

# რეზიუმეები

უპკ 517.51

**ვალე-ჰუსენის გადიფერენციალური ინტეგრალის კრეპალობა. ნ. მაჭარაშვილი, ი. ფოჩხუა, ზ. წიკლაური // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 9-15.**

შემოყვანილია ნებისმიერ განზომილებიან სფეროზე განზოგადებული ლაპლასის ოპერატორის ცნება და მისი საშუალებით დამტკიცებულია ამ სფეროზე ვალე-ჰუსენის გადიფერენციალური ინტეგრალის კრეპალობა. ამასთან, დიფერენცირების ოპერატორად გამოყენებულია სფეროზე ლაპლასის ოპერატორის კუთხური ნაწილი. ლიტ. დას. 4.

უპკ 539. 03

**მოქნილი ბარსების და ფირფიტების თეორიის ღერძსიმეტრიული სასაზღვრო ამოცანების ამოხსნა ჩადგმის მეთოდით. ი. ზონენაშვილი // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 15-18.**

მოქნილი ორთოტროპული ცვლადი სისქის ბრუნვითი გარსების ღერძსიმეტრიული დეფორმაცია განივი ძვრის გათვალისწინებით მოდელირდება ორწერტილოვანი სასაზღვრო ამოცანით ოთხი ან ექვსი ჩვეულებრივი არაწრფივი პირველი რიგის დიფერენციალური განტოლებათა სისტემისათვის. ამოცანის რიცხვითი რეალიზაციისათვის საჭიროა განხილული ორწერტილოვანი არაკლასიკური სასაზღვრო ამოცანის დაყვანა კომპლექსური ამოცანად. ამ მიზნით ნაშრომში გამოყენებულია ინვარიანტული ჩადგმის მეთოდი. ლიტ. დას. 5.

უპკ 539.03

**სინისტის წიბოთი გაბაგრებული ფირფიტის ღუნვის მართი ამოცანის შესახებ. ი. ზონენაშვილი // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 18-22.**

ამოხსნილია ღუნვის ამოცანა ფირფიტისათვის, რომლის შუა ზედაპირს უკავია ორადბმული სასრული არე. ფირფიტის ხერხეულს საზღვარი გაბაგრებულია ცვლადი სინისტის წიბოთი, ხოლო გარე კონტურზე მოცემულია ერთ-ერთი კლასიკური სასაზღვრო პირობა. ფირფიტა განიცდის გარკვეულ დატვირთვას. ამოცანის ამოხსნისას გამოყენებულია კომპლექსური ცვლადის ფუნქციითა თეორიის, კონფორმული ასახვისა და სასაზღვრო კოლოკაციის მეთოდები. გამოკვლეულია ცვლადი სინისტის წიბოს გავლენა ფირფიტის დაბალ-დეფორმირებულ მდგომარეობაზე ამოცანის სხვადასხვა გეომეტრიული და ფიზიკური პარამეტრების შემთხვევისათვის. აგებულია გრაფიკები და ჩატარებულია სათანადო ანალიზი. ლიტ. დას. 4.

უპკ 678.5.416.539.4

**ფორმირების ზოგიერთი პარამეტრის გავლენა პოლიმთილენის ფირის ფიზიკურ-ქიმიური თვისებების იზოტროპიულობაზე. ი. ბოჭორიძე, მ. გაჩეჩილაძე, ბ. ბუცხრიკიძე // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 23-27.**

ფორმირების პროცესში გამოკვლეულია ზოგიერთი ტექნიკური პარამეტრის გავლენა სამრეწველო მარკების პოლიეთილენის ფირზე. სამრეწველო ექსტრუდერებზე, იზოტროპიული ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების პოლიეთილენის ფირის მიღებისათვის „ყელის ზონაში“ დადგენილია ნაღობის გასწვრივი გამოჭიმვისა და გაბერვის კოეფიციენტების ფარდობა. ილ. 5, ცხრ. 1, ლიტ. დას. 6.

უპკ 22.34-666.223

**მრავალფენოვანი გარსული სასრული ელემენტის რეაქციის ვექტორების და მატრიცის მიღების მართი მიდგომის შესახებ. მ. ლაღუნდარიძე, ი. ხართიშვილი // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 28-30.**

განხილულია მრავალფენოვანი გარსული სასრული ელემენტის რეაქციის ვექტორების და მატრიცის მიღების ახალი მიდგომა, შემდეგი პირობების გათვალისწინებით: 1. გარსული ელემენტი მრავალფენოვანია, რომლის

გეომეტრიული ფორმა მოცემულია ანალიზური სახით ორთოგონალურ მრუდწირულ კოორდინატთა სისტემაში; 2. გარსი შესაძლებელია იყოს ერთფენიანი; 3. ფენები შეიძლება იყოს ორთოტროპული, იზოტროპიული და ანიზოტროპიული; 4. ფენების სისქე იცვლება ნებისმიერი კანონით; 5. გარსის მთლიანი პაკეტი აკმაყოფილებს კირსჰოფ-ლიავის ჰიპოთეზას. ილ. 2, ლიტ. დას. 4.

**უპკ 624.042.7.**

**რკინაბეტონის ერთსართულიანი სამრეწველო კარკასული შენობის გაანგარიშება სპინსომოდებობაზე ცხრილების დახმარებით. ლ. ავალიშვილი, დ. ნინიაშვილი, გ. ბოლქვაძე, გ. ხუციშვილი. // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 31-37.**

მიღებულია თავისუფალი რხევის პერიოდების სრული სპექტრი რკინაბეტონის ერთსართულიანი სწორკუთხა კვეთის სვეტებიანი და ხიდურა ამწიანი სამრეწველო კარკასული შენობების გაანგარიშებულად სეისმურ ზემოქმედებაზე. ცხრილების ფორმით წარმოდგენილი შედეგები გაადვილებს დამპროექტებელთა და დიპლომანტთა შრომას. ილ. 1. ცხრ. 6, ლიტ. დას. 2.

**უპკ 69.025**

**დიდმალიან გადახურვებში ურთიერთგადაკვეთი თაღებით გადაწყვეტილ გარსებში დასაწყვეტილ გარსებში დასერილი თაღების გამოყენების აუცილებლობა. გ. მაისურაძე // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 38-39.**

დიდმალიან გადახურვებში ურთიერთგადაკვეთი თაღებით გადაწყვეტილ გარსებში თაღების მალისა და რაოდენობის გადიდებასთან ერთად იზრდება როგორც ცენტრალური გარსული ელემენტის ფართობი, ასევე თაღებს შორის კუთხე, რაც მნიშვნელოვნად ზრდის ძალებს თაღებში და მთლიან გარსულ ტანში.

როგორც გაანგარიშების შედეგებმა გვიჩვენა, ურთიერთგადაკვეთი თაღების ჰორიზონტისადმი გარკვეული კუთხით დახრისას, ხდება ძალების საგრძნობლად შემცირება როგორც თაღებში, ასევე მთლიან გარსულ ტანში. ამიტომ დიდმალიან გადახურვებში აუცილებელია ურთიერთგადაკვეთი დახრილი თაღების გამოყენება. ილ. 3, ცხრ. 2.

**უპკ 624.07:073.12**

**დაარმატურების გავლენა ფირფიტის ღუნვისას. ნ. მურღულია, ლ. ზამბახიძე, ლ. გოგიჩაიშვილი, რ. შელია // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 40-43.**

განხილულია დრეკად-ბლანტი დაარმატურებული ფირფიტის ღუნვის ინტეგრალურ-დიფერენციალური განტოლება. დაარმატურების ელემენტების გავლენა გათვალისწინებულია განზოგადებული ფუნქციების საშუალებით.

ნაშრომში წარმოდგენილია კონკრეტული ფირფიტის გაანგარიშების შედეგები, რომლებიც მიუთითებს დაარმატურების მნიშვნელოვან გავლენას. ილ. 2, ლიტ. დას. 4.

**უპკ 65.015.13**

**შენობა-ნაგებობათა ავარიულობის მიზეზები და მათი კონსტრუქციული ელემენტების გამოკვლევისა და მდგომარეობის შეფასების ზოგადი პრინციპები. ა. სოხაძე, ლ. ქალღანი // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 44-50.**

განხილულია ჩვენი ქვეყნის ტერიტორიაზე განლაგებული, წინა საუკუნეებში აღმართული, ექსპლუატაციაში მყოფი ამაჟამად დეფორმირებული საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი, ისტორიული და არქიტექტურული შენობა – ნაგებობების ავარიულობის გამომწვევი მიზეზები, მათი ტექნიკური მდგომარეობის დადგენა, დეფორმაციათა დინამიკის გამოკვლევისა და სეისმოსაიმედოობის უსაფრთხოების ხარისხის განსაზღვრა. მოცემულია „სვეტიცხოვლის საპატრიარქო ტაძრის სამეცნიერო-ტექნიკური კვლევის გრაფიკული მასალა“. ილ. 5.

უპკ 539.3

**მრუდწერიწული მოსაზწულობის ფორმის მქონე ბურჟებით ფუქე-ბრწუნტების ზიდვის უნარის გაზრდა. ზ. ორაგველიძე // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 51-53.**

გადაწყვეტილია მრუდწაზოვანი (სფერული) საძირკვლის გამოყენებით ზიდის სანაპირო ბურჟის ზიდვის უნარის გაზრდა. ამავე დროს გათვალისწინებულია ზიდზე დახრილი გადასასვლელი ფილით შესული მოძრავი დინამიკური დატვირთვის გავლენა საძირკვლის დაძაბულ-დეფორმირებულ მდგომარეობის მიმდინარეობაზე. ილ. 3, ლიტ. დას. 1.

უპკ 669.26.265

**საბრიკეტო დანადგარის ვალცებს შორის ფეროშენადნობთა კაზმის მობეჭვის განაწილების გამომკვლევა. ე. ბროლაძე // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 54-56.**

მოცემულია ქრომის შემცველ ფეროშენადნობთა კაზმის დაბრიკეტების მეთოდით ერთობლივი დანაწროვნებისას საბრიკეტო დანადგარის ვალცებს შორის მობეჭვის განაწილების კვლევის შედეგები. ექსპერიმენტის დაგეგმვის მეთოდით მიღებული მათემატიკური განტოლება საშუალებას იძლევა განისაზღვროს კაზმის დაბრიკეტების მეთოდით დანაწროვნების ხარისხი. ილ. 1, ლიტ. დას. 2.

უპკ 669.26.265

**ყაზახეთისა და თურქეთის ქრომის მადნების ურთიერთშედარებითი გამომკვლევა. ე. ბროლაძე // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 56-59.**

განხილულია თურქეთის რესპუბლიკის ისკანდერუნისა და ყაზახეთის რესპუბლიკის დონსკის საბადოთა ქრომის მადნების ურთიერთშედარებითი გამოკვლევის შედეგები. შესწავლილია აღნიშნული მადნების გრანულომეტრია, ფორიანობა, ალდგენადობა, მინერალოგიური და ქიმიური შედგენილობა. დაფიქსირებულ იქნა აღნიშნული ქვეყნების ქრომის მადნების მინერალოგიური შედგენილობის იდენტურობა, აგრეთვე თურქეთის მადნების, ძნელად ალდგენადობა. ცხრ. 4, ლიტ. დას. 3.

