ექსპერიმენტული კვლევების საფუძველზე.

შესრულებული სამუშაოს შედეგად მოყვანილია საკმაოდ ბევრი პრაქტიკული რეკომენდაცია გვირაბებზე მოსული სამთო წნევის სიდიდის დაზუსტების მიზნით. ილ.2, ლიტ. 7 დას.

მიწისქვეშა ნაგებობების სმისმური დაკაბულ-დემორმირმული მდგომარმობის ზომ-ბიმრთი ასკმქტი. ჯ.კილასონია, თ.ჭურაძე, მ.გრძელიშვილი. "ენერგია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ. 26-27. რუს. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

მოყვანილია ინფორმაციის შეფასება მიწისქვეშა მილსადენების ქცევის შესახებ. ამავე დროს აღინიშნება ჰიდროტექნიკური გვირაბებისა და სხვა მასიური მიწისქვეშა ნაგებობების მუშაობის შესახებ მონაცემების შეზღუდული ხასიათი. დადგენილია მიწისქვეშა მილსადენების დაზიანების მიზეზების 2 ტიპი: ღუნვის დეფორმაციები და გრძივი წაგრძელება, რომლებიც გამოწვეულია ქანის ორ მიმდებარე ჰორიზონტალურ ფენას შორის არსებული დინამიკური თვისებების განსხვავებით. აღნიშნულია იმ სეისმოგრაფების გამოყენების უპირატესობა, რომლებიც მიღებულია მიწისძვრების აქსელეროგრაფების ორჯერადი ინტეგრირების შედეგად დიდი სიგრძის მიწისქვეშა ნაგებობების სეისმომდევობის გაანგარიშებისას სივრცითი ტალღური ამოცანის შემთხვევაში.

მოყვანილი სტატისტიკური მონაცემები იძლევა გარკვეულ წარმოდგენას მიწისქვეშა მილსადენების დინამიკურ მუშაობაზე. ეს კი მიზანშეწონილია მხედველობაში მივიღოთ მათი სეისმომდევობის გაანგარიშებისას. ლიტ. 5 დას.

უცხოური ინვესტიციების ფორმები და მათი თავისებურებები. ელჩინ გილალ ოღლი გულიევი. "ენერგია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ. 28-31. რუს. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

განხილულია უცხოური ინვესტიციების სხვადასხვა ფორმა და მათი თავისებურებები. სოციალურად ორიენტირებული საბაზრო ეკონომიკის ფორმირება და განვითარება აზერბაიჯანში ხორციელდება ეკონომიკური ეფექტიანობის გარდაუვალი კრიტერიუმის ზეგავლენის ქვეშ. აზერბაიჯანის რესპუბლიკამ გამოაცხადა თავისი დამოუკიდებლობა და სწრაფი ტემპებით ინტეგრირდება მსოფლიო ეკონომიკაში. ხელი მოეწერა ნავთობზე კონტრაქტებს 20-ზე მეტ მსხვილ კომპანიათაგან. ამ მიმართულებით საჭიროებას მოითხოვს ინვესტიციური პროექტების ეფექტიანობის შეფასების დადგენა.

ინვესტიციების კომპონენტები დაჯგუფებულია შემდეგნაირად: ბუნებრივ რესურსებში შეღწევა; საწარმოო და სოციალურ-საყოფაცხოვრებო ინფრასტრუქტურის განვითარების დონე; ეკონომიკის საერთო მდგომარეობა; დაბეგვრის სისტემა; კანონმდებლობის ინფლაციის დონე. თითოეული საკითხი განხილულია დაწვრილებით.

ნავთობის სექტორის განვითარება საგრძნობლად უწყობს ხელს მრეწველობის დარგების მოდერნიზაციას აზერბაიჯანში, მოწინავე ტექნოლოგიის დანერგვას, რაც, გარკვეული დროის გავლის შემდეგ, ხელს შეუწყობს უცხოური კაპიტალის მოზიდვას ისეთ საბაზო დარგებში, როგორცაა ელექტროენერგეტიკა, მანქანათმშენებლობა, ნავთობქიმია. ლიტ. 4 დას.

საინვესტიციო პროექტის შეფასების მეთოდოლოგიური საპითსმბი. ელჩინ გილალ ოღლი გულიევი. "ენერგია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ. 32-35. რუს. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

საბაზრო ეკონომიკაზე გადასვლა თხოულობს ნავთობმომპოვებელ ორგანიზაციებისგან წარმოების ეფექტიანობას, პროდუქციის კონკურენტუნარიანობის, ინციატივისა და სხვა თვისებების გაზრდას. ამასთან ერთად, მნიშვნელოვანი როლი განეკუთვნება ისეთ ანალიზს, რომლის საშუალებითაც მუშავდება საწარმოს განვითარების სტრატეგია, სწარმოებს მმართველობითი გადაწყვეტილებების დასაბუთება, ვლინდება წარმოების ეფექტიანობის ამაღლების რეზერვები.

განხილულია ნავთობგამომპოვების წარმოების ეფექტიანობის გადაწყვეტილების მიღების ამოცანა, ნაჩვენებია პროდუქციის დროში გაყოფაზე შეთანხმების გაფორმების მიზანშეწონილობა. გამოკვლეულია ე.წ. "მგრძნობიარობის ანალიზი", როგორც რისკის პირობებში გადაწყვეტილების მიღების დასაბუთების ერთ-ერთი ფორმა. შესრულებულია ცდა, სხვადასხვა ფაქტორის ცვალებადობის გათვალისწინებით, გაანალიზდეს ჯამური მონაცემების ქცევა. ცხრ.1, ლიტ. 3 დას.

საქართველოს ენერგეტიკული რესურსების წარმოების საშუალოვადიანი პროგნოზირება. დ.ჯაფარიძე, ნ.გიორგიშვილი. "ენერჯია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ. 36-43. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

საქართველოში ენერგეტიკული რესურსების წარმოების სტატისტიკური ანალიზის საფუძველზე შემუშავებულია ენერგეტიკული რესურსების წარმოების საშუალოვადიანი პროგნოზირების მეთოდოლოგია და მიღებულია საშუალოვადიანი პროგნოზის რეგრესიის განტოლებები. დადგენილია რესურსების წარმოების დროზე დამოკიდებულების ფუნქციის სახე. უმცირეს კვადრატთა მეთოდის გამოყენებით განსაზღვრულია საქართველოში ენერგეტიკული რესურსების წარმოების საშუალოვადიანი საპროგნოზო პარამეტრები, აგრეთვე გამოთანაბრების კოეფიციენტების გათვალისწინებით – ზედა და ქვედა ზღვრები.

ჩატარებული კვლევების შედეგად მიღებულია საქართველოში ენერგეტიკული რესურსების, როგორც ცალკეული სახეების მიხედვით (ელექტროენერჯია, ნავთობი, ნახშირი, გაზი), ასევე მთლიანად ენერგეტიკული რესურსების წარმოების საშუალოვადიანი პროგნოზის ერთიანი მათემატიკურ-სტატისტიკური მოდელი.

