

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ენერგეტიკისა და ტელეკომუნიკაციის ფაკულტეტზე  
2013 წელს ჩატარებული სამეცნიერო-კვლევითი  
სამუშაოების მოკლე ანგარიში

თბილისი

2013

ენერგეტიკისა და ტელეკომუნიკაციის ფაკულტეტი წარმოდგენილია ექვსი დეპარტამენტით და სასწავლო დეპარტამენტების №№1; 2; 3; 5; 6; 8; 9; 10; 11; 12 საგანთა ჯგუფით:

***I. ტელეკომუნიკაციის დეპარტამენტი***

- ტელეკომუნიკაციის თეორიისა და სისტემების №12 საგანთა ჯგუფი;
- ტელეკომუნიკაციის ქსელების №11 საგანთა ჯგუფი;

***II. რადიოტექნიკისა და მაუწყებლობის დეპარტამენტი***

***III. ელექტროტექნიკისა და ელექტრონიკის დეპარტამენტი***

- სამრეწველო ელექტრონიკის №9 საგანთა ჯგუფი;
- ელექტრომოწყობილობათა დიაგნოსტიკისა და რემონტის №10 საგანთა ჯგუფი;

***IV. ელექტრომობილარების ტექნოლოგიების დეპარტამენტი***

***V. ელექტროენერგეტიკისა და ელექტრომექანიკის დეპარტამენტი***

- ელექტრული სადგურების, ქსელებისა და სისტემების №5 საგანთა ჯგუფი;
- ელექტრომექანიკის №6 საგანთა ჯგუფი;
- ენერგეტიკის მენეჯმენტის №8 საგანთა ჯგუფი;

***VI. თბო და ჰიდროენერგეტიკის დეპარტამენტი***

- არატრადიციული ენერგეტიკისა და ენერგოეფექტურობის №1 საგანთა ჯგუფი;
- ჰიდროენერგეტიკული დანადგარების №2 საგანთა ჯგუფი;
- თბოენერგეტიკული დანადგარების №3 საგანთა ჯგუფი;

# ტელეკომუნიკაციის დეპარტამენტი

(ხელმძღვანელი ტექნ. მეცნ. დოქტორი, სრული პროფესორი ალესანდრე რობიტაშვილი)

## ტელეკომუნიკაციის თეორიისა და სისტემების

### №12 საგანთა ჯგუფი

(სამეცნიერო ერთეულის ხელმძღვანელი – სრ. პროფ. ჯ. ხუნწარია)

სამეცნიერო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა:

სულ 12 აკადემიური პერსონალი

## II. საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტის დაფინანსებით 2013 წლისათვის დაგეგმილი და შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოები

| №   | სამუშაოს დასახელება | სამუშაოს ხელმძღვანელი | სამუშაოს შემსრულებლები |
|---|---------------------|-----------------------|------------------------|
| 1   | არა                 |                       |                        |
| დასრულებული კვლევითი სამუშაოს (ეტაპის) შედეგების ანოტაცია |                     |                       |                        |
| №   | სამუშაოს დასახელება | სამუშაოს ხელმძღვანელი | სამუშაოს შემსრულებლები |
| 2   | არა                 |                       |                        |
| დასრულებული კვლევითი სამუშაოს (ეტაპის) შედეგების ანოტაცია |                     |                       |                        |

## III. საგრანტო დაფინანსებით დამუშავებული

### სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

| №  | პროექტის დასახელება | დამფინანსებელი ორგანიზაცია | პროექტის ხელმძღვანელი | პროექტის შემსრულებლები |
|--|---------------------|----------------------------|-----------------------|------------------------|
| 1  | არა                 |                            |                       |                        |
| დასრულებული პროექტის (ეტაპის) შედეგების ანოტაცია |                     |                            |                       |                        |
| №  | პროექტის დასახელება | დამფინანსებელი ორგანიზაცია | პროექტის ხელმძღვანელი | პროექტის შემსრულებლები |
| 2  |                     |                            |                       |                        |
| დასრულებული პროექტის (ეტაპის) შედეგების ანოტაცია |                     |                            |                       |                        |