უპკ 662.74

**ტყიბულის ნახშირის მინერალური ნაწილის ქცევა სპეციალური კოქსის მიღების პროცესში. ბ. მაისურაძე, ს. მაზმიშვილი, ლ. მდივანი // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 59-63.**

ჩატარებულია თერმოდინამიკური ანალიზი ელექტრონულ გამოძვლელ მანქანაზე. კვლევების საფუძველზე დაზუსტებულია სპეციალური კოქსის მიღების საბოლოო ტემპერატურა. გარდა ამისა, ნაჩვენებია, რომ 600-800<sup>0</sup> C-ის ინტერვალში მინერალური კომპონენტების ხარისხი მუდმივი რჩება, რაც საშუალებას გვაძლევს ვარაუდობით სპეციალური სახის კოქსის მიღების საბოლოო ტემპერატურა, მისი ხარისხის გათვალისწინებით. ცხრ. 2, ლიტ. დას. 6.

უპკ 662.74

**ტყიბულის ნახშირის გამდიდრებისა და ფეროშენადნობთა წარმოების ნარჩენების დანაწროვნების საკითხისათვის. ბ. მაისურაძე, ს. მაზმიშვილი, ლ. მდივანი // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 63-66.**

განხილული და გაანალიზებულია ტყიბულის ნახშირის გამდიდრებისა და ზესტაფონის ფეროშენადნობთა ქარხნის წარმოების ნარჩენების დანაწროვნების, კერძოდ, დაბრიკეტების საკითხები. კვლევების შედეგების მიხედვით ნაჩვენებია არსებული ნარჩენების დაბრიკეტების შესაძლებლობები, რაც მათი ფეროშენადნობთა წარმოებაში გამოყენების საშუალებას იძლევა, ხოლო თვით მიღებული ბრიკეტების გამოყენება მწვავედეფიციტური მანგანუმის კონცენტრატებისა და კოქსწვრილის ნაწილობრივი შეცვლის საშუალებას იძლევა და, ამასთან, აუმჯობესებს რეგიონის ეკოლოგიურ დონეს. ცხრ. 6, ლიტ. დას. 4.

უპკ 669.168

სილიკომანგანუმის გამოდნობა ჭიათურის მანგანუმის მადნების გამდიდრების ნარჩენებიდან. ნ.წერეთელი, დ. ნანობაშვილი, ქ. წერეთელი, შ. გრიგალაშვილი // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 66-70.

ჭიათურის საბადოს რაციონალური გამოყენების მიზნით, ლაბორატორიულ პირობებში დამუშავებულია სილიკომანგანუმის გამოდნობის ტექნოლოგია, რომელიც კაზმში კვარციტის ნაცვლად მანგანუმის მადნების გამდიდრებისას წარმოქმნილი თანამდევით პროდუქტისა და სპეცკონცენტრატის გამოყენებას ითვალისწინებს. ცხრ. 4, ლიტ. დას. 3.

უპკ 621.774

ბრუნვის სხეულების წარმოდგენა კომპიუტერული კონსტრუქციების სისტემაში.

ე. გვილავა, გ. ოთარაშვილი // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 70-75.

განხილულია ცივი მოცულობითი შტამპვის ტექნოლოგიური პროცესების დაპროექტებისა და შესაბამისი ინსტრუმენტების კონსტრუქციების კომპიუტერულ სისტემებში (CAD სისტემებში) გრაფიკული ობიექტების ინფორმაციული მოდელების შექმნის საკითხი. შემოთავაზებულია ბრუნვის სხეულების მორფოლოგიის წაკვეთილი კონუსების ერთობლიობის სახით წარმოდგენის მეთოდიკა და ამ სხეულების ინფორმაციული მოდელების სტრუქტურა. მოყვანილია შემოთავაზებული მეთოდის გამოყენების კონკრეტული მაგალითები. ილ. 5, ცხრ. 3, ლიტ. დას. 3

უპკ 628.2

შინგალისა და თბილისის წყალსაცავების ეკონომიური და სანტიბიოტური მდგომარეობა. ლ. დოღელიანი, ზ. ასკურავა // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 76-79.

განხილულია ქ. თბილისის და მისი მიმდებარე ზონის წყალმომარაგების ძირითადი წყაროების - მდ. არაგვის აუზის, ჟინვალისა და თბილისის წყალსაცავების წყლის ქიმიური და ბიოლოგიური დაბინძურების საკითხები.

მოცემულია წინა წლებში არსებული დაკვირვების მონაცემების სრული ანალიზისა და სტატისტიკური დამუშავების შედეგები (15000-ზე მეტი ანალიზი). ჰიდროქიმიური და ბაქტერიოლოგიური კვლევების შედეგად დადგენილია წყლის ხარისხის განმსაზღვრელი მაჩვენებლების სიდიდეები (45 მაჩვენებელი).

მოცემულია იმ აუცილებელი წყალდამცავი ღონისძიებების ჩამონათვალი, რომელთა გატარებაც უზრუნველყოფს აღნიშნული აუზების ზედაპირული წყლების დაცვას გარემოდან მოსული დაბინძურებისაგან. დადგენილია სანიტარული დაცვითი ზონები და მათი შესაბამისი მოთხოვნები. ილ. 2.

უპკ 627. 82. 042.536.

კაშხლის ბეტონის მასივის ტემპერატურული რეჟიმის გაანგარიშების მეთოდის არათანაბარბიჯებიანი ამალღებული სიზუსტის მქონე სასრულ სხვაობათა მეთოდის გამოყენებით. პ. ჭიჭაღუა // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 79-83.

მოყვანილია კაშხლის ბეტონის წყობის ტემპერატურული რეჟიმის გაანგარიშების მეთოდიკა ცხადსქემიანი ამალღებული სიზუსტის მქონე სასრულ სხვაობათა (ბადეთა) მეთოდის გამოყენებით.

არასტაციონარული სითბოს გამტარების ორგანოზომილებიანი სიმეტრიული ან არასიმეტრიული ამოცანა ამოხსნილია არათანაბარბიჯებიანი ცხადსქემიანი, ამალღებული სიზუსტის მქონე სასრულ სხვაობათა მეთოდის გამოყენებით. III და IV სასაზღვრო პირობების აპროქსიმაციისთვის გამოყენებულია გ. ჩილინგარიშვილის მიერ შემოთავაზებული ფორმულები, რომლებიც მიღებულია ნორმალური სიზუსტის მქონე ცხადსქემიანი ბადეთა მეთოდით, ფორმულები გადამუშავებულია ავტორის მიერ სათანადოდ.

აღნიშნული მეთოდიკა საშუალებას იძლევა გაანგარიშდეს ნებისმიერი თანამედროვე ტექნოლოგიური მეთოდით ასაშენებელი კაშხლის ბეტონის წყობის ტემპერატურული რეჟიმი. ილ.1, ლიტ. დას. 2.

უპკ 532.516

**წინააღმდეგობის კრიზისი არაწრიული კვეთის მიღებში გაზებისა და სითხეების მოძრაობის დროს. ც. გეგუჩაძე, ნ. თავართქილაძე, ა. გეწაძე // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 83-86.**

მიღებში ნაკადების დიდი სიჩქარეებით მოძრაობის დროს შეჭიდულობის ძალა მილის კედელსა და სითხეს შორის ქრება, ნაკადი უშუალოდ ეხება კედელს, ე.ი. ფაქტიურად ხორკლიანობა აღარ არსებობს. რეინოლდის რიცხვის კიდევ უფრო გაზრდით მკვდარ ზონაში წარმოიქმნება ვაკუუმი, რაც, თავის მხრივ, იწვევს წინააღმდეგობის კოეფიციენტის დაცემას ანუ წინააღმდეგობის კრიზისს, რასაც შედეგად კავიტაცია მოჰყვება.

უპკ 532.516

**არაწრიული კვეთის მიღებში გაზებისა და სითხეების მოძრაობის ავტომოდულურიობა. ც. გეგუჩაძე. // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 86-88.**

შესწავლილია არაწრიული კვეთის მქონე მილებში გაზებისა და სითხეების მოძრაობა ნაკადის კოჰერენტულობის გათვალისწინებით, მაღალი რეინოლდის რიცხვის პირობებში. მიღებულია ავტომოდულურიობის მოვლენის დაწყების კრიტერიუმი, რომლიდანაც ჩანს, რომ ის არ არის დამოკიდებული მილის ფარდობითი ხორკლიანობის მნიშვნელობაზე. ლიტ. დას. 6.

უპკ 551.47

**წყალმიმღების გავლით მდინარიდან არსში შეღწეული გაზრდილი სიმღვრივის მქონე ტალღები. ლ. ლოღელიანი, ი. ქადარია, გ. ჭილაძე // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 89-93.**

განხილულია წყალდიდობის პერიოდში მდინარიდან, წყალმიმღების გავლით, არსში შეღწეული, მომატებული კონცენტრაციის მქონე ტალღის გავრცელების ამოცანა. შეწონილი ნატანის მქონე ტურბულენტური ნაკადის ჰიდრომექანიკის განტოლებებიდან გამომდინარე, ჰიდრაულიკის განტოლებების გამოყენებით მიღებულია დამოკიდებულება, რომელიც საკმაო ინჟინრული სიზუსტით განსაზღვრავს ტალღის გავრცელების ხასიათს. ლიტ. დას. 3.

უპკ 624.012

**ბეტონის სახეობისა და სიმტკიცის გავლენა მიწისქვეშა ნაგებობების კონსტრუქციების დინამიკურ ეშვებზე. გ. თურქია // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 94-96.**

რკინაბეტონის კონსტრუქციების მადემპფირებელ თვისებებზე ბეტონის სახეობისა და სიმტკიცის გავლენის განსაზღვრის მიზნით გამოიყენებოდა „სალამოსა“ და „ოკამის“ საბადოების ადგილობრივ შემკვებებზე დამზადებული მძიმე და მსუბუქი ბეტონები.

კოჭის ზომები, მათი დაარმატურება და ბეტონის სიმტკიცე მიღებულია ერთნაირი, რათა შესაძლებელი იყოს მათი შედეგების დასაბუთებული შედარება ბეტონის სხვადასხვა სახეობასთან. ბეტონის დაბალი სიმტკიცის დროს რხევათა მიღება უფრო ინტენსიურად მიმდინარეობს, ვიდრე ბეტონის მაღალი სიმტკიცისას, ხოლო რხევათა პერიოდები უფრო მაღალია.

რხევათა ენერჯის შთანთქმა მსუბუქ ბეტონებში წარმოებს უფრო ინტენსიურად, მძიმე ბეტონებთან შედარებით. აქედან გამომდინარე, სეისმურ რაიონებში მშენებლობისას ბევრად უფრო მიზანშეწონილია მსუბუქი ბეტონების გამოყენება. ცხრ. 2.

უპკ 656.05

**სატრანსპორტო ნაკადების გამოკვლევა გზაჯვარედინებზე. ზ. ბოგველიშვილი, რ. ველიჯა-ნაშვილი, გ. აბაზაძე, კ. აბლუშელიშვილი, ნ. კიკნაძე // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 96-98.**

განხილულია ნაკადების თეორიული კვლევა გზაჯვარედინებზე და მათდამი წაყენებული მოთხოვნები საგზაო მოძრაობის ორგანიზაციის და უსაფრთხოების გაუმჯობესების მიზნით.

ნაკადის კვლევის ამოცანა მჭიდროდაა დაკავშირებული რეგულირებად გზაჯვარედინებზე ავტომობილების რიგის გაწოვასთან, ამიტომ ამ საკითხის გადასაწყვეტად უპრიანია სატრანსპორტო ნაკადის მათემატიკური მოდელის გამოყენება, რომელიც დაფუძნებულია ნაკადის უწყვეტობებზე. ილ. 1, ლიტ. დას.2

უპ 624.19

**მონოლითური დაწნეხილი ბეტონის შედგენილობის შერჩევის საპროექტო ნორმების დამუშავების შესახებ.**

**მ. გრძელიშვილი** // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 99-101.

შემოთავაზებულია დაწნეხილი ბეტონის შედგენილობის შერჩევის კორექტული მეთოდის, მრავლობითი კორელაციის თეორიის გამოყენებით, რომელიც მისი ხარისხობრივი მაჩვენებლების პროგნოზირების საშუალებას იძლევა. პირველ რიგში, ეს გულისხმობს სიმტკიცის პროგნოზს ბეტონის მოცემული სიხისტის დროს, რაც ბეტონის ტექნოლოგიის მნიშვნელოვანი ამოცანაა.