მიღებული შედეგები შეიძლება იქნას გამოყენებული საქართველოს სათბობ-ენერგეტიკული ბალანსის პროგნოზირებაში. ილ. 9, ცხრ. 6, ლიტ. 12 დას.

ბლანტი უკუშემავალი სითხის დინების განვითარება ბრტყელი ცილინდრული კვანძის მილის შემსავალ უბანზე. ა.სარუხანიანი. "ენერჯია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ.47-51. რუს. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

განიხილება ლამინარული სტაციონარული მოძრაობა ბრტყელი ცილინდრული მილის საწყის უბანზე. მილის შესასვლელ უბანზე ადგილი აქვს სიჩქარეების ღერძულ-სიმეტრიულ განაწილებას. დადგენილია სიჩქარის ცვალებადობის კანონზომიერება საწყისი უბნის ცოცხალი კვეთის მიმართ. განიხილება წნევის ცვალებადობის საკითხი მილის გასწვრივ. ამოცანის მიღებული საერთო ამოხსნა საშუალებას გვაძლევს ამოვხსნათ მისი კერძო შემთხვევები. ამისათვის შესასვლელ კვეთში სიჩქარეების საწყისი განაწილების მოცემულ მნიშვნელობებისთვის გამოითვლება C_K დამხმარე კოეფიციენტების მნიშვნელობები. თავის მხრივ, თუ ცნობილი იქნა სიჩქარეებისა და წნევების ცვალებადობის კანონზომიერება საწყისი უბნის სიგრძეზე, შესაძლებელი იქნება გამოითვალოს საწყისი უბნის სიგრძე და ენერჯიის დანაკარგები. ილ. 1, ლიტ. 8 დას.

ელექტროენერგეტიკული სისტემის უპირველ ძსელეზში კომერციული და დატვირთვის დანაკარგების დასაშვები მნიშვნელობები განაზღვრისა და ანალიზის მენეჯმენტი. გ.კობრიძე, ნ.გოგინაშვილი, ა.სიხარულიძე, ი.ყურაშვილი. "ენერჯია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ. 52-58. რუს. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

განიხილება ელექტროენერგეტიკული სისტემის ოპტიმალურად და არარაციონალურად დააპროექტებული ქსელების იდენტიფიკაციისათვის ეკონომიურად მიზანშეწონილი და ტექნიკურად დასაშვები რეჟიმული პარამეტრების მნიშვნელობები. მიღებულია ენერჯიის კომერციული და ტექნიკური დანაკარგების გამოსახულებები. დადგენილია ენერჯიის დანაკარგების რეტროსპექტიული, ოპერატიული და პერსპექტიული გაანგარიშების დანიშნულება და განიხილება ენერჯიის დანაკარგების ანალიზის ძირითადი ფორმები. მოყვანილია დანაკარგების ანალიზის ჩატარებისათვის საჭირო ყველა ძირითადი ინფორმაციის ნუსხა. დამუშავებულია ენერჯიის აღრიცხვის ცდომილებათა დასაშვებ მნიშვნელობების გამოსახულებათა მიღების მეთოდიკა.

დადგენილია კომერციული და ტექნიკური დანაკარგების გაანგარიშების თანმიმდევრობა სისტემის ვირტუალური მოდელის აგების საფუძველზე. ყოველივე ეს იძლევა საშუალებას განხორციელდეს პროცესების მოდელირება და ავტომატურად განხორციელდეს მენეჯმენტი სიმძლავრისა და ენერჯიის დანაკარგების სასურველ მნიშვნელობათა მიღებისათვის. ლიტ. 6 დას.

"გამათანაბრებელი რეაქტორით ორი შემრუნებული ვარსკვლავიანი წმისი" სქემით ძვესადგურის ბარდამქმნელი სისტემა. გ.კობრიძე, ი.ყურაშვილი, ა.სიხარულიძე. "ენერჯია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ. 59-67. რუს. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

წვეის ქვესადგურებზე გამოყენებას პოულობენ მასწორებელი გარდამქმნელები, რომლებიც შესრულებულია სამფაზა სქემის "გამათანაბრებელ რეაქტორიანი ორი შემრუნებული ვარსკვლავი" მიხედვით.

დამუშავებულია წვეის ქვესადგურის გარდამქმნელი სისტემის ელექტრული პრინციპული სქემა ტირისტორებზე, როგორც გამართველი, ასევე ინვერტორული რეჟიმებისათვის. განხილულია წვეის ძრავის მუშაობა გაშვების, წვეისა და რეკუპერაციულ რეჟიმებში იმპულსური მართვის გათვალისწინებით. დადგენილია შესაბამისი სიდიდეებს შორის დამოკიდებულების კანონზომიერება. ნაჩვენებია ლიანდაგის ნებისმიერ წერტილში პოტენციალის განსაზღვრის მეთოდიკა.

შემოთავაზებული გადაწყვეტის შედეგად შესაძლებელია შესრულდეს პროცესების მათემატიკური და კომპიუტერული მოდელირება დროის გარესაკომუტაციო ინტერვალში მუდმივი დენის ძრავის მხედველობაში მიღებით. ილ.3, ლიტ. 6 დას.

ზემო იმერეთის (ჭიათურის) ზემონი ბუნებრივი წყლების მკვლევარი. ზ. სვანიძე, ვალფაძე, გ. თურქაძე. "ენერჯია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ. 68-71. რუს. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

კვლევა ეძღვნება ჭიათურის მანგანუმის საბადოს რაიონის ბუნებრივი წყლების მიმართ ტოქსიკური ლითონებით დაბინძურების პრობლემას. რაიონის ფარგლებში აღებული 89 სინჯის ქიმიური ანალიზის შედეგად გამოვლინდა, რომ მათ უმეტესობაში მიმართ ლითონების (Mn, Fe, Cu, Zn, Pb, Cd, Co, Ni) ფაქტობრივი შემცველობა დასაშვებ კონცენტრაციებზე დაბალია, თუმცა მნიშვნელოვანი რაოდენობის სინჯებში Mn, Fe, Pb და Cd კონცენტრაცია ბევრად აღემატება დასაშვებ ნორმებს. გამოთქმულია მოსაზრება, რომ ტოქსიკური ლითონებით დაბინძურების ფაქტორებად მანგანუმის მადნების მოპოვებისა და გამდიდრების ტექნოლოგიური პროცესების გარდა, უნდა მივიჩნიოთ მადნულ სხეულებში და მათ შემცველ ქანებში მიმდინარე ბუნებრივი პირობებში პროცესები. რეკომენდებულია, რომ მადნების გამდიდრების ტექნოლოგიურ სქემაში გამოყენებული იქნეს აქტივირებული და მოდიფიცირებული ბუნებრივი სორბენტები, რომელთა საბადოები მოიპოვება საქართველოში. ილ. 1, ცხრ. 3, ლიტ. 5 დას.