## IV პუბლიკაციები:

### 1) საქართველოში

ა) მონოგრაფიები – არა

| №  | ავტორი/ავტორები | მონოგრაფიის სათაური | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|--|-----------------|---------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1  |                 |                     |                                |                     |
| 2  |                 |                     |                                |                     |
| 3  |                 |                     |                                |                     |
| კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა) |                 |                     |                                |                     |

ბ) სახელმძღვანელოები

| №  | ავტორი/ავტორები                           | სახელმძღვანელოს სახელწოდება  | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა   | გვერდების რაოდენობა |
|----|---|--|--|---------------------|
| 1. | რ. სვანიძე                                | გადაცემის ციფრული ბოჭკოვან-ოპტიკური სისტემები  | (გამოქვეყნებულია სტუ-ს საიტზე) <a href="http://gtu.ge">gtu.ge</a> , 2013 წ.  | 450                 |
| 2. | რ. სვანიძე,<br>მ. ჩხაიძე                  | გადაცემის ციფრული ბოჭკოვან-ოპტიკური ტექნოლოგიები (მაგალითები, ამოცანები, პროექტი, თვალსაჩინოება და ანიმაციები) | (გამოქვეყნებულია სტუ-ს საიტზე) <a href="http://gtu.ge">gtu.ge</a> , 2013 წ.  | 220                 |
| 3. | რ. სვანიძე,<br>რ. სხირტლაძე,<br>ა. ღლონტი | სატელეკომუნიკაციო ტერმინების ქართულ-რუსული ლექსიკონი.  | თბილისი,<br><a href="http://www.ena.ge/gncc-online2">http://www.ena.ge/gncc-online2</a><br><br><a href="http://www.gncc.ge">http://www.gncc.ge</a> | 754                 |
| 4. | ე. ხახუტაშვილი                            | რეკლამა და სტიმულირება   | ამომცემლობა „გრაალი“, თბილისი<br>ISBN 978-9941-9809-67   |                     |
| 5. | ე. ხახუტაშვილი<br>ნ.დიბრაძე               | ბიზნესის საფუძვლები  | სტუ, ცენტრალური ბიბლიოთეკა, თბ.,<br>2013, CD 1309  |                     |

კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა)

1. წარმოდგენილია სალექციო კურსი “გადაცემის ციფრული ბოჭკოვან-ოპტიკური სისტემები (გცბოს)”. მოყვანილია ძირითადი ცნებები გცბოს-ის ოპტიკური ბოჭკოების, მუშა დიაპაზონების, ოპტიკური კაბელების, მათი კონსტრუქციებისა და პარამეტრების, ოპტიკურ კაბელებში მიღვეის, დისპერსიის, ოპტიკური გადამცემებისა და მიმღებების, ტალღური მულტიპლექსირების სისტემების, რეგენერატორებისა და ოპტიკური გამაძლიერებლების, ჯიტირისა და ვანდერის, სტანდარტების, გცბოს ოპტიკური კომპონენტებისა და ფუნქციონალური კვანძების, გცბოს ქსელების აგების ტოპოლოგიის და სხვათა შესახებ. მნიშვნელოვანი ადგილი ეთმობა წარმოდგენილი მასალის თვალსაჩინოებას და ანიმაციებს. თითოეულ თავს დართული აქვს ტერმინების განმარტებები.
2. წარმოდგენილია ტესტები, მაგალითები, ამოცანები და პროექტირების საკითხები საგანში “გადაცემის ციფრული ბოჭკოვან-ოპტიკური ტექნოლოგიები; მოყვანილი მასალა ასახავს ფიზიკურ პროცესებს, რომლებიც მიმდინარეობენ გადაცემის ციფრულ ბოჭკოვან-ოპტიკურ სისტემებში (გცბოს), გამოყენებულ ტალღათა სიხშირულ დიაპაზონს, ოპტიკური ბოჭკოსა და კაბელის კონსტრუქციებს, მიღვეისა და დისპერსიის სახეებს, დროით და ტალღური მულტიპლექსირების სისტემებს, გცბოს-ის ფუნქციონალურ კვანძებს – გადამცემებსა და მიმღებებს, რეგენერაციული უბნის გამოთვლის პროცედურას და ა.შ.
3. ლექსიკონი მოიცავს 8550 ტერმინსა და განმარტებას.
4. კომუნიკაციების ეპოქა საჭიროებს რეკლამის დაგეგმვის ინტეგრირებულ შემოქმედებით სტრატეგიებს. რეკლამის საშუალებით ხდება მყიდველთა კონტაქტი საქონლის შეფუთვიდან დაწყებული – დამთავრებული პიარით. დამხმარე სახელმძღვანელოში მოცემულია რეკლამის სოციალურ-ფსიქოლოგიური ასპექტები და მათი მოდელები, რეკლამის სახეები, კომუნიკაციის მიზნები და სტიმულირების მეთოდები.
5. განხილულია ეკონომიკის და ბიზნესის თანაფარდობა; ბიზნესის კონცეფციები; სახელმწიფო და ბიზნესი; ბიზნესის მენეჯმენტის არსი; ვენჩურული კაპიტალი და ფრანჩაიზინგი; ბიზნეს-გეგმის მნიშვნელობა; ბიზნესის ეკონომიკური და სამართლებრივი მხარეების დაცვა; ბიზნესის მართვის იერარქია და სხვადასხვა; განკუთვნილია სტუდენტებისა და ტელეკომუნიკაციის ფაკულტეტის სტუდენტებისთვის, დამტკიცებულია საბაკალავრო პროგრამის მიხედვით საგანში „ბიზნესის საფუძვლები“