მეთოდი საშუალებას იძლევა შეირჩეს ბეტონის ნარევის შედგენილობა მონოლითური დაწნეხილი მუდმივი სიმაგრის აგებისათვის კონსტრუქციული და ტექნოლოგიური მოთხოვნების გათვალისწინებით, კერძოდ: ნარევის ტრანსპორტირების შესაძლებლობა მიღებით, მისი ქარგილებში ჩასხმის სიადვილე და მისი ფორმირება პრესირების შემდეგ ცემენტის მინიმალური ხარჯით. ილ. 1, ლიტ. დას. 5.

უპ 656.21.001.2

**მახარისხებელი ბორაკზე მოხსნილობათა სიჩქარის რეგულირების ოპტიმალური პარამეტრების შერჩევა საბაზრო ეკონომიკის მოთხოვნათა გათვალისწინებით. ა. ბიჩინაშვილი,**

**ა. კორელი, ლ. ბოკუჩავა, ნ. კაკიაშვილი** // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 102-105.

განხილულია მახარისხებელი გორაკიდან დაშვებული მოხსნილობების დამუხრუჭების პირობები და მათი სიჩქარის რეგულირების შესაძლებლობანი იმ პირობებიდან გამომდინარე, რომ თითოეული მოხსნილობა მახარისხებელი პარკის ლიანდაგებში მდგომ ვაგონებთან დასაშვები სიჩქარით მივიდეს.

რეკომენდებულია დასაშვები ნაწილის პროფილის განლაგება 4 ელემენტზე, ხოლო დამატებითი სამუხრუჭე პოზიციის მოწყობა არა გორაკის დასაშვებ ნაწილზე, არამედ უშუალოდ სახარისხებელ ლიანდაგებზე. დასაბუთებულია შემოთავაზებულ სიანხლეთა ეფექტურობა საბაზრო ეკონომიკის მოთხოვნათა გათვალისწინებით. ილ. 1, ლიტ. დას. 3.

უპ 656.21.001.2

**მახარისხებელი და გამგზავნი პარკები როგორც ერთიანი ფორმირების სისტემა.**

**ა. ბიჩინაშვილი, ა. კორელი, ლ. ბოკუჩავა, შ. რაზმაძე** // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 105-109.

განხილულია მახარისხებელ სადგურთა მუშაობის სირთულე, რაც გამოწვეულია მახარისხებელი პარკის ლიანდაგებზე ვაგონთა დაგროვების უთანაბრობით, რაც, თავის მხრივ, იწვევს მატარებელნაკადების წინ წაწევის უთანაბრობას. აღნიშნული სირთულე დახასიათებულია შემადგენლობის დაგროვების დამთავრების მომენტებს შორის ინტერვალების ვარიაციის კოეფიციენტით. შემოთავაზებულია ამ კოეფიციენტის გაანგარიშების ორიგინალური ფორმულა. ჩატარებულია გაანგარიშებანი და მის საფუძველზე გამოტანილია შესაბამისი დასკვნები. ცხრ. 1, ილ.1, ლიტ. დას.3.

უპ 624.19

**გვირაბების ბეტონის სამაგრი კოროზიული პროცესების კინეტიკა და მათი ხანგრძლივობის ამაღლება. კ. ჭურაძე** // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 109-111.

მიწისქვეშა ნაგებობებში მასების გადატანის მექანიზმის საფუძველზე შემოთავაზებულია აგრესიულ გარემოში ბეტონის კონსტრუქციების მდგრადობის პროგნოზირების მეთოდი. მეთოდს საფუძვლად უდევს კოროზიული მდგრადობის ზღვრული მდგომარეობა. მიწისქვეშა ნაგებობების მზიდი კონსტრუქციების ხანმედეგობის ამაღლების მიზნით ჩატარდა კვლევები სხვადასხვა ცემენტზე დამზადებულ ბეტონზე და სატამპონაჟო ხსნარებზე. კვლევის შედეგები დანერგულია მიწისქვეშა ობიექტებზე, რეალიზებულია ნორმატიულ დოკუმენტებში და დროებით ტექნიკურ მითითებებსა და რეკომენდაციებში.

უპ 629.113

**ავტომობილის საწვავის ეკონომიურობაზე მძღოლის პროფესიული ოსტატობის გავლენის შეფასების მეთოდების ანალიზი. შ. გავაშელი, გ.ემირიძე, ნ. ნავაძე, ო.გელაშვილი // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 111-114.**

საავტომობილო ტრანსპორტის ეფექტურ მუშაობაში მძღოლი ერთ-ერთი ცენტრალური ფიგურაა. მძღოლის პროფესიული ოსტატობის შეფასება დამოკიდებულია მისი საქმიანობის ობიექტურ ანალიზსა და კონტროლის სისტემაზე. ამ მიმართულებით ჩატარებული კვლევების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ პროფესიული ოსტატობის შეფასებისა და მძღოლის მომზადების მაქსიმალური ეფექტი მიიღწევა ავტომობილის მოძრაობის რაციონალური რეჟიმის დადგენით. ჩვენ მიერ შესრულებულ გამოკვლევათა შედეგად დამუშავებულია ავტომობილის ეკონომიური მართვის განსაზღვრული წესები და რეკომენდებულია ტექნიკური საშუალებები საწვავის მინიმალური ხარჯის კრიტერიუმების მიხედვით, რომლებიც უზრუნველყოფს ძრავას მუშაობის ეკონომიური რეჟიმების შენარჩუნებას. ლიტ. დას. 3.

უპ 629.113

**ავტომობილის ტოქსიკურობისა და საწვავის ეკონომიურობის ანალიზი. შ. გავაშელი, ნ. ნავაძე, ო.გელაშვილი, გ.ემირიძე // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 114-116.**

ჩვენი ქვეყნის საავტომობილო პარკი თავისი რაოდენობით, სტრუქტურით, ტექნიკური და სერვისული მომსახურების დონით მნიშვნელოვნად განსხვავდება წამყვანი ეროვნული სახელმწიფოების საავტომობილო პარკისაგან. თუ გავითვალისწინებთ განსხვავებულ ბუნებრივ-კლიმატურ და საგზაო პირობებს, დღის წესრიგში დგება ტოქსიკურობისა და საწვავის ხარჯის ეროვნული ნორმების დადგენა.

ჩატარებული სამუშაოების ანალიზის საფუძველზე ჩვენ მიერ დამუშავებულია ავტომობილის ტოქსიკურობისა და საწვავის ხარჯის ნორმების მეცნიერულად დასაბუთებული მეთოდიკა, რომელიც ითვალისწინებს ავტომობილის ექსპლუატაციის კონკრეტულ პირობებს. ლიტ. დას. 3.

უპ 621.01.531.3

**წრიული და განივი რხევების კვლევა თაღოვან-კბილანურ ცილინდრულ გადაცემაში. დ. დემეტრაძე, ს. მეზონია, ა. მაღლაკელიძე, ნ. კიკნაძე // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 117-120.**

აგებულია თაღოვან-კბილანური ცილინდრული გადაცემების დინამიკური მოდელი. შედგენილია ამ მოდელის დიფერენციალური განტოლებები, რომელთა ამოხსნა საშუალებას გვაძლევს დავამყაროთ დამოკიდებულება აღნიშნულ გადაცემაში მიმდინარე რხევით პროცესებსა და სისტემის დრეკად-ინფორმაციულ პარამეტრებს შორის ილ. 1. ლიტ. დას. 4.

უპ 621.01.531.3

**იძულებითი რხევებისა და საკუთარი სიხშირეების თეორიული კვლევა თაღოვან-კბილანურ ცილინდრულ გადაცემაში თვლავის საყრდენების დრეკადობის გათვალისწინებით. დ. დემეტრაძე, ს. მეზონია, ა. მაღლაკელიძე, დ. სიამაშვილი // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 121-124.**

მოყვანილია იზოლირებულ თაღოვან-კბილანურ ცილინდრულ გადაცემაში წრიული და განივი იძულებითი რხევების კვლევის შედეგები თვლების საყრდენების დრეკადობის გათვალისწინებით. მიღებულია იძულებითი რხევების ამპლიტუდებისა და საკუთარი სიხშირეების საანგარიშო ფორმულები სისტემის დრეკად-ინერციული პარამეტრებისაგან დამოკიდებულებით. ლიტ. დას. 2.

უპ 658.512

**ექსპერტული სისტემებისა და მოდიფიცირებული აპტრის ქსელების კომპოზიციის სამხედრო პროცესების მოდელირებაში. ზ. გასიტაშვილი, ნ. ყანჩაველი // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 125-128.**

დამუშავებულია სამხედრო პროცესების, კერძოდ, სამხედრო ოპერაციების მოდელირების სპეციფიკური აპარატი-პეტრის მოდიფიცირებული ქსელის აპარატი, რომელიც საშუალებას იძლევა აღიწეროს სამხედრო ოპერაციების ალტერნატიული სცენარები, შესწავლილ იქნეს საწყისი სცენარის განვითარების დინამიკა.

წარმოდგენილ აპარატს შესწევს უნარი აღწეროს და გაითვალისწინოს მოდელირების პროცესში სამხედრო სპეციალისტების ექსპერტული ცოდნა. ილ. 3.

**უპკ 681.3.06**

**სარეზერვო კოპირება. მ. ყაველაშვილი // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 128-132.**

არც ერთი კომპიუტერული სისტემა არ არის დაზღვეული დაზიანებისაგან, სადისკო სისტემების მწყობრიდან გამოსვლის, ფაილური სისტემის კრახისა და შეცდომებისაგან, ჰაკერების ბოროტი მოქმედებისაგან, მომხმარებლის ან სისტემური ადმინისტრატორის მოქმედებებში შეცდომებისაგან.

შემოთავაზებულია მონაცემთა კოპირების ინდივიდუალური გადაწყვეტა, რომელიც წარმოებისთვის მნიშვნელოვანი მონაცემების დაკარგვის საშიშროებას მინიმუმამდე დაიყვანს.

**უპკ 658.012.011.56**

**მორწყვის რეჟიმების და მოსავლის პროგნოზირების პროცესების კვლევის დინამიკის მოდელი ავტარის მოდიფიცირება ული ქსელის სახით. გ. გოგიანიშვილი, ს. პოჩოვიანი // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 133-135.**

დამუშავებულია პეტრის მოდიფიცირებული ქსელი სხვადასხვა ფერის მარკერებით. სოფლის მეურნეობის კულტურების მორწყვის რეჟიმების და მოსავლის პროგნოზირების დინამიკური პროცესების კვლევისათვის. აღწერილია ქსელის ყველა პარამეტრი. ილ. 1, ლიტ. დას. 4.

**უპკ 519.7**

**ხელოვნური ნეირონული ქსელების სინთეზი სახეობის ამოცნობის პროცესებისათვის. რ. ჩოგოვაძე // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 135-140.**

განხილულია კლასტერირების პროცესების მოდელირების საკითხები კონექციონისტური ნეიროქსელური მიდგომის საფუძველზე. ჩამოყალიბებულია ნეირონული ქსელის სინთეზის პროცედურები და მათი თანამიმდევრობა. ილ.1, ცხრ.1, ლიტ. დას. 8.