მთიანი რაიონების მკვლევარი გეოქიმიური ასპექტები. ვალფაძე, ზ. სვანიძე, გ. თურქაძე. "ენერჯია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ. 72-75. რუს. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

მაგალითის სახით განვიხილავთ ლუხუმის დარიშხანის საბადოს რაიონის ნიადაგების გეოქიმიის საკითხები. რაიონში აღებული სინჯების მიკროკომპონენტური ანალიზი და ამის მიხედვით შედგენილი სქემატური რუკები გვიჩვენებენ, რომ ნიადაგები აქ მნიშვნელოვნად არის დაბინძურებული მიმართ ტოქსიკური ლითონებით. ხოლო სპილენძისა და დარიშხანის შემცველობა 10 - ჯერ და მეტად აღემატება მათთვის დასაშვებ კონცენტრაციას მთელი რაიონის ფარგლებში. ეს უკანასკნელი გარემოება ვერ აიხსნება მხოლოდ ურავის სამთო - ქიმიური ქარხნის ნარჩენების ზეგავლენით. გამოთქმულია მოსაზრება, რომ აღნიშნულის გარდა, დაბინძურების წყაროებად შეიძლება ვივარაუდოთ რაიონში გავრცელებული საბადოების მადნული სხეულები, მათი გაფანტვის შარავანდედები და მკვიდრი ქანები. ეს უკანასკნელები, როგორც ცნობილია, მთიან პირობებში განიცდიან ინტენსიურ ფიზიკურ და ქიმიურ გამოფიტვასა და გადარეცხვას. ამ მოვლენების თანხმელები გეოქიმიური პროცესები ხელს უწყობენ ქიმიურ ელემენტთა მიგრაციას ნიადაგის საფარში. ილ.3, ლიტ. 3 დას.

საქართველოს ელემენტარული მინერალური 220 კმ კვადრატის ელემენტარული მინერალური მონაცემების სარეზიუმო და გეოქიმიური ანალიზის სტატისტიკა და კვანძების მინერალოგია. გ. თურქაძე, ა. კობახიძე, თ. ჯიქია. "ენერჯია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ. 76-78. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

ბოლო წლებში აშკარად გამოიკვეთა საქართველოს ელემენტარული მინერალური მონაცემების როლი სამხრეთ კავკასიის რეგიონში ელემენტარული მინერალური მონაცემების ამოცანებთან დაკავშირებით. ამ ამოცანათა წარმატებით გადაწყვეტის ერთ-ერთ ფაქტორს ქსელში ელემენტარული მინერალური მონაცემების საიმედოობის დონე წარმოადგენს, რომელიც, თავის მხრივ, ელემენტარული მონაცემების ხაზების მზადყოფნის კოეფიციენტთა ფუნქციაა.

ხაზების მზადყოფნის კოეფიციენტები, როგორც წესი, გამოითვლება მრავალწლიანი დაკვირვებების საფუძველზე ამ ხაზების ავარიული და გეგმიური ამორთვების სტატისტიკური მონაცემების მიხედვით.

საქართველოს ელემენტარული მინერალური მონაცემების ხაზების მოსალოდნელი ავარიული და გეგმიური ამორთვების საანგარიშო პარამეტრები მიღებულია მხოლოდ ბოლო სამი (2006-2008) წლის სტატისტიკური მონაცემების საფუძველზე და მოითხოვს დაზუსტებას მომდევნო წლების ანალოგიური სტატისტიკური მონაცემების გათვალისწინებით. მიუხედავად ამისა, ეს პარამეტრები საშუალებას გვაძლევს პრაქტიკისათვის საკმარისი სიზუსტით დავადგინოთ ქსელის კვანძების ელემენტარული მონაცემების საიმედოობის დონე. ცხრ. 2, ლიტ. 4 დას.

დაბალი სიზუსტის კლასის რეზისტორების მაღალი სიზუსტის კლასში გადაყვანის ერთი მეთოდის შესახებ. ა. მურიაური, გ. კუჭავა, ი. ვიხვაძე. "ენერჯია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ. 79-81. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

თანამედროვე ეტაპზე წარმოების მიერ გამოუმუშავებული მასობრივი მოხმარების რეზისტორები, სიზუსტის კლასის მიხედვით, განაწილებული არიან შემდეგნაირად: იაფფასიანი 5, 10, 20%-იანი და ძვირადღირებული 1, 0,1, 0,01%-იანი რეზისტორები. ნაშრომში შემოთავაზებულია დაბალი სიზუსტის კლასის რეზისტორებისაგან, მათი დამზადების ტექნოლოგიური ციკლის უმნიშვნელო ცვლილებით, მაღალი სიზუსტის კლასის (პრეზიციული) რეზისტორების მიღების ერთ-ერთი მეთოდი.

მეთოდს ეწოდება კომპენსაციის მეთოდი, რომელშიც გამოიყენება პარამეტრის დადებითი და უარყოფითი გადახრების ურთიერთკომპენსაცია.

დასმული ამოცანის გადასაწყვეტად მოცემულ რეზისტორებისაგან აიგება კომბინირებული რეზისტორი ავტორების მიერ შემოთავაზებული სქემის მიხედვით. ილ. 2, ლიტ. 4 დას.

დალაგვის პროცესი შინგალის წყალსაცავში. გ.გიგობერია. "ენერჯია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ. 82-89. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

უნივერსალის მრავალფუნქციური ჰიდროკვანძის წყალსაცავში 2003 წ. იტალიელი სპეციალისტების ჯგუფის მიერ (იტალიის მთავრობის საქართველოში დახმარების პროგრამის ჩარჩოებში) შესრულდა წყალსაცავის წყალქვეშა რელიეფის გადაღება (ბატიმეტრია) თანამედროვე გეოფიზიკური აპარატურის მეშვეობით. შედეგად წარმოდგენილ იქნა წყალსაცავის ქვაბულში დანალექი მასის ზედაპირის ტოპოგრაფიული რუკა 1:10000 მასშტაბით, იზოჰიფსების 1 მ ბიჯით. მიღებული მასალის საფუძველზე შესრულებული გაანგარიშებით დალაშქრული ნატანის მოცულობამ შეადგინა 42,3, ხოლო სანაპირო ფერდობის ჩამონაშალმა - 2,8 მლნ.მ³. წყალსაცავში მდარაგვის ატიენარებული ნატანის მრავალწლიური საშუალო ხარჯი, ჰიდრომეტცენტრის მონაცემებით, 23,8 კგ/წმ ტოლია, ხოლო ფსკერული ნატანის ხარჯი, რომელზეც ოფიციალური მონაცემები არ არის და არსებული სამეცნიერო მეთოდოლოგიის საფუძველზე გაანგარიშდა, მიღებულ იქნა ტოლი 3,55 კგ/წმ.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, წყალსაცავში შემოტანილი მყარი ნატანის მასა წყალსაცავის 19 წლის ექსპლუატაციის პერიოდში უდრის 16,4 მლნ.ტ-ს, რასაც შეესაბამება 14,9 მლნ.მ³ მოცულობა. ამ მოცულობის შედარება გაზომვით მიღებულ მოცულობასთან $42,3:14,9=2,85$ გვიჩვენებს, თუ რამდენად უფრო ინტენსიურად მიმდინარეობს დალექვის პროცესი, ვიდრე გაანგარიშებული ოფიციალური მონაცემების საფუძველზე. იმ გარემოების გათვალისწინებით, რომ ნატანის წვრილი ფრაქციები წყალსაცავში არ ილექება, ხოლო მათი რაოდენობა აღრიცხული მყარი ჩამონადენის 15%-ს შეადგენს, ცხადია, ზემომოყვანილი მაჩვენებელი 3-ს გადააჭარბებს. ამგვარად, წყალსაცავის დალაშქრა ფაქტობრივად უფრო მაღალი ინტენსივობით მიმდინარეობს, ვიდრე ეს განსაზღვრულია პროექტით, რომელიც ოფიციალურ მონაცემებს ეფუძნება.