**უპკ 728.1**

**30-50-იანი წლების ზოგიერთი საცხოვრებელი სექციის შემსახმ. ნ. თევზაძე, ე. კალანდაძე, ე. ცქვიტინიძე // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 141-145.**

წარმოდგენილია 30-50-იანი წლების ზოგიერთი რიგითი საცხოვრებელი სექციის გეგმარებითი თავისებურებანი და ამ პერიოდის საცხოვრებელი სახლების საერთო დამახასიათებელი ნიშან-თვისებები. ილ. 2.

**უპკ 728.1**

**კუთხის საცხოვრებელი სახლების თავისებურებანი. ნ. თევზაძე, ე. კალანდაძე, ე. ცქვიტინიძე // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 145-150.**

წარმოდგენილია კუთხის საცხოვრებელი სექციების გეგმარებითი თავისებურებანი სხვადასხვა პერიოდში შესრულებული სექციების მაგალითზე. ყურადღება გამახვილებულია კუთხის სახლების ქალაქმშენებლობით მნიშვნელობაზე. ილ. 3.

**უპკ 537.21**

**მცირე სიმძლავრის იონური ძრავა. პ.მერაბიშვილი, გ.ცხომელიძე // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 151-153.**

განხილულია მბრუნავი ელექტრული ძრავის ორიგინალური კონსტრუქცია და მოყვანილია მისი კვების ელექტრული სქემა. აღწერილია ძრავის კონსტრუქცია და იონური ძრავის მუშაობის პრინციპი.

განსაზღვრულია ჰაერის იონების სიჩქარე განხილული ძრავისათვის. გადაღებულია იონური ძრავის ვოლტამპერული მახასიათებლები და ძრავის სივრცის წინააღობის დამოკიდებულება ძრავაზე მოდებულ ძაბვაზე. ექსპერიმენტული გამოკვლევით დადგენილია, რომ იონური დენის მნიშვნელობა პრაქტიკულად არ არის



დამოკიდებული როტორზე მოქმედი უკუქმედითი ძალის მნიშვნელობაზე. ნაჩვენებია, რომ შემუშავებული ორიგინალური კონსტრუქციის ძრავას პარამეტრების დასადგენად (მქ კოეფიციენტი, სასარგებლო სიმძლავრე, ბრუნვის სიხშირე, მომენტი და ა.შ.) საჭირო იქნება დამატებითი კვლევების ჩატარება შესაბამისი პრეციზიული ხელსაწყოების გამოყენებით. ილ. 4, ლიტ. დას. 4.

**უპკ 621.311**

**ცალფაზა დამიწებისაგან ნულოვანი მიმდევრობის დენური დაცვა. მ.რუხვაძე // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 154-156.**

ნაჩვენებია, რომ 6-10 კვ-ის ქსელებში ერთი ფაზის დამიწება იწვევს გადამეტაბვის გაჩენას, რაც უარყოფითად მოქმედებს სხვა მინაერთების იზოლაციაზე. გადამეტაბვის სიდიდე აღწევს 3,5 უ-ს. ხშირია ავარიის განვითარება და ერთფაზა დამიწების ორფაზა მოკლე შერთვაში გადაზრდა.

რკალსაქრობი რეაქტორის პარალელურად აქტიური წინაღობის ჩართვა ზღუდავს გადამეტაბვის სიდიდეს და საშუალებას იძლევა განვახორციელოთ ნულოვანი მიმდევრობის დენური დაცვა. დაზიანებული კაბელი სწრაფად გამოირთვება და ავარიის განვითარების ალბათობა მცირდება. ილ. 3, ლიტ. დას. 3.

**უპკ 621.311**

**ენერგოსისტემასთან მიერთებული მცირე ჰესების მდგრადი მუშაობის უზრუნველყოფა. შ. ნაჭყებია, მ. რუხვაძე, ი. ხომერიკი// სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 156-161.**

დასაბუთებულია ენერგოსისტემასთან მიერთებული მცირე ჰესების ელექტროაგრეგატების მუშაობა სრული დენის რეჟიმში. ნაჩვენებია, რომ ამ რეჟიმის განხორციელება რაციონალურია კომპაუნდირების მოწყობილობის მეშვეობით. გაანალიზებულია მცირე ჰესების აღნიშნულ რეჟიმში მდგრადი მუშაობის პირობები და მოტანილია სათანადო რეკომენდაციები. ილ. 5, ლიტ. დას. 4.

**უპკ 621.311**

**ორთაჭალქსის ავტონომური რეჟიმის ანალიზი. მ.რუხვაძე // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 161-164.**

ნაჩვენებია, რომ სასისტემო ავარიის პირობებში ერთი ან რამდენიმე გენერატორის შენარჩუნებას გამოყოფილ დატვირთვაზე დიდი მნიშვნელობა აქვს. მომხმარებლების ნაწილს არ შეუწყდება კვება. ორთაჭალქსის მაგალითზე ნაჩვენებია, რომ წარმატებული გამოყოფა შესაძლებელია, თუ გამოყოფილი დატვირთვის სიდიდე აკმაყოფილებს გარკვეულ პირობებს. გადაწყვეტი მნიშვნელობა აქვს ძაბვის და სიჩქარის რეგულატორების სწორ გამართვას. გენერატორის რეჟიმი ისე უნდა იყოს შერჩეული, რომ გამოყოფის შემდეგ უბალანსობა აქტიური და რეაქტიული სიმძლავრით იყოს მინიმალური. დადგენილია, რომ გამოყოფა იქნება წარმატებული თუ:

1. რეაქტიული სიმძლავრის ბალანსის პირობებში აქტიური სიმძლავრის უბალანსობა შეადგენს მაქსიმუმ 1 მეგავატს;
2. აქტიური სიმძლავრის ბალანსის შემთხვევაში და ძაბვის ავტომატური რეგულირების დროს გამოყოფილი დატვირთვის რეაქტიული სიმძლავრე 0-3 მვარ-ს ფარგლებშია;
3. გენერატორის და გამოყოფილი დატვირთვის სიმძლავრის კოეფიციენტის ტოლობის შემთხვევაში უბალანსობა აქტიური სიმძლავრით არ უნდა აღემატებოდეს 1 მეგავატს. ილ. 5, ლიტ. დას.1.

**უპკ 629.7**

**თვითმფრინავების დაპროექტების ავუსტიკური ასაქმები. ს. ტეფნაძე, ა. ბეთანელი, ა. აფხაიძე // სტუ-ს შრომები, 2004, №4(454), გვ. 165-169.**

შემუშავებულია საფრენი აპარატების (სა) დაპროექტების საპროცედურო მოდელი საავიაციო აკუსტიკის (აეროაკუსტიკა და სტრუქტურული აკუსტიკა) გათვალისწინებით. ილ. 1, ცხრ. 1, ლიტ. დას. 8.

# РЕФЕРАТЫ

УДК 517.51

СХОДИМОСТЬ ПРОДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ИНТЕГРАЛА ВАЛЛЕ-ПУССЕНА. **Мачарашвили Н.Д., Почхуа И.И., Циклаури З.И.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 9-15.

Введено понятие обобщенного оператора Лапласа на  $k-1$ -мерной сфере и с его помощью доказывается сходимость продифференцированного интеграла Валле-Пуссена. Оператором дифференцирования использована угловая часть оператора Лапласа на сфере. Библ. 4 назв.

УДК 539.03

РЕШЕНИЕ ОСЕСИММЕТРИЧЕСКИХ КРАЕВЫХ ЗАДАЧ ТЕОРИИ ГИБКИХ ОБОЛОЧЕК И ПЛАСТИН МЕТОДОМ ПОГРУЖЕНИЯ. **Зоненашвили И.А.** // Труды ГТУ. 2004, №4(454), с. 15-18.

Осесимметрическая деформация гибких пологих ортотропных оболочек вращения с учетом поперечного сдвига моделируется двухточечной краевой задачей для нелинейной системы четырех или шести обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка. Для решения этих неклассических граничных задач на компьютере целесообразно свести их к классическим задачам Коши. С этой целью в работе использован метод инвариантного погружения.

УДК 539.3

ОБ ОДНОЙ ЗАДАЧЕ ИЗГИБА РЕБРИСТОЙ ПЛАСТИНКИ. **Зоненашвили И.А.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 18-22.

Решена задача изгиба пластин, занимающих двухсвязную область. Криволинейный край отверстия подкреплен ребром переменной жесткости. На внешнем контуре задано одно из классических граничных условий. Пластика несет некоторую нагрузку. Решение задачи основано на сочетании методов теории функций комплексного переменного с методами конформного отображения и граничной коллокации. Исследовано влияние ребра жесткости на напряженное состояние пластинки при разных геометрических и физических условиях задачи. Построены соответствующие графики и проведен анализ полученных результатов. Библ. 4 назв.

УДК 678.5.416.539.4

ВЛИЯНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ НЕКОТОРЫХ ПАРАМЕТРОВ НА ИЗОТРОПНОСТЬ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ПЛЕНКИ. **Бочоидзе И.Г., Гаччиладзе М.В., Буцхрикидзе Б.А.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 23-27.

Исследовано влияние некоторых технических параметров, в процессе формирования расплава, на полиэтиленовую пленку промышленных марок. На промышленных экструдерах для получения полиэтиленовой пленки с изотропными физико-механическими свойствами установлены отношения коэффициентов продольной вытяжки и раздува расплава в «зоне шейки». Ил. 5, табл. 1, библ. 6 назв.

УДК 22.34:-666.223

**ОБ ОДНОМ ПОДХОДЕ К РЕАКЦИИ ВЕКТОРОВ И МАТРИЦЫ МНОГОСЛОЙНОГО КОНЕЧНОГО ОБОЛОЧЕЧНОГО ЭЛЕМЕНТА. Лагундаридзе Г.О., Хартишвили И.А.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 28-30.

Рассмотрены новые подходы к реакции векторов и матрицы многослойного конечного оболочечного элемента с учетом следующих условий: 1) оболочечный элемент многослойный, геометрическая форма которого дается в виде анализа в криволинейной ортогональной системе; 2) оболочка может быть однослойной; 3) слои могут быть ортотропными, изотропными и анизотропными; 4) густота слоев изменяется по любому закону; 5) полный пакет оболочки удовлетворяет гипотезу Кирхгофа-Лява. Ил. 2, библиограф. 4 назв.

УДК 624.042.7

**РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОГО ОДНОЭТАЖНОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КАРКАСНОГО ЗДАНИЯ НА СЕЙСМОСТОЙКОСТЬ С ПОМОЩЬЮ ТАБЛИЦ. Авалишвили Л.Н., Ниникашвили Д.Т., Болквадзе Г. К., Хуцишвили Г.Т.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 31-37.

Получен полный спектр периодов свободных колебаний для расчета железобетонных производственных каркасных зданий (с колоннами прямоугольного сечения и мостовым краном) на сейсмостойкость. Результаты, представленные в табличной форме, облегчают труд проектировщиков и дипломантов. Ил. 1, табл. 6, библиограф. 2 назв.

УДК 69.025

**НЕОБХОДИМОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ОБОЛОЧКАХ БОЛЬШЕПРОЛЕТНЫХ ПЕРЕКРЫТИЙ, РЕШЕННЫХ В ВИДЕ ВЗАИМНОПЕРЕСЕКАЮЩИХСЯ АРОК, НАКЛОННЫХ АРОК. Мансурадзе Г. Дж.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 38-39.

В большепролетных перекрытиях в оболочках, решенных в виде взаимнопересекающихся арок, с увеличением арочных пролетов и их количества растет как площадь центрального оболочечного элемента, так и угол между арками, что значительно увеличивает усилия в арках и в целом в теле оболочки.

Как показали результаты расчетов, при наклоне под определенным углом взаимнопересекающихся арок к горизонту происходит чувствительное уменьшение усилий как в арках, так и во всем теле оболочки. Поэтому в большепролетных перекрытиях необходимо использование взаимнопересекающихся наклонных арок. Ил. 3, табл. 2.

УДК 624?07:073.12

**ИЗГИБ ПЛАСТИНКИ С УЧЕТОМ ВЛИЯНИЯ АРМИРОВАНИЯ. Мургулиа Н.Н., Замбахидзе Л.Ю., Гогичаишвили Л.В., Шелиа Р.В.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с.

Рассматривается интегро-дифференциальное уравнение изгиба вязко-упругой армированной пластинки. Влияние армирующих элементов представляется посредством обобщенных функций.

На конкретном примере для квадратной пластинки показано значительное влияние армирующих элементов на внутренние факторы. Ил. 2, библиограф. 4 назв.

УДК 65.15.13

**ПРИНЦИПЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЕФОРМИРОВАННЫХ ЗДАНИЙ И ПОСТРОЕК. Сохадзе А.П., Калдани Л.Т.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 44-50.

В данной работе речь идет о деформированных зданиях и постройках, расположенных на территории

нашей страны, построенных в прошлых веках и эксплуатируемых до нынешнего времени; о причинах, которыми вызвано их аварийное состояние; об установлении их технического состояния; об определении качества исследования динамики деформаций и надежности сейсмической безопасности.

Приведен графический материал «результатов научно-технических исследований патриаршего собора СВЕТИСХОВЕЛИ». Ил. 5.

УДК 539.3

УВЕЛИЧЕНИЕ УСТОЕВ ОСНОВЫ ГРУНТОВ УСТОЯМИ, ИМЕЮЩИМИ ФОРМУ КРИВОЛИНЕЙНОГО ОЧЕРТАНИЯ. **Орагвелдзе З.С.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 51-53.

Использованием криволинейного (сферического) основания решена несущая способность берегового устоя моста. Одновременно учтено влияние динамической нагрузки подвижно входящей наклонной переходной плиты моста на напряженно-деформированное состояние основания. Ил. 3. библиография 1 назв.

УДК 669. 26. 265.

ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЖАТИЯ ХРОМСОДЕРЖАЩЕЙ ФЕРРОСПЛАВНОЙ ШИХТЫ МЕЖДУ ВАЛКАМИ БРИКЕТНОЙ УСТАНОВКИ. **Броладзе Е.Д.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 54-56.

Приведены итоги исследования распределения обжатия ферросплавной хромосодержащей шихты между валками в зависимости от основных факторов асимметрического процесса брикетирования. Полученное математическое уравнение дает возможность определить степень окускования при применении метода брикетирования. Ил. 1, библиография 2 назв.

УДК 669. 26. 265.

ВЗАИМОСОПОСТАВИМОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТУРЕЦКИХ И КАЗАХСКИХ ХРОМОВЫХ РУД. **Броладзе Е.Д.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 56-59.

Рассмотрены итоги изучения хромовых руд турецкого и казахского месторождений. Исследованы их гранулометрия, пористость, восстановимость, минералогический и химический составы. Зафиксированы идентичность минералогических составов хромовых руд обеих стран, а также трудновосстановимость турецких руд. Табл. 4, библиография 3 назв.

УДК. 662. 74

ПОВЕДЕНИЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ТКИБУЛЬСКОГО УГЛЯ В ПРОЦЕССЕ ПОЛУЧЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ВИДОВ КОКСА. **Майсурадзе Б.Г., Мазмишвили С.М., Мдивани Л.С.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 59-63.

Термодинамический анализ поведения минеральной части ткибульского угля проведен на ЭВМ. Исследования показали и уточнили конечную температуру получения специального вида кокса. Кроме того, показано, что в интервале температур 600-800<sup>0</sup> С качество компонентов остается постоянным, что позволяет варьировать качество кокса конечной температурой коксования. Табл. 2, библиография 6 назв.

УДК 662.818

К ВОПРОСУ ОКУСКОВАНИЯ ОТХОДОВ ОБОГАЩЕНИЯ ТКИБУЛЬСКОГО УГЛЯ И ФЕРРОСПЛАВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ. **Майсурадзе Б.Г., Мазмишвили С.М., Мдивани Л.С.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 63-66.

Рассмотрены и проанализированы вопросы, касающиеся возможности окускования, в частности брикетирования отходов обогащения ткибульского угля и ферросплавной промышленности. Изучены и даны характеристики возможности окускования этих отходов и полученных из них брикетов. Использование этих брикетов в производстве ферросплавов дает возможность частичной замены остродефицитного марганцевого концентрата и коксика и улучшения экологии региона. Табл. 6, библиограф. 4 назв.

УДК 669.168

ВЫПЛАВКА СИЛИКОМАРГАНЦА ИЗ ОТХОДОВ ОБОГАЩЕНИЯ ЧИАТУРСКИХ МАРГАНЦЕВЫХ РУД. **Церетели Н.И., Нанобашвили Д.Г., Церетели К.Н., Григалашвили Ш.Д.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 66-70.

С целью рационального использования чиатурских руд в лабораторных условиях разработана технология выплавки силикомарганца, которая учитывала применение спецконцентрата и сопутствующего продукта обогащения марганцевых руд взамен кварцита. Табл. 4, библиограф. 3 назв.

УДК 621.774

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ТЕЛ ВРАЩЕНИЯ В СИСТЕМАХ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ. **Гвилава Э. Г., Отарашвили Г. Г.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 70-75.

Рассмотрены вопросы создания информационных моделей графических объектов в системах автоматизированного проектирования (САПР) технологических процессов холодной объемной штамповки и конструирования соответствующих инструментов.

Предложены методика представления морфологии тел вращения в виде совокупности усеченных конусов и структура информационных моделей этих тел. Приведены конкретные примеры применения предложенной методики. Ил. 5, табл. 3, библиограф. 3 назв.

УДК 628.2

ЭКОХИМИЧЕСКАЯ И САНГИГИЕНИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ЖИНВАЛЬСКОГО И ТБИЛИССКОГО ВОДОЕМОВ. **Гогелиани Л.Д., Аскурава З.И.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 76-79.

Рассмотрены вопросы химического и биологического загрязнения основных источников водоснабжения г. Тбилиси – бассейна р. Арагви и Жинвальского и Тбилисского водоемов.

Даются полный анализ и результаты статистических обработок существующих ранее результатов наблюдений (более 15000 анализов). В результате биохимических исследований установлены определяющие качество воды 45 величин.

Дается перечень тех необходимых водозащитных мероприятий, проведение которых обеспечит защиту поступающих извне загрязнений. Установлены защитные санитарные зоны и соответствующие им требования. Ил. 2.

УДК 627. 82. 042.536

**МЕТОДИКА РАСЧЕТА ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА БЕТОННОГО МАССИВА ПЛОТИНЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДА КОНЕЧНЫХ РАЗНОСТЕЙ ПОВЫШЕННОЙ ТОЧНОСТИ С НЕРАВНОМЕРНЫМИ ШАГАМИ. Чичагуа П.В.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 79-83.

Приведена методика расчета температурного режима бетонной кладки плотины с применением метода конечных разностей (сеток) по явной схеме повышенной точности.

Для решения двухмерной симметричной, или несимметричной задач нестационарной теплопроводности использован метод конечных разностей по явной схеме повышенной точности с неравномерными шагами. Для аппроксимации граничных условий III и IV родов применены формулы Г.И.Чилингаришвили, полученные с применением метода конечных разностей по явной схеме нормальной точности, соответственно переработанные автором.

Указанная методика позволяет провести расчёты температурного режима бетонной кладки плотины, возводимой любым современным технологическим методом. Ил. 1, библиограф. 2 назв.

УДК 532.516

**КРИЗИС СОПРОТИВЛЕНИЯ ПРИ ДВИЖЕНИИ ГАЗОВ И ЖИДКОСТЕЙ В ТРУБАХ ПРОИЗВОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ. Гегучадзе Ц.А., Таварткиладзе Н.Е., Гецадзе А.Д.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 83-86.

При движении с большой скоростью потоков в трубах сила сцепления между стеной и жидкостью исчезает, поток непосредственно соприкасается со стеной, т.е. фактически шероховатость не существует. Следующим увеличением числа Рейнольдса в мертвой зоне возникает вакуум, что, со своей стороны, вызывает падение коэффициента сопротивления, т.е. кризис сопротивления, в результате чего последует кавитация. Ил. 2, библиограф. 5 назв.

УДК 532.516

**АВТОМОДЕЛЬНОСТЬ ПРИ ДВИЖЕНИИ ГАЗОВ И ЖИДКОСТИ В ТРУБАХ НЕКРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ. Гегучадзе Ц.А.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 86-88.

Изучено движение газов и жидкостей в трубах некруглого сечения с учетом когерентности потока в условиях высокого числа Рейнольдса. Получен критерий начала явления автомодельности, по которому видно, что он не зависит от значения относительной шероховатости. Библиограф. 6 назв.

УДК 551.47

**ВОЛНА ПОВЫШЕННОЙ МУТНОСТИ, ПРИТЕКАЮЩАЯ В КАНАЛ ИЗ РЕКИ ЧЕРЕЗ ВОДОЗАБОР. Гогелиани Л.Д., Кадария Ю.Р., Чигладзе Г.Н.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 89-93.

Дается решение задачи распространения волны повышенной мутности, проникающей из реки в канал через водозабор при паводках на реке. На основании гидравлических уравнений, полученных рассмотрением уравнений гидромеханики взвешенного турбулентного потока, получено уравнение, определяющее закон изменения волны повышенной концентрации взвешенных наносов. Библиограф. 3 назв.

УДК 624.012

**ВЛИЯНИЕ ВИДА И ПРОЧНОСТИ БЕТОНА НА ДИНАМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ КОНСТРУКЦИЙ ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ. Туркия Г.Б.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 94-96.

С целью определения влияния вида и прочности бетона на демпфирующие свойства железобетонных конструкций использовались тяжелый и легкий бетоны на местных заполнителях месторождений Сагамо и Оками.

Размеры балок, их армирование и прочность бетона приняты одинаковыми для возможности обоснованного сопоставления результатов для различных видов бетона.

При низких прочностях бетона затухание колебаний происходит более интенсивно, чем при высоких прочностях, а периоды колебаний выше.

Поглощение энергии колебания в легких бетонах происходит более интенсивно, чем в тяжелых. Следовательно, в сейсмических районах предпочтение следует отдавать строительству из легких бетонов. Табл. 2.

УДК 656.05

**ИССЛЕДОВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ НА ПЕРЕКРЕСТКАХ. Богвелишвили З.В., Велиджанашвили Р.В., Абазадзе Г.С. Абдушелишвили К.Г., Кикнадзе Н.Т.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 96-98.

Теоретически исследованы потоки насыщения на перекрестках и предъявляемые к ним требования, с целью улучшения организации и безопасности дорожного движения. Ил. 1, библи. 2 назв.

УДК 624.19

**К ВОПРОСУ ПОДБОРА СОСТАВА ПРЕССОВАННОГО БЕТОНА. Грдзелишвили М.В.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 99-101.

Предложена корректная методика подборки состава прессованного бетона, позволяющая прогнозировать его качественные показатели и, в первую очередь, прочность при заданной жесткости бетонного замеса, являющуюся важнейшей задачей технологии бетона с использованием теории множественной корреляции.

Методика позволяет подобрать состав бетона для монолитно-прессованной отделки с учетом конструктивных (прочность бетона) и технологических требований возможности транспортирования смеси по трубам (удобоперекачиваемость), удобоукладываемость ее в опалубку и формирование прессованием при наименьшем расходе цемента. Ил.1, библи. 5 назв.