აღწერილია დალაშქრის პროცესი და გრაფიკულად წარმოდგენილია წყალსაცავში ნალექი ფრაქციების განაწილება. ილ.4, ცხრ.1, ლიტ. 6 დას.

მნარბოკომპანიების მმართველობითი მოღვაწეობის მშმქტიანობის მშსახმ. ნ.ლორთქიფანიძე, გამყოლაძე. "ენერჯია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ. 90-93. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

განალიზებულია კომპანიის უმაღლესი მმართველი და სხვა თანამშრომლების მმართველური საქმიანობა, როგორც კომპანიის საერთო სამეურნეო საქმიანობის ნაწილი, რომლებიც მონაწილეობენ მმართველური ინფორმაციის შექმნაში, ანალიზსა და ეფექტიანი გადაწყვეტილების მიღებაში.

განხილულია საწარმოს მართვის აპარატის მუშაობის მაჩვენებელი, მმართველობითი გადაწყვეტილებების შესრულების ხარისხის, მართვის აპარატის ოპერატიული მუშაობის, კადრების სტაბილურობისა და მართვის აპარატის ეკონომიურობის კოეფიციენტების არსი. შეფასებულია აგრეთვე ენერგოსაწარმოების კოლექტივების მართვის კრიტერიუმები. ცხრ. 2.

მნშრჰმისის კაშხლის ბეტონის ცოცვადობის და ზღვრული ჰიმვადობის მრავალ-წლიანი გამოკვლევების მშდმშმის ანალიზი. პ.ჭიჭალუა, ჯ.კილასონია, მ.ყალაბეგიშვილი, ი.დეკანოზიშვილი. "ენერჯია". თბილისი. 2009. №3(51) გვ. 94-97. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

მოყვანილია ენგურჰისის კაშხლის ბეტონის ცოცვადობის მახასიათებლების ნიმუშების ადრეული ზნოვანებისას უშუალოდ ნაგებობაში მასალის რეალური გამაგრების პირობების გათვალისწინებით და ლაბორატორიული მსხვილმასშტაბიანი ნიმუშების გამოცდით მიღებული მნიშვნელობების ანალიზის შედეგები. სამუშაოები შესრულებულია საქართველოს ენერგეტიკისა და ენერგეტიკულ ნაგებობათა სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის კაშხლების სექტორსა და ქმოსკოვის ინსტიტუტ "ჰიდროპროექტის" სამეცნიერო-კვლევით სექტორში.

აღნიშნული გამოკვლევების შედეგების შედარებითა ანალიზმა აჩვენა მათი დამაკმაყოფილებელი დამთხვევა. ამიტომ ენგურჰისის კაშხლის ბეტონის ცოცვადობის მახასიათებლების დროში ცვალებადობის ამსახველი ფუნქციის პარამეტრების განსაზღვრისთვის განზორციელდა ორივე მრავალწლიანი გამოკვლევის შედეგების სინთეზირება, ნიმუშების დატვირთვების ადრეული ზნოვანებისთვის 4; 7 და 28 დღე-ღამე. გამოყენებული იქნა ნიმუშების უშუალოდ ნაგებობაში გამოცდის შედეგები, როგორც უფრო ზუსტი, და უფრო დიდი - 60; 90 და 180 დღე-ღამის ზნოვანებისას დატვირთვებისთვის დამატებით გამოყენებულ იქნა ლაბორატორიული მსხვილმასშტაბიანი ნიმუშების გამოცდის შედეგები.

სტატიაში მოყვანილია აგრეთვე აღნიშნული ბეტონის ზღვრული ჰიმვადობის მნიშვნელობათა ანალიზის შედეგები. ცხრ.1, ლიტ. 17 დას.

ბეტონის ინტემბრალური და დიფერენციალური ფორიანობის მანსაზღვრა. თ.ჯოჯუა, თ.თურმანიძე, მ.ლორთქიფანიძე. "ენერჯია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ. 98-99. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

განხილულია ავტორების მიერ დამუშავებული ბეტონის ინტემბრალური და დიფერენციალური ფორიანობის განმსაზღვრელი საკითხები. გამოყენებულია ბოილ-მარიოტის კანონი. შემოთავაზებული მეთოდი ძალზე

ოპერატიულია: ფორიანობის განსასაზღვრავად საჭიროა მხოლოდ 1 სთ დრო. აღწერილია ავტორების მიერ დამუშავებული ბეტონის ფორების მოცულობის გამზომი კონსტრუქცია.

წნევის მაქსიმალური მნიშვნელობის დროს განსაზღვრული ფორების მოცულობა ინტეგრალურ მოჩვენებით ფორიანობას გამოსახავს. დიფერენციალური ფორიანობა განისაზღვრება ფორების იმ მოცულობებს შორის განსხვავებით, რომლებიც გამოითვლება წნევის სხვადასხვა მნიშვნელობისას. ილ.1, ლიტ. 1 დას.

საქართველოს შავი ზღვის სანაპირო სუბტროპიკული ზონაა თბილი, ზღვის ტენიანი კლიმატით. კლიმატის განსაკუთრებულობა ქმნის რკინაბეტონის კონსტრუქციების ექსპლუატაციის სპეციფიკურ პირობებს. შესწავლილია და გაანალიზებული კლიმატის მონაცემები სანაპიროს სამ ქალაქში – ბათუმში, ფოთსა და სოხუმში; ეტალონად, შესადარებლად, აღებულია ქ.თბილისის კლიმატური მონაცემები, რადგან იგი მდებარეობს შედარებით მშრალ ზონაში. შესწავლილია თვიური, წლიური, საშუალოწლიური ტემპერატურა: ტენიანობა, ნალექები, ასევე ფარ-დობითი ტენიანობა, მზის სხივების სიკაშკაშის ხანგრძლივობა, რადიაციის დონე ნათელ ცაში, საშუალო-წლიური ქარის სიჩქარე და ძლიერი ქარიანი დღეების რაოდენობა. ნაჩვენებია ზემოთ ჩამოთვლილი ფაქტორების გავლენა რკინაბეტონის კონსტრუქციების კოროზიულ მდგარობაზე აღნიშნულ ქალაქებში. ცხრ. 2 ლიტ. 3 დას.