УДК 656.21.001.2

**ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО ВАРИАНТА РЕГУЛИРОВАНИЯ СКОРОСТИ ОТЦЕПОВ НА СОРТИРОВОЧНОЙ ГОРКЕ С УЧЕТОМ ТРЕБОВАНИЙ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ. Бичинашвили А.Г., Корели А.И., Бокучава Л.В., Какиашвили Н.О.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 102-105.

Рассмотрены условия торможения отцепов и возможности регулирования их скорости с учетом докатывания вагонов до расчетной точки с допустимой скоростью. Рекомендовано расположение спускной части сортировочной горки на 4 элементах, а также дополнительной тормозной позиции непосредственно на сортировочных путях. Доказана эффективность предлагаемых новшеств с учетом требований рыночной экономики. Ил. 1, библи. 3 назв.

УДК 656.21.001.2.

СОРТИРОВОЧНЫЕ И ОТПРАВОЧНЫЕ ПАРКИ КАК ЕДИНАЯ «СИСТЕМА ФОРМИРОВАНИЯ».

**Бичинашвили А.Г., Корели А.Н., Бокучава Л.В., Размадзе Ш.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 105-109.

Рассмотрены трудности работы сортировочных станций, связанные с неравномерностью накопления вагонов на путях сортировочного парка, что, в свою очередь, вызывает неравномерность продвижения поездопотоков. Указанная трудность охарактеризована коэффициентом вариации интервалов между моментами завершения накопления составов. Рекомендована оригинальная формула по определению этого коэффициента. Выполнены расчеты, на основе чего даются соответствующие выводы. Ил. 1, табл. 1, библи. 3 назв.

УДК 624.19

КИНЕТИКА КОРРОЗИОННЫХ ПРОЦЕССОВ БЕТОННЫХ КРЕПЛЕНИЙ ТОННЕЛЕЙ И ПОВЫШЕНИЕ ИХ ДОЛГОВЕЧНОСТИ. **Чурадзе К.Т.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 109-111.

На основании изучения механизма массопереноса в тоннельных обделках предлагается метод прогнозирования стойкости конструкции в агрессивных средах. В основу метода прогнозирования положено предельное состояние коррозионной стойкости бетона. С целью повышения долговечности несущих конструкций подземных сооружений были проведены исследования бетонов и тампонажных растворов на различных цементах. Результаты исследования внедрены на подземных объектах, отражены в нормативных документах и временных технических указаниях и рекомендациях.

УДК 629.113

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАСТЕРСТВА ВОДИТЕЛЯ НА ТОПЛИВНУЮ ЭКОНОМИЧНОСТЬ АВТОМОБИЛЯ. **Гавашели Ш. О., Эмиридзе Г. Г., Навадзе Н. В., Гелашвили О.Г.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 111-114.

Водитель является одной из центральных фигур при эффективной работе автомобильного транспорта. В целом профессиональное мастерство водителя зависит от системы контроля и объективной оценки деятельности водителя.

Анализ исследований в этом направлении показывает, что максимальный эффект при оценке профессионального мастерства и обучении водителя достигается установлением рациональных режимов движения автомобиля. Таким образом, в результате исследований, выполненных нами в направлении повышения профессионального мастерства водителей, разработаны определенные правила экономичного управления автомобилем, а также показатели и технические средства для оценки мастерства водителя по критерию расхода топлива, что необходимо для поддержания экономичных режимов работы двигателя. Библи. 3. назв.

УДК 629.113

АНАЛИЗ ТОКСИЧНОСТИ И ТОПЛИВНОЙ ЭКОНОМИЧНОСТИ АВТОМОБИЛЯ. **Гавашели Ш. О., Навадзе Н. В., Гелашвили О.Г., Эмиридзе Г. Г.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 114-116.

Автомобильный парк нашей республики по численности, структуре, техническому и сервисному уровню значительно отличается от автомобильного парка ведущих европейских государств. С учетом существующих



природно-климатических и дорожных условий, в повестке дня стоят вопросы разработки национальных норм токсичности и топливной экономичности автомобилей.

На основе анализа публикаций разработана научно обоснованная методика определения нормы токсичности и расхода топлива автомобиля, которая учитывает особенности условий эксплуатации и дает возможность осуществить расчет концентраций токсичных компонентов автомобильных газов. Библ. 3 назв.

УДК 621.01.531.3

ИССЛЕДОВАНИЕ КРУГОВЫХ И ПОПЕРЕЧНЫХ КОЛЕБАНИЙ В АРОЧНО-ЗУБЧАТЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ПЕРЕДАЧАХ. **Деметрадзе Д.Т., Мебония С.А., Маглакелидзе А.Л., Сиамашвили З.М.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 117-120.

Разработана динамическая модель арочно-зубчатой цилиндрической передачи. Составлены дифференциальные уравнения этой модели, решение которых позволяет установить зависимость между протекающими в передаче колебательными процессами и упруго-массовыми параметрами системы. Ил. 1, библ. 4 назв.

УДК 621.01:531.3

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЫНУЖДЕННЫХ КОЛЕБАНИЙ И СОБСТВЕННЫХ ЧАСТОТ В ИЗОЛИРОВАННЫХ АРОЧНО-ЗУБЧАТЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ПЕРЕДАЧАХ С УЧЁТОМ УПРУГОСТИ ОПОР ШЕСТЕРЕН. **Деметрадзе Д.Т., Мебония С.А., Маглакелидзе А.Л., Сиамашвили З.М.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 121-124.

Приведены результаты исследования вынужденных круговых и поперечных колебаний в изолированных арочно-зубчатых цилиндрических передачах с учётом упругости опор шестерен. Получены расчетные формулы амплитуд вынужденных колебаний и собственных частот в зависимости от упруго-инерционных параметров системы. Библ. 2 назв.

УДК 658.512

КОМПОЗИЦИЯ ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ И МОДИФИЦИРОВАННЫХ СЕТЕЙ ПЕТРИ В МОДЕЛИРОВАНИИ ВОЕННЫХ ПРОЦЕССОВ. **Гаситашвили З.А., Канчавели Н.Д.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 125-128.

Разработан специфический аппарат моделирования военных процессов конкретно для военных операций - аппарат модифицированной сети Петри, который даст возможность описать альтернативные сценарии военных операций и изучить динамику развития первоначального сценария. Предложенный аппарат даёт возможность описывать и учитывать в процессе моделирования экспертные знания военных специалистов. Ил. 3.

УДК 681.3.06

РЕЗЕРВНОЕ КОПИРОВАНИЕ. **Кавелашвили М.А.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 128-132.

Ни одна компьютерная система не застрахована от стихийных бедствий, выхода из строя дисковых систем, ошибки и краха файловой системы, злонамеренных действий хакеров, ошибки в действиях пользователей или системного администратора. Данная статья предлагает индивидуальное решение вопроса копирования данных, что сведет к минимуму опасность потери важных для предприятия данных.

УДК 658.012.011.56

МОДЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ ДИНАМИКИ ПРОЦЕССОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РЕЖИМОВ ОРОШЕНИЯ И УРОЖАЯ В ВИДЕ МОДИФИЦИРОВАННОЙ СЕТИ ПЕТРИ. **Гогичаишвили Г.Г., Почовян С.М.**// Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 133-135.

Статья посвящена разработке модифицированной сети Петри с разноцветными маркерами для исследования динамики процессов прогнозирования режимов орошения сельскохозяйственных культур и урожая. Приведено описание всех параметров сети. Ил.1, библиограф. 4 назв.

УДК 519.7

СИНТЕЗ ИСКУССТВЕННЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ПРОЦЕССОВ РАСПОЗНАВАНИЯ ОБРАЗОВ. **Чоговадзе Р.А.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 135-140.

Рассмотрены вопросы моделирования процессов кластеризации на основе коннекционистского нейросетевого подхода и сформулированы процедуры и последовательность синтеза искусственных нейронных сетей. Ил.1, табл.1, библиограф. 8 назв.

УДК 728.1

О НЕКОТОРЫХ СЕКЦИЯХ ЖИЛЫХ ДОМОВ 30-50 -ЫХ ГОДОВ. **Тевзадзе Н.Ш., Каландадзе Е.А., Цквитинидзе Е.Г.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 141-145.

Представлены планировочные особенности некоторых рядовых секций 30-50-ых годов и общие характерные свойства жилых домов этого периода. Ил.2.

УДК 728.1

ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ОСОБЕННОСТИ УГЛОВЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ. **Тевзадзе Н.Ш., Каландадзе Е.А., Цквитинидзе Е.Г.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 145-150.

Представлены планировочные особенности угловых жилых домов на примере секций, выполненных в разные периоды, и внимание заострено на градостроительном значении угловых жилых домов. Ил.3.

УДК 537.21

ИОННЫЙ ДВИГАТЕЛЬ МАЛОЙ МОЩНОСТИ. **Мерабишвили П.Ф., Цхомелидзе Г.О.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 151-153.

Рассмотрена оригинальная конструкция электрического двигателя вращения и приведена его электрическая схема питания. Описана конструкция двигателя и показано, что в отличие от электрических двигателей широкого применения, к статору и ротору двигателя от источника постоянного тока высокого напряжения приложено электростатическое поле. Определена скорость движения ионов воздуха в рассматриваемом двигателе. Сняты вольтамперные характеристики ионного двигателя вращения и зависимость электрического сопротивления ионизированного в объеме двигателя газа от приложенного к двигателю напряжения.

В результате экспериментальных исследований установлено, что значение ионного тока практически не зависит от величины, действующей на ротор двигателя противодействующей силы. Показана необходимость проведения дополнительных исследований с использованием прецизионных приборов для установления

параметров ионного двигателя (кпд, полезной мощности, частоты вращения, момента и т.д.). Ил. 4, библиограф. 4 назв.

УДК 621.311

ТОКОВАЯ ЗАЩИТА НУЛЕВОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ОТ ОДНОФАЗНЫХ ЗАМЫКАНИЙ.

**Рухвадзе М.Е.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 154-156.

Однофазное замыкание на землю в сетях 6-10 кВ вызывает перенапряжения, что отрицательно влияет на изоляцию других присоединений. Величина перенапряжений может достигать  $3,5 U_{\phi}$ . Часто бывает развитие аварии и ее перерастание в двухфазное короткое замыкание. Включение активного сопротивления параллельно дугогасительному реактору ограничивает величину перенапряжения и дает возможность осуществить токовую защиту нулевой последовательности. Поврежденный кабель быстро отключается и уменьшается вероятность развития аварии. Ил. 3, библиограф. 3 назв.

УДК 621.311

ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОЙ РАБОТЫ МАЛОМОЩНЫХ ГЭС, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ЭНЕРГОСИСТЕМЕ. **Начкебия Ш.Ш., Рухвадзе М.Е., Хомерики И.О.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 156-161.

Обосновывается целесообразность работы малых ГЭС, подключенных к энергосистеме в режиме полного тока электроагрегата. Показано, что указанный режим рационально осуществлять с помощью устройства компаундирования. Проанализированы условия устойчивой работы маломощной ГЭС в указанном режиме и приведены соответствующие рекомендации. Ил. 5, библиограф. 4 назв.

УДК 621.311

АНАЛИЗ АВТОНОМНОЙ РАБОТЫ ОРТАЧАЛГЭС. **М.Е.Рухвадзе**// Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 161-164.

Сохранение в работе одного или нескольких генераторов на выделенную нагрузку во время системных аварий имеет большое значение. У части потребителей не прекращается питание. На примере ОртачалГЭС показано, что успешное выделение генераторов возможно, если выделенная нагрузка удовлетворяет определенные требования. Решающее значение имеет правильная настройка регуляторов скорости и напряжения. Режим генератора должен выбираться таким, чтобы после разделения небаланс по активной и реактивной мощности был бы минимальным. Установлено, что выделение будет успешным, если:

1. При условии баланса реактивной мощности, небаланс по активной мощности составит 1 мегаватт.
2. При условии баланса по активной мощности и наличии регулятора напряжения, небаланс по реактивной мощности будет в пределах 0 – 3 мвар.
3. При равенстве коэффициентов мощности генератора и нагрузки, небаланс по активной мощности не должен превышать 1 мегаватт. Ил. 5, библиограф. 1 назв.