ამორტიზებადი ჩაის პლანტაციების განახლების ბიომემბრამტიკული შემფასება. ი.გაფრინდაშვილი, ნ.მამულაიშვილი. "ენერჯია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ. 103-104. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

განხილულია ამორტიზებული ჩაის პლანტაციების განახლების ტექნოლოგიის საკითხები. მთავარი ყურადღება ეთმობა განახლების ბიოენერგეტიკულ შეფასებას. შემუშავებულია ოპტიმალური ენერგოდამზოვი ტექნოლოგია. დახარჯული ენერჯია გაანგარიშებულია ფორმულით, რომელიც შეიცავს 5 დამოუკიდებელი სახის ენერჯიას. მოყვანილია თითოეული დახარჯული ენერჯიის გამოსახულება. გაანგარიშება შესრულებულია 100 ჰა-ს მიმართ. შედგენილია ცხრილი, რომელშიც მოყვანილია ამორტიზებული ჩაის პლანტაციების განახლების დროს დახარჯული ენერჯიის სიდიდეები. განხილულია ორი ვარიანტი. დახარჯული ენერჯიის ოდენობა გამოსახულია მეგაჯოულებში.

ცხრილიდან ჩანს, რომ ამორტიზებული ჩაის პლანტაციების განახლების მიზნით შემოთავაზებული ტექნოლოგიისა და ფრეზერული მანქანების გამოყენებით შესაძლებელია საგრძნობლად შემცირდეს არსებული ენერგეტიკული დანახარჯები. კონკრეტული მაგალითის განხილვის საფუძველზე ენერჯიის ეკონომიამ შეიძლება მიახლოებით შეადგინოს 4,7 მლნ. მეგაჯოული. ცხრ. 1, ლიტ. 3 დას.

რუსთავის საბადოს ნავთობი. ი.გაფრინდაშვილი, ზ.მეგრელიშვილი. "ენერჯია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ. 105-107. რუს. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

შესწავლილია რუსთავის საბადოს ნავთობის ფიზიკურ-ქიმიური სასაქონლო თვისებები. დადგენილია, რომ იგი წარმოადგენს მცირეგოგირდოვან, მცირეფისოვან, პარაფინულ ნავთობს, ტემპერატურის 350 C-მდე ფრაქციის მაღალი შემცველობით. მისი გადაამუშავება მიზანშეწონილია დიზელის საწვავის მისაღებად. ნარჩენი ტემპერატურის 350 C-ზე ზემოთ შეიძლება გამოყენებულ იქნეს საწვავ მაზუთად ან მეორადი გადაამუშავების ნედლეულად.

ნავთობის ფრაქციების ჯგუფური წყალბადოვანი და სტრუქტურული შემადგენლობები, აგრეთვე სადიზელო სათბობისა და ნავთის ფრაქციების მახასიათებლები მოყვანილია ცხრილების სახით.

დადგენილია, რომ რუსთავის ნავთობის საბადო გამოირჩევა კარგი შემადგენლობითა და მაღალი საექსპლუატაციო თვისებებით. ცხრ. 2, ლიტ. 3 დას.

სამხრეთ საქართველოს დანალექ საფარში ორგანული ნივთიერების შემცველობის გეოქიმიური გეოქიმიური კვლევების ანალიზი. ცნობილია, რომ ქანში გაბნეული ვიტრინიტის ასახვის (არეკვლის) უნარით ისაზღვრება კოეფიციენტი, რომლის სიდიდეებსაც შეეფარდება ნავთობისა და გაზის წარმოშობის მთავარი ფაზები. სამხრეთ საქართველოს ფარგლებში დანალექი ქანების კატაგენეზისის ყველაზე სრულყოფილი მონაცემები აჭარა-თრიალეთის ზონის თბილისის მიმდებარე ნავთობგაზიანი რაიონის მიხედვით არსებობს. აღსანიშნავია, რომ დღეს ნავთობგაზსაძიებო სამუშაოები სხვადასხვა ქვეყანაში ტარდება ღრმად განლაგებული პროდუქტიული ფენების

განხილულია სამხრეთ საქართველოს დანალექ საფარში ორგანული ნივთიერების შემცველობის გეოქიმიური კვლევების ანალიზი. ცნობილია, რომ ქანში გაბნეული ვიტრინიტის ასახვის (არეკვლის) უნარით ისაზღვრება კოეფიციენტი, რომლის სიდიდეებსაც შეეფარდება ნავთობისა და გაზის წარმოშობის მთავარი ფაზები. სამხრეთ საქართველოს ფარგლებში დანალექი ქანების კატაგენეზისის ყველაზე სრულყოფილი მონაცემები აჭარა-თრიალეთის ზონის თბილისის მიმდებარე ნავთობგაზიანი რაიონის მიხედვით არსებობს. აღსანიშნავია, რომ დღეს ნავთობგაზსაძიებო სამუშაოები სხვადასხვა ქვეყანაში ტარდება ღრმად განლაგებული პროდუქტიული ფენების

ასათვისებლად, რაც 5-7 კმ განლაგებული ბუდობების აღმოჩენა-ათვისებაში გამოიხატება. კატაგენეზის სტადიების შესწავლით ფასდება გეოთერმული გრადიენტები, პალეოტემპერატურული და ნავთობგაზშემცველი ქანების ფიზიკურ-ქიმიური თვისებები. ილ.1, ცხრ.2, ლიტ. 6 დას.

ენერგოდაზოგვის სახელმწიფოს ენერგოპოლიტიკის პრიორიტეტულ მიმართულებად უნდა იქცეს. გ.მესხია. "ენერგია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ. 113-116. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

ქვეყანაში ენერგოდაზოგვის დონისძიებების მასშტაბური განხორციელებისათვის საჭიროა ენერგოდაზოგვის პოლიტიკის, სტრატეგიისა და საკანონმდებლო ბაზის დამუშავება, ენერგოდაზოგვის ტექნოლოგიების მასშტაბური დანერგვის მექანიზმების შექმნა, ენერგოდაზოგვის პროგრამების დამუშავება და სხვა. აღნიშნული პრობლემების განსახორციელებლად საჭიროა ენერგეტიკის სექტორში ახალი ლიცენზიატის "ენერგოდაზოგვის სამსახურის" დაფუძნება.

"ენერგოდაზოგვის სამსახურის" ფუნქციონირება მნიშვნელოვნად განამტკიცებს ქვეყნის ენერგოუსაფრთხოებას. ასე, მაგალითად, თბილისში ენერგოდაზოგვის დონისძიებების რეალიზებით შესაძლებელია ენერგორესურსების მნიშვნელოვანი დაზოგვა, მათ შორის: ელექტროენერგიის 430,4 მლნ.კვტ.სთ-ით, ბუნებრივი გაზის 64 მლნ.მ³-ით და ავტომობილის საწვავის 13 მლნ.ლიტრით. ენერგოდაზოგვის პროგრამის რეალიზებით თბილისში თითოეული ოჯახი კომფორტის პირობების გაუმჯობესებით 6 წლის განმავლობაში ყოველთვიურად დაზოგავს საშუალოდ 5,44 ლარს, 0,87 მლნ.ტ-ით შეამცი-რებს CO₂-ის ემისიას ატმოსფეროში, 80 მგვტ-ით შემცირებს ენერგოქსელში სიმძლავრის დეფიციტს და სხვ. სქემა 1.

საქართველოს ელექტროენერგეტიკის განვითარება 2006-2008 წლებში. გ.კიკნაველიძე. "ენერგია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ. 117-118. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

მოცემულია 2006 წელს საქართველოს ენერგეტიკის სამინისტროს მიერ შემუშავებული და საქართველოს მთავრობის მიერ მოწონებული 2006-2015 წწ. ელექტროენერგიის წარმოების ზრდის დინამიკა-პროგნოზის შესრულების მიმდინარეობა. როგორც განვლილი 3 წლის შედეგები გვიჩვენებს, ელექტროენერგიის წარმოების ზრდის მაჩვენებელი არ სრულდება და ამიტომ ეჭვის ქვეშ დგება დამტკიცებული საპროგნოზო მაჩვენებლის მთლიანი შესრულება.

განალიზებული ელექტროენერგიის წარმოების დამტკიცებული გეგმის შეუსრულებლობის შემთხვევაში რა უარყოფითი შედეგები შეიძლება მოხდეს მთლიანად სახელმწიფოს ენერგომომარაგების საქმეში. მითითებულია აუცილებლობა, რომ ენერგეტიკის სამინისტრომ საქართველოს მთავრობასთან ერთად გაატაროს ყველა საჭირო ორგანიზაციულ-ტექნიკური ღონისძიება, რომლებიც უზრუნველყოფს დამტკიცებული სახელმწიფო პროგრამის შესრულებას.

ცვლადი დენის ელექტრული მანქანების გრანტიზაციის საშუალო გადაამტხურების განსაზღვრა. გ.ტაბატაძე, თ.ნათენაძე. "ენერგია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ. 119-121. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

აღწერილია ცვლადი დენის ელექტრომანქანების გრანტიზაციის საშუალო გადაამტხურების განსაზღვრის ექსპერიმენტული მეთოდი, რომელიც არაა მოყვანილი სტანდარტებში და მათი გამოცდების სახელმძღვანელო დოკუმენტებში. ნაჩვენებია, რომ თბური რეჟიმების შესწავლისას უმრავლეს შემთხვევაში მხოლოდ და მხოლოდ გრანტიზაციის საშუალო ტემპერატურის დადგენა არის საჭირო.

დადგენილია, რომ საზომი დენის ისეთი სიდიდის შემთხვევაში, როდესაც მისი მნიშვნელობა არ აღემატება ნომინალური დენის 0,1 ნაწილს, მისი მოქმედება პრაქტიკულად არ ახდენს გავლენას 0,5 კლასის ხელსაწყოთა გაზომვის სიზუსტეზე. ილ. 2, ლიტ. 4 დას.

კომპენსაციის ვიზუალიზირებული პრინციპი და მისი განხორციელება უნდა იქცეს. რ.ჯაში. "ენერგია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ. 122-126. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

დასმულია ელექტრული წრედების თეორიაში კარგად ცნობილი კომპენსაციის პრინციპის ვიზუალიზირებული ამოცანა. მის თანახმად, წრედი ელექტრული სქემის ნებისმიერი ძაბვისა და დენის წყარო შეიძლება შევცვალოთ ოპერატიული წინააღობით (ძაბვის დენზე განაყოფი). ასეთმა ჩანაცვლებამ დენებისა და პოტენციალების განაწილება უცვლელი უნდა დატოვოს. აღმოჩნდა, რომ ეს შესაძლებელია, თუ წყაროს, რომელიც გასცემს სიმძლავრეს, უარყოფითი ოპერატიული წინააღობით ჩავანაცვლებთ, ხოლო წყაროს, რომელიც, პირიქით, ელექტროსიმძლავრეს მოიხმარს, დადებითი ოპერატიული წინააღობით ჩავანაცვლებთ.

თუ ასეთ ჩანაცვლებას სქემაში შემაგალი ყველა წყაროებისთვის განვახორციელებთ, მივიღებთ ე.წ. კომპენსირებულ რეზისტორულ მატრიცას, რომელიც ასლია შესაბამისი სქემისა. ამ მატრიცის ბაზაზე შეგვიძლია დავწეროთ რეზისტორული ბალანსის განტოლება $R_M + R_3 = 0$, სადაც R_3 მატრიცის (ანუ სქემის) ნებისმიერი ელემენტის ოპერატიული წინააღობაა, ხოლო R_M - მატრიცის შიგნით ეკვივალენტური წინააღობა R_3 -ს მიერთების

წერტილებიდან (როდესაც R_3 ამორთულია). მიღებული განტოლება საკმაოდ მოხერხებულია უკვე შესრულებული სქემის გაანგარიშების კონტროლისათვის. ილ. 12.

ღმრომბიან წისკვილში მადნის დაწვრილმანების პროცესის მართვის სპრხი. რ.ენაგელი, გ.ჯავახიშვილი, მ.ჯიბუტი. "ენერგია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ. 127-130. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

მადნის დაწვრილმანება წარმოადგენს მნიშვნელოვან და ენერგოტევად მოსამზადებელ ოპერაციას, რომელიც განსაზღვრავს მისი შემდგომი გამდიდრების ეფექტიანობას.

განხილულია ღმრომბიან წისკვილში მადნის დაწვრილმანების პროცესი მისი ავტომატური მართვის თვალსაზრისით. სტატისტიკური მასალისა და არსებული მართვის პრინციპების ანალიზის საფუძველზე შემოთავაზებულია მართვის ახალი და პროცესზე უფრო მორგებული სპრხი. იგი ითვალისწინებს ვიბრომკვებავის მართვის ძაბვის რეგულირებას მიწოდებული მადნის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ცვალებადობის მიხედვით.

მიღებული მართვის სპრხის რეალიზება შესაძლებელია შესრულდეს ფუნქციური სტრუქტურის საშუალებით, რომელიც მოყვანილია დიაგრამაზე. ილ. 3, ლიტ. 2 დას.

მზის ენერჯის გამოყენება ვენტილაციისა და ჰაერის კონდიციონირების სისტემებში. ო.ფურცელაძე, გ.ღვინჯილია, დ.კუჭუხიძე. "ენერგია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ. 131-133. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

განხილულია მზის ენერჯის გამოყენების შესაძლებლობა ვენტილაციისა და ჰაერის კონდიციონირების სისტემებში როგორც სითბოს, ასევე სიცივის მისაღებად. მოცემულია სქემა, სადაც მზის კოლექტორებიდან მიღებული ცხელი წყალი მიეწოდება აღნიშნული სისტემების კალორიფერების გასათბობად. ამავე კოლექტორებიდან მიღებული ცხელი წყალი გამოიყენება აგრეთვე ენერჯის წყაროდ აბსორბციულ სამაცივრო დანადგარში (ჩილერში), სადაც ხდება კონდიციონერის ჰაერგამაცივებელში მისაწოდებელი წყლის გაცივება.