УДК 629.7

АКУСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ САМОЛЁТОВ. **Тепнадзе С.А., Бетанели А.И., Апхандзе А.А.** // Труды ГТУ, 2004, №4(454), с. 165-169.

Разработана процедурная модель проектирования летательных аппаратов (ЛА) с учетом аспектов авиационной акустики (аэроакустики и структурной акустики). Ил. 1, табл. 1, библиограф. 8 назв.

# SUMMARIES

UDC 517. 51

CONVERGENCE OF VALLE-PUSSEN DIFFERENTIATED INTEGRAL. **Macharashvili N., Pochkhua I., Tsiklauri Z.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 9-15.

The definition of the generalized Laplacian operator on  $(k-1)$  sphere is determined. The convergence of the Valle-Pussen differentiated integral on  $(k-1)$  sphere is proved. The angular part of Laplace operator on the sphere is used as the differentiation operator. Bibl.4.

UDC 539.03

SOLUTION OF AXISYMMETRIC BOUNDARY-VALUE PROBLEM IN THE THEORY OF FLEXIBLE SHELLS AND PLATES USING THE METHOD OF SUBMERSION. **Zonenashvili A.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 15-18.

Under the method of invariant submersion the two-point boundary problem for the system of first order nonlinear differential equations modeling the axisymmetric bending of flexible gentle shells and plates with account of transverse shear is reduced to the classical Cauchy problem. In contrast to the two-point boundary problem the computer simulation is successfully applied for solving the Cauchy problem numerically.

UDC 539.03

ON THE PROBLEM OF RIB PLATE BENDING. **Zonenashvili A.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 18-22.

The problem of bending of the plate occupying the finite area with hole is studied. Curved edge of the hole is strengthened with the rib of varying rigidity. On the external boundary, one of the classical boundary conditions is applied. Special forces are applied to the plate. The solution of the problem is based on the combination of the methods of complex variable functions, methods of conform mappig and boundary collocation. The influence of the rigidity rib on the tense state of the plate under the different geometrical and physical conditions of the problem is investigated. The corresponding plots are constructed. Ill.4, bibl.4.

UDC 678.5.416.539.4

THE INFLUENCE OF SOME PARAMETERS OF FORMATION ON ISOTROPY OF PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF PLYETHYLENE FILM. **Bochoidze I., Gachechiladze M., Butskhrikidze B.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 23-27.

The influence of some technical parameters on some trade mark polyethylene film has been investigated in the process of formation. In order to receive polyethylene film with isotropic physical and mechanical properties the ratio between longitudinal stretching and blowing of melt in the "zone of neck" has been established using the industrial extruders. Ill.5, tabl.1, bibl.6.

UDC 22.34.666.223

ON ONE APPROACH TO THE REACTION OF VECTORS AND MATRIX OF MULTILAYER FINAL SHELL ELEMENT. **Lagundaridze G., Khartishvili I.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 28-30.

New approaches to the reaction of vectors and matrix of multilayer final shell element are considered with account of the following conditions: 1. Shell elements is multilayer, its geometrical shape being given as the analysis in curvilinear orthogonal system; 2. Shell can be of one layer; 3. The layers can be orthotropic, isotropic and anisotropic; 4. Layer density may change by any law; 5. Full packet of shell satisfies Kirchoff Liave hypothesis. Ill.2, bibl. 4.

UDC 624.042.7

CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE SINGLE-STOREY INDUSTRIAL SKELETON-TYPE BUILDING FOR SEISMICITY USING THE TABLES. **Avalishvili L., Ninikashvili D., Bolkvadze G., Khutsishvili G.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 31-37.

A full spectrum of free vibration periods are received for calculation of reinforced concrete single-storey skeleton-type industrial buildings (with rectangular section columns and beam crane) for seismicity. The results presented in tabular form help designers and diplomantes. Ill.1, Tabl.6, bibl.2.

UDC 68.025

THE NECESSITY OF USING INCLINED ARCHES IN THE SHELLS OF LARGE SPAN ROOFS SOLVED AS INTERSECTING ARCHES. **Maisuradze G.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 38-39.

In large-span roofs, in the shells solved as intersecting arches the increase of arch span and number increases the area of central shell element as well as angle between arches that considerably increases the forces in arches and in shell body as a whole. The calculation results proved that at inclination of intersecting arches to horizon, a substantial decrease of forces occurs in arches as well as in the whole arch body. Therefore, in large span roofs intersecting inclined arches are to be used. Ill.3, tabl.2.

UDC 624.07:073.12

THE EFFECT OF REINFORCING AT PLATE BENDING. **Murghulia N., Zambakhidze L., Gogichaishvili L., Shelia R.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 40-43.

The integer-differential equation of visco-elastic reinforced plate bending is considered. The effect of reinforcing elements is represented with generalized functions. A considerable effect of reinforcing elements on internal factors are shown on a specific example for quadratic plates. Ill.2 bibl.4.

UDC 65.015.13

THE CAUSES OF FAILURE OF BUILDINGS AND GENERAL PRINCIPLES OF INVESTIGATION OF THEIR CONSTRUCTION ELEMENTS AND STATE ESTIMATION. **Sokhadze A., Kaldani L.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 44-50.

The causes of failure of dwelling and public houses, historical and archeological buildings constructed on the territory of our country in previous centuries are considered. Their technical condition is stated, deformation dynamics is investigated and seismic stability level is determined. Graphic material of scientific-technical research of the Svetitskhoveli cathedral is given. Ill.5.

UDC539.3

THE INCREASE OF BRIDGE ABUTMENT CARRYING CAPACITY USING CURVILINEAR BASE. **Oragvelidze Z.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 51-53.

The increase of bridge abutment carrying capacity is solved with using curvilinear (spherical) base. At the same time the effect of dynamic load of movable inclined connected bridge plate on stress-strained state of base is considered. Ill.3, bibl.1.

UDC 669.26.265

STUDY OF DISTRIBUTION OF CHROMIUM CONTAINING FERROALLOY CHARGE REDUCTION BETWEEN THE ROLLS OF BRIQUETTING UNIT. **Broladze E.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 54-56.

The results of investigation of distribution of chromium containing ferroalloy charge reduction between the roll depending on the basic factors of assymmetrical briquetting process are presented. The received mathematical equation enables to determine agglomeration degree on using briquetting method. III.1, bibl.2.

UDC 669.26.265

COMPARATIVE INVESTIGATION OF TURKISH AND KAZAKH CHROMIUM ORES. **Broladze E.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 56-59.

The results of investigation of chromium ores of Turkish and Kazakh deposits are considered. Granulometry, porosity, reductibility, mineralogic and chemical composition are investigated. The identity of mineralogic composition of chromium ores of both deposits is determined and Turkish ores proved to be of low reductibility. Tabl.4, bibl.3.

UDC 662.74

BEHAVIOUR OF MINERAL PART OF THE TKIBULI COAL IN THE PROCESS OF PRODUCTION OF SPECIAL COKES. **Maisuradze B., Mazmishvili S., Mdivani L.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 59-63.

Computer-aided thermodynamic analysis of the behaviour of mineral part of the Tkibuli coal has been conducted. The investigations proved and specified the final temperature of receiving of special coke. Besides, it is proved that in the range of 600-800 C the quality of components is permanent and allows to vary coke quality with final coking temperature. Tabl.2, bibl.6.

UDC 662.818

ON THE PROBLEM OF THE TKIBULI COAL CONCENTRATION AND FERROALLOY INDUSTRY WASTES AGGLOMERATION. **Maisuradze B., Mazmishvili S., Mdivani L.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 63-66.

The problems concerning the possibility of agglomeration, particularly of briquetting, of concentration wastes of the Tkibuli coal and ferroalloy industry are considered and analyzed. The characteristics of briquetting of these wastes and resulting briquettes are studied and presented. The use of these briquettes in ferroalloy production allows to partially substitute scarce manganese concentrate and coke breeze and improve ecological situation. Tabl.6, bibl.4.

UDC 669.168

SILICOMANGANESE MELTING FROM THE WASTES OF THE CHIATURA MANGANESE ORE CONCENTRATION. **Tsereteli N., Nanobashvili D., Tsereteli K., Grigalashvili Sh.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 66-70.

With the purpose of rational use of the Chiatura ores the lab technology of silicomanganese melting has been developed that considered using of special concentrate and associated product of manganese ore concentration instead of quartzite. Tabl. 4, bibl.3.

UDC 621.774

REPRESENTATION OF BODIES OF REVOLUTION IN CAD-SYSTEMS. **Gvilava E., Otarashvili G.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 70-75.

The problems of creation of information models of graphic objects in CAD-systems of technological processes of cold

forging and designing of appropriate instruments are considered. The methodology of representation of morphology of bodies of revolution in the form of truncated cones assemblage and structure of information models of these bodies are proposed. The specific examples of using the offered methodology are given. Ill.5, tabl.3, bibl.3.

UDC 628.2

ECO-CHEMICAL AND SANITARY AND HYGIENIC CONDITIONS OF THE ZHINVALI AND THE TBILISI WATER RESERVOIRS. **Ghogheliani L., Askurava Z.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 76-79.

The problems of chemical and biological pollution of the Tbilisi and neighbouring zone main water supply resources - basins of the Aragvi, Zhinvali and Tbilisi water reservoirs are considered. The results of thorough analysis and statistical processing of the observation data of previous years (over 15.000 analyses) are given. Based on the hydro-chemical and bacteriological researches water quality indicators (45 indicators) have been established. The essential water protecting arrangements are listed that will provide surface water protection of the mentioned basins against external pollution. The safety sanitation zones and appropriate requirements are determined. Ill.2.

UDC 627.82.042.536

PROCEDURE OF CALCULATION OF TEMPERATURE CONDITION OF CONCRETE DAM MASS USING THE METHOD OF NON-UNIFORM PITCH HIGH PRECISION FINITE DIFFERENCES. **Chichagua P.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 79-83.

The procedure of calculation of temperature condition of dam concrete work using the method of high precision finite differences is given. In order to solve two dimensional symmetrical or asymmetrical problems of nonstationary heat conductance the method of non-uniform pitch high precision finite differences is used. For approximation of boundary conditions of types III and IV, the formulas of G.Chilingarashili and respectively reworked by the author, are used. The mentioned procedure enables to calculate temperature condition of dam concrete work executed with any modern technological method. Ill.1, bibl.2.

UDC 532.516

CRITICAL RESISTANCE AT GAS AND LIQUID MOTION IN ARBITRARY SECTION PIPES. **Geguchadze Ts. Tavartkiladze N., Getsadze A.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 83-86.

On high speed motion of flows in pipes the cohesive force between pipe wall and liquid disappears, the flow is in direct contact with the wall, i.e. actually there is no roughness. The further increase of Reynolds number causes vacuum occurrence in dead zone, that in its turn, causes the drop of resistance coefficient resulting in cavitation. Ill.2, bibl.5 .

UDC 532.516

AUTOMODELLING AT GAS AND LIQUID MOTION IN NONCIRCULAR SECTION PIPES. **Geguchadze Ts.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 86-88.

The motion of gases and liquids in noncircular section pipes is studied with consideration of flow coherence in case of high Reynolds number. The criterion of starting of automodelling phenomenon is obtained that shows its independence to the value of relative roughness. Bibl.6.

UDC 551.47

HIGH TURBIDITY WAVES PENETRATING FROM THE RIVER INTO THE CANAL THROUGH THE INTAKE.