განხილულია აგრეთვე ჰაერის კონდიციონირების სისტემებისათვის როგორც ერთკონტურიანი, ასევე ორკონტურიანი აბსორბციული ჩილერების გამოყენების შესაძლებლობა.

აბსორბციული ჩილერების ძირითად უპირატესობას წარმოადგენს ელექტროენერჯის მცირე მოხმარება. 1 მგვტ სიცივის წარმადობის აბსორბციული ჩილერი მოიხმარს მხოლოდ 15 კვტ ელექტროენერჯის. სითბოს წყაროდ მზის ენერჯის გამოყენება განხილულია დანადგარის საექსპლუატაციო დანახარჯებს უმნიშვნელოს ხდის. ილ. 2, ლიტ. 2 დას.

მზის ენერჯის გამოყენება მაღალმთიანი სოფლის ლოკალურ ელექტრომომარაგებისთვის. კ.კობახიძე, ნ.ჩხენკელი, ლ.კობახიძე, გ.ბოკუჩავა. "ენერგია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ. 134-136. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

მაღალმთიანი სოფლის უკანაფშავის მაგალითზე ნაჩვენებია ლოკალური ელექტროუზრუნველყოფის გზა. მოცემულია ადგილობრივი განახლებადი ენერგორესურსების - წყლის, ქარისა და მზის პოტენციალის კვლევის შედეგები. ანალიზის საფუძველზე, ეკონომიკური მიზანშეწონილობის გათვალისწინებით, შერჩეულია განახლებადი ენერჯის წყარო, რომლის გათვალისწინებით სოფელში აიგო მზის ინდივიდუალური სისტემები ბინების განათებისათვის და ერთ დიდი სისტემა საერთო გამოყენების ტელეცენტრის კვებისთვის.

მზის ფოტოელექტროსისტემა ფუნქციონირებს ავტომატურ რეჟიმში, პრაქტიკულად არ საჭიროებს მომსახურებას. სისტემის გაშვების შემდეგ კაპიტალური დანახარჯები მინიმალურია. სისტემის ძირითადი კომპონენტის - მზის ბატარეის მუშაობის ხანგრძლივობა 20 წელზე მეტია. ფოტო 3, ცხრ. 1.

0,4 კვ ძაბვის ძსმლის ასიმეტრიული რემჟიმების სტაბილიზაცია. მ.სადრაძე, მ.ლორია. "ენერგია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ. 137-138. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

განხილულია 0,4 კვ ძაბვის ქსელის ასიმეტრიული რეჟიმების სტაბილიზაციის საკითხები. სისტემებში შექმნილმა ასიმეტრიულმა რეჟიმებმა წარმოშვა ძაბვების გადახრის საკითხი. ამ მოვლენამ შეიძლება გამოიწვიოს ნულოვან სადენიდან დენის გავლა დამიწების კონტურში, რაც იწვევს ელექტროენერჯის მნიშვნელოვან კარგვებს, განსაკუთრებით ქალაქის პირობებში.

მაგალითისთვის მოყვანილია ქ.ქობულეთში მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის დარბაზის კარადაში გაზომილი დანაკარგების მნიშვნელობები. ქ.ბათუმის ერთ-ერთი მრავალსართულიანი სახლის ძაბვის კარადაში ჩატარებული გაზომვების შედეგად დადგინდა 216 კვტ.სთ-ის ტოლი დანაკარგი.

მოყვანილია ავტორების მიერ შემუშავებული სამფაზა სტაბილიზატორის სქემა, რომელიც შეიძლება გამოყენებული იქნას ასიმეტრიული რეჟიმების კომპენსაციის მიზნით. დაგეგმილია სტაბილიზატორების დამონტაჟება საცხოვრებელი ბინების სადარბაზოებში. ილ.1, ლიტ. 3 დას.

აჭარის რეგიონის ენერგეტიკული სექტორის მოკლე მიმოხილვა. მ.ლორია. "ენერჯია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ. 139-141. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

მოყვანილია აჭარის რეგიონის ენერგეტიკული სექტორის მოკლე მიმოხილვა. ქალაქებსა და რაიონებში თვეების მიხედვით მოხმარებული ელექტროენერჯიის რაოდენობა 2007 წ. განმავლობაში წარმოდგენილია დიაგრამის სახით. რთული საკითხია მოსახლეობაზე მიწოდებული ელექტროენერჯიის აღრიცხვიანობის ფიქსაციის პრობლემა. გამოთქმულია მოსაზრებები ელექტროენერჯიის ტარიფის შესახებ. სატარიფო განაკვეთის განსაზღვრისას მხედველობაში უნდა იქნას მიღებული ყველა ის გარემოება, რომ დარგში შეიქმნას სამართლიანი კონკურენციისა და მიმზიდველი საინვესტიციო გარემოს პირობები. ტარიფები უნდა იყოს ისეთი, რომ სრულად დაფაროს ყველა საფეხურზე გაწეული მომსახურების ხარჯები, უზრუნველყოს ენერგეტიკულ საწარმოთა საჭირო შემოსავლები და განზორციელებული ინვესტიციების ეფექტიანობა. დიაგრამა 1, ცხრ.2, ლიტ. 3 დას.

მაღალი სიმტკიცის წვრილმარცვლოვანი ბეტონი ორბანულ-მიწვერალურ მოდიფიკატორების გამოყენებით და მისი ტექნოლოგიური და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა. ვ.კანკავა, ა.ანდრიადე, გ.როსნაძე. "ენერჯია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ. 142-145. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

გამოკვლევულია ორბანულ-მიწვერალურ მოდიფიკატორებზე მიღებული მაღალი სიმტკიცის წვრილმარცვლოვანი ბეტონი. შესწავლილია ბეტონის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები. მიღებული ექსპერიმენტული მონაცემები საშუალებას იძლევა არსებითად შეივსოს მონაცემთა ბაზა მაღალი სიმტკიცის ბეტონის ფიზიკურ-მექანიკური და რეოლოგიური თვისებებით. ეს ეხება განსაკუთრებით წვრილმარცვლოვან ბეტონს. დამზადდა ბეტონის სრულიად ახალი შედგენილობის მოდიფიკატორი საქართველოს საწარმოო ტექნოლოგიურ ნარჩენებზე, კერძოდ ზესტაფონის ფეროშენადნობი ქარხნის ნაცრებზე, აჯამეთის სპონგოლითებზე, სუპერპლას-ტიფიკატორზე. მაღალი სიმტკიცის წვრილმარცვლოვანი ბეტონის მიღებული ექსპერიმენტული მონაცემები საშუალებას იძლევა გავზარდოთ ამ ბეტონზე დამზადებული რკინაბეტონის კონსტრუქციებისა და პროექტების საიმედოობა. ეს ეხება როგორც ახალ მშენებლობას, ასევე ძველი შენობების გაძლიერება – რეკონსტრუქციას. ახალი მაღალი სიმტკიცის წვრილმარცვლოვანი ბეტონის გამოყენება საშუალებას იძლევა შევამციროთ მზიდი კონსტრუქციების კვეთი, ეს კი განაპირობებს საარმატურო ფოლადისა და სხვა შრომითი რესურსების ეკონომიას. ილ. 2, ცხრ. 3, ლიტ. 12 დას.