**Ghogheliani L., Kadaria I., Chighladze G.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 89-93.

The problem of high turbidity wave propagation from the river into the canal via intake during the river flood is solved. On the basis of hydromechanics equations for weighted sediment turbulent flow and using hydraulic equations a relation is derived that determines wave propagation character with high engineering accuracy. Bibl.3.

UDC 624.012

THE EFFECT OF CONCRETE GRADE AND STRENGTH ON DYNAMIC EFFECT OF UNDERGROUND STRUCTURES CONSTRUCTION. **Turkia G.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 94-96.

With the aim to determine the effect of concrete grade and strength on damping properties of reinforced concrete structures the heavy and light weight concretes on local additives of the deposits of Sagamo and Okami were used. The size of beams, their reinforcing and concrete strength are considered as similar for the possibility of substantiated comparison of results for different concrete grades. At low concrete strengths, vibration damping happens more intensively than at high strengths and vibration periods are higher. The absorption of vibration energy in light-weight concretes occurs more intensively than in heavy-weight ones. Therefore, in seismic regions the construction of light weight concrete structures is preferred. Tabl.2.

UDC 656.05

STUDY OF TRANSPORT FLOWS ON CROSS READS. **Bogvelishvili Z., Velijanashvili P., Abazadze G., Ab-dushelishvili K., Kiknadze N.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 96-98.

Transport flows on cross roads and the demands with the purpose of road transport organization and safety are theoretically investigated. Ill.1, bibl.2.

UDC 624.19

ON THE PROBLEM OF CHOOSING THE COMPOSITION OF PRESSED CONCRETE. **Grdzelishvili M.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 99-101.

A correct procedure of choosing the composition of pressed concrete enabling to predict its qualitative indices and, in the first place, its strength at the given hardness of concrete mix is proposed. This is the most important problem of concrete technology when using the theory of multiple correlations. The procedure enables to choose concrete composition for monolithic-pressed lining with consideration of construction (concrete strength) and technological requirements, particularly, the possibility of transportation of the mix via tubes, its placeability into moulds and its forming by pressing at lowest concrete consumption. Ill. 1, bibl.5.

UDC 656.21.001.2

CHOISE OF OPTIMUM VERSION OF UNCOUPLING SPEED CONTROL ON GRAVITY HUMP WITH MARKET ECONOMY DEMANDS TAKEN INTO ACCOUNT. **Bichinashvili A., Koreli A., Bokuchava L., Kakiashvili N.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 102-105.

The conditions of release braking and the possibilities of speed control at car roll-up to the designed point with allowed speed are considered. It is recommended to locate gravity hump release part on four elements and additional braking



position - directly on gravity track. The efficiency of the proposed innovations is proved with consideration of market economy. Ill.1, bibl.3.

UDC 656.21.001.2

GRAVITY AND DEPARTURE YARDS AS COMMON "FORMATION SYSTEM". **Bichinashvili A., Koreli A., Bokuchava L. Razmadze Sh.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 105-109.

The difficulties of gravity yard operation caused with non-uniformity of vans accumulation on gravity yard tracks causing in its part the non-uniform advance of train flows are considered. The mentioned difficulty is characterized with the coefficient of intervals variation between the moments of train accumulation. An original formula for determination of this coefficient is recommended. The analysis is done and the corresponding solutions are presented. Ill.1, tabl.1, bibl.3.

UDC 624.19

KINETICS OF CORROSION PROCESSES OF CONCRETE ATTACHMENTS OF TUNNELS AND THE INCREASE OF THEIR DURABILITY. **Churadze K.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 109-111.

On the basis of investigation of mass transfer mechanism in tunnel lining the method of construction stability prognosis in aggressive media is proposed. The method of prognosis is based on the limiting state of corrosion stability of concrete. With the purpose to increase the durability of underground bearing structures the investigation of concretes and different cement mixtures was carried out. The results of investigation are implemented on underground objects, in standartization documents and temporary technical recommendations.

UDC 629.113

ANALYSIS OF ESTIMATION METHODS OF THE EFFECT OF PROFESSIONAL SKILL OF DRIVERS ON FUEL ECONOMY OF A CAR. **Gavasheli Sh., Emiridze G., Navadze N., Gelashvili O.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 111-114.

The driver is one of the central figure at effective working of car transport. Professional skill of the driver depends on control system and unbiased estimation of driver activity. Investigation analysis proves that maximum effect at estimation of driver's professional skill and training is achieved by stating the rational regimes of car motion. Thus, as a result of investigations carried out for perfecting professional skill of the driver the specific rules of economic driving are developed, also the indices and technical means for estimation of driver's skill are worked out by the criterion of fuel consumption necessary for engine operation economic regimes. Bibl.3.

UDC 629.113

ANALYSIS OF CAR TOXICITY AND FUEL ECONOMY. **Gavasheli Sh., Navadze N., Gelashvili O., Emiridze G.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 114-116.

In number, structure, technical and service level, the car fleet of our country considerably differs from car fleet of leading European countries. With consideration of natural, climatic and road conditions, the problems of development of national standards of car toxicity and fuel economy are of essential importance. On the basis of published literature, the scientifically substantiated procedure of determination of toxicity standards and fuel consumption is developed that considers exploitation conditions and allows to analyze concentration of toxic components of car gases. Bibl.3.

UDC 621.01:531.3

INVESTIGATION OF THE CIRCULAR AND TRANSVERSE VIBRATION IN ARCH-TOOTHED CYLINDRICAL GEARS. **Demetradze D., Mebonia S., Maglakelidze A., Kiknadze N.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 117-120. Dynamic model of arch-toothed cylindrical gear has been developed. Differential equations of this model have been set up, their solution allowing to establish the dependence between vibration processes taking place in gear and resilient-inertial parameters of the system. Ill.1, bibl.4.

UDC 621.01:531.3

THEORETICAL INVESTIGATION OF THE FORCED VIBRATIONS AND OWN FREQUENCIES IN ISOLATED ARCH-TOOTHED CYLINDRICAL GEARS WITH ACCOUNT OF ELASTICITY OF THE COG-WHEEL BEARINGS. **Demetradze D., Mebonia S., Maglakelidze A., Siamashvili Z.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 121-124. Results of investigation of the forced circular and transverse vibrations into insulated arch-toothed cylindrical gears accounting the resilient of the cog-wheels nearings is given. Calculating formulas for forced vibration amplitudes and own frequencies, taking into consideration the resilient-inertial parameters of system has been obtained. Bibl.2.

UDC 658.512

COMPOSITION OF EXPERT SYSTEMS AND MODIFIED PETRI CIRCUITS IN MODELLING OF MILITARY PROCESSES. **Gasitashvili Z., Kanchaveli N.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 125-128. A specific military process analog device, especially, for military operations - device of modified Petri network, enables to describe alternative scenario of military operations and study the dynamics of the development of initial scenario. The proposed device allows to describe and consider expert knowledge of military specialists in simulation process. Ill.3.

UDC 681.3.06

BACKUP DUPLICATION. **Kavelashvili M.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 128-132. No computer system is insured from natural calamity, failure of disk systems, errors and failure of file system, ill-meaning activity of hackers, errors in user's or system administration activity. The given article proposes individual solution of data duplication problem that reduces important data loss to minimum.

UDC 658.012.011.56

MODEL OF PROCESS DYNAMICS INVESTIGATION FOR PROGNOSIS OF IRRIGATION REGIMES AND OF CROPS IN THE FORM OF MODIFIED PETRI NETWORK. **Gogichaishvili G., Pochovyan S.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 133-135. The modified Petri network with many-coloured levels is developed for process dynamics investigation of the prognosis of irrigation regime and crops. The description of all network parameters is given. Ill.1, bibl.4.

UDC 519.7

THE SYNTHESIS OF ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS FOR PATTERN RECOGNITION PROCESSES. **Chogovadze R.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 135-140. The problems of modelling of clustering processes on the basis of connections neural network approach are considered and procedures and sequence of synthesis of artificial neural networks are formulated. Ill.1, tabl.1, bibl.8.

UDC 728.1

ON SOME SECTIONS OF DWELLING HOUSES OF THE 30ies-50ies. **Tevzadze N., Kalandadze E., Tskvitinidze E.**- Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 141-145.

Planning peculiarities of some common sections of the 30ies and 50ies and general characteristics of dwelling houses of that period are presented.. Ill.2

UDC 728.1

PLANNING PECULIARITIES OF CORNER DWELLING HOUSES. **Tevzadze N., Kalandadze E., Tskvitinidze E.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 145-150.

Planning peculiarities of corner dwelling sections on example of sections built in different periods are presented and the attention is particularly paid to town building importance of corner dwelling houses. Ill.3.

UDC 537.21

LOW POWER ION MOTOR. **Merabisvili P., Tskhomelidze G.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 151-153.

An original construction of electric motor of rotation is considered and its electric supply scheme is given. The construction of motor and ion motor operation principles are described. Air ions motion speed for the considered motor is determined. Volt-Ampere characteristics of ion motor and the dependence of electric resistance of ionized gas in motor volume on voltage applied to motor are measured. As a result of experimental investigations it is stated that the value of ion current practically does not depend on the value of opposing force acting on motor rotor. The necessity of additional investigations using precision devices for stating the parameters of ion motor (efficiency, net power, rotation speed, moment, etc.) is shown. Ill.4, bibl.4.

UDC 621.311

ZERO SEQUENCE CURRENT PROTECTION FROM SINGLE-PHASE EARTHING. **Rukhvadze M.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 154-156.

Single-phase earthing in 6-16 kV networks causes overtension that negatively effects on insulation of other connections. Overtension value may achieve  $3.5 U$ . There often develop accidents that built up into double-phase short circuit. Parallel connection of resistance to arc control reactor limits the value of overtension and allows to realize zero sequence current protection. The damaged cable is speedily disconnected and the possibility of accident development decreases. Ill.3, bibl.3.

UDC 621.311

SUPPORT OF LOW-POWER OPERATIONAL STABILITY OF HYDROELECTRIC POWER STATIONS CONNECTED TO POWER SUPPLY SYSTEMS. **Nachkebia Sh., Rukhvadze M., Khomeriki I.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 156-161.

The expediency of operation of small hydroelectric power stations connected to power supply systems is validated in the mode of complete current of electric aggregate. It is shown that the indicated mode is rationally realizes with the help of compounding device. The conditions of low-power operational stability of hydroelectric power stations in the indicated mode are analyzed and the appropriate recommendations are given. Ill.5, bibl.4.

UDC 621.311

ANALYSIS OF AUTONOMOUS OPERATION OF THE ORTACHALA HYDROELECTRIC STATION. Rukhvadze M. - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 161-164.

Conservation of one or several generators for the allotted load at system accidents has a great importance. A part of users will not be disconnected of supply. On example of the Ortachala hydraulic electric station it is shown that successful separation of generators is possible if the allotted load satisfies definite requirements. Correct adjustment of speed regulators and voltage has a crucial importance. The generator mode must be chosen such that after division the imbalance by active and reactive power will be minimum. It is stated that the separation will be successful, if: 1. In case of reactive power balance, imbalance by active power will be 1 mV; 2. In case of balance by active power and presence of voltage regulator, imbalance by reactive power will be within 0-3 mV; 3. On equality of generator power coefficients and load, imbalance by active power will not exceed 1 mV. Ill.5, bibl.1.

UDC 629.7

ACOUSTIC ASPECTS OF AIRCRAFT DESIGN. **Tepnadze S.** - Trans. of the GTU, 2004, 4(454), p. 165-169.

The procedure model of aircraft design with consideration of aero-acoustic aspects (aero-acoustics and structural acoustics) is developed. Ill.1, tabl.1, bibl.8.