საწარმოო ტექნოლოგიური ნარჩენების ბაზაზე სამშენებლო მასალების (ცემენტის) მიღების უმსაქმლოების კვლევა და მათი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები. ვ.კანკავა, ა.ანდრიადე, გ.როსნაძე, ა.კანკავა. "ენერჯია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ. 146-149. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

ცემენტი ყველაზე დეფიციტური და ენერგოტევადი მასალაა. განხილულია საწარმოო ტექნოლოგიური ნარჩენების – ქუთაისის ლითონის ქარხნის შლამებისა და ტყბულის ქვანახშირის გამოყენების შესაძლებლობები ცემენტის წარმოებაში. ეს იძლევა ცემენტის კლინკერული ნაწილის 30-70%-მდე შემცირების შესაძლებლობას და შემკვრელის ახალი სახეობის ე.წ. „დაბალი წყალმოთხოვნილების ცემენტების“ მიღებას. აღნიშნული შემკვრელი მასალები ხასიათდება მაღალი ფიზიკურ-მექანიკური, ტექნოლოგიური, ეკონომიკური და რიგი სექსუალური მახასიათებლების მარჯვენებით.

კერძოდ, აღსანიშნავია შემდეგი: მცირდება ცემენტის ცომის ნორმალური სისქე, სწრაფია შეკვრის ვადები, იზრდება დაფქვის სიწმინდე, აქტიურობა და სხვ. ცხრ. 1, ლიტ. 4 დას.

მდ. მტკვარზე ჰიდროელექტროსადგურების დამატებითი გაბენმირებალი ობიექტის სადაწნეო დერივაციული გვირაბის სტატიკური და ჰიდრავლიკური გაანგარიშება. ჰიდროენერგეტიკული კვანძის აღწერა მოყვანილია ჟ-ლ "ენერჯიის" 2009 წლის №2(50), ნაწ. 2-ში. რადგან გვირაბის აგება გათვალისწინებულია ტერიტორიაზე, რომელიც ესაზღვრება ქუთაისის სანაპირო ქუჩას, ამიტომ მისი სტატიკური გაანგარიშება შესრულდა საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების შესაბამისად.

მოუხედავად იმისა, რომ გვირაბის შიდა წნევა მცირეა (დაახლოებით 5,5 მ), დიდი საანგარიშო ხარჯის ($Q=100 \text{ მ}^3/\text{წმ}$) გამო, მისი დამატური აღებულია 6 მ-ის ტოლი. ეს კი, თავის მხრივ, მოითხოვს სპეციალური ღონისძიებების შესრულებას, რომლებიც კვლევის შემდგომ ობიექტს წარმოადგენს. ილ. 2, ლიტ. 8 დას.

წყალსაცავებში წყლის დონის ცვლილების ტელეგამზომი მოწყობილობა. იგაბრიჩიძე, გ.ხარაბაძე, ვ.გაბრიჩიძე, ზ.გედენიძე. "ენერჯია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ. 154-156. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

წარმოდგენილია წყალსაცავებში წყლის დონის ცვლილების ტელეგამზომი მოწყობილობის ორი ვარიანტი, რომლებიც საშუალებას იძლევა დიდი სიზუსტით გაიზომოს წყალსაცავში წყლის დონის ცვლილება და გაზომვის შედეგები მიეწოდოს სადისპეტჩერო სამსახურს, ჰესის მორიგე პერსონალს და კომპიუტერული მართვის სისტემას.

პირველ ვარიანტში ტივტივაზე განთავსებული ვიდეოკამერა, რომელიც წყლის დონის ცვლილებისას გადაადგილდება დანაყოფებიან გამზომი ლარტყის გასწვრივ, სატელევიზიო გადამცემის საშუალებით გადაცემს ლარტყაზე დაფიქსირებულ წყლის დონის შესაბამის რიცხვითი ანათვლების გამოსახულებას.

მეორე ვარიანტში ტელეგამზომი მოწყობილობაში წყლის დონის გასაზომად გამოიყენება ულტრაბგერითი დონესაზომი ან ლაზერული მანძილსაზომი. გაზომვის შედეგების გადაცემა ხდება სატელევიზიო კავშირის არხით. დახურული კონსტრუქცია გამორიცხავს წყლის ტალღების ზემოქმედებას ტივტივაზე, ხოლო მოძრავი ელემენტების რაოდენობის შემცირება ზრდის მოწყობილობის მუშაობის საიმედოობას. ილ.2, ლიტ. 3 დას.

წყლის დონის რემულატორი-წყალსაზღვები ნაგებობა მწარმოებელთა ინჟინერების ბაზრ-დის საშუალებით. ი.გაბრიჩიძე, გ.ჭუმბურიძე, გ.კურდელაშვილი, მ.ძიძიგური. "ენერჯია". თბილისი. 2009. №3(51). გვ. 157-160. ქართ. ანოტ. ქართ. ინგლ. რუს.

დამუშავებულია წყალსაცავიდან ქვედა ბიეფში ჭარბი წყლის გადაგდების საკითხი. იგი გადაწყვეტილია ისე, რომ არ სწარმოებს კაშხლის ქიმიდან წყლის გადაგდება ან მისი კაშხლის ძირთან დაცემა. წყალსაგდები შეიძლება მოეწყოს გვერდით ფერდობზე ან უშუალოდ წყალსაცავში. წყალსაგდების ქიმზე მოწყობილია "ბურჯებიანი" მრავალკუთხედის ფორმის წყალმიმღები. ფარები მოძრაობენ სახსრულად 30⁰-მდე შიდა გალებით. წყალსაგდების დაკიდებული ფარების ბურჯებს გეგმაში აქვთ პარაშუტის ფორმა და წარმოადგენენ მრავალკუთხედის კუთხეებს. ფარების გაღება სწარმოებს საფეხურებრივად, დიამეტრულად განლაგებული ყოველი წყვილი ფარის საშუალებით.

ჩამოთვლილია შემოთავაზებული კონსტრუქციული გადაწყვეტის უპირატესობები და დადებითი მხარეები. ერთ-ერთ მთავარი უპირატესობა არის ის, რომ წყალსაგდებს არ სჭირდება ამწე მექანიზმი და ელექტროენერჯია, რომელთა შეფერხების გამო შესაძლოა წარმოიშვას ავარიული სიტუაცია. ილ. 4.