გ) კრებულები

| № | ავტორი/ავტორები | კრებულის სახელწოდება | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|---|-----------------|----------------------|--------------------------------|---------------------|
|---|-----------------|----------------------|--------------------------------|---------------------|

|   |  |  |   |   |
|---|--|--|---|---|
| 1   | ჯ. ხუნწარია,<br>მ. გოგბერაშვილი,<br>ვ. აბულაძე     | მე-2 საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის “ენერგეტიკა: რეგიონული პრობლემები და განვითარების პერსპექტივები” მოხსენებების კრებული. | აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, 25-26 მაისი, 2013. | 6 |
| 2   | ბ. წიკლაური,<br>ჯ. ხუნწარია                        | მე-2 საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის “ენერგეტიკა: რეგიონული პრობლემები და განვითარების პერსპექტივები” მოხსენებების კრებული. | აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, 25-26 მაისი, 2013. | 5 |
| 3   | ბ. წიკლაური,<br>ჯ. ხუნწარია                        | მე-2 საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის “ენერგეტიკა: რეგიონული პრობლემები და განვითარების პერსპექტივები” მოხსენებების კრებული. | აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, 25-26 მაისი, 2013. | 4 |
| 4.  | უღრელიძე ნ.ა.,<br>რობიტაშვილი ა.გ.,<br>აკობია დ.გ. | მე-2 საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის “ენერგეტიკა: რეგიონული პრობლემები და განვითარების პერსპექტივები” მოხსენებების კრებული  | აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, 25-26 მაისი, 2013. | 3 |
| 5.  | ვ. ნანობაშვილი<br>ვ. ნანობაშვილი                   | მე-2 საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია “ენერგეტიკა: რეგიონული პრობლემები და განვითარების პერსპექტივები”. მოხსენებათა კრებული   | აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, 25-26 მაისი, 2013. | 5 |
| 6.  | ი. მოღებაძე,<br>კ.ხოშტარია                         | მე-2 საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის “ენერგეტიკა: რეგიონული პრობლემები და განვითარების პერსპექტივები” მოხსენებათა კრებული.  | აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, 25-26 მაისი, 2013. | 6 |
| <p>კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა)</p> <p>1. დასაბუთებულია მონაცემთა კორელირებული ორგანზომილებიანი მასივების ადაპტური უდანაკარგო კოდირების ეფექტურობა და წარმოდგენილია შესაბამისი ალგორითმი. დადგენილია, რომ უდანაკარგო კოდირებისადმი ადაპტური მიდგომა უზრუნველყოფს უკეთეს</p> |  |  |   |   |

კომპრესიას არაადაპტურ კოდირებასთან შედარებით. მოყვანილია ადაპტური უდანაკარგო კოდირების ეფექტურობის მონაცემები ორგანოზომილებიანი კორელირებული გამოსახულებებისათვის.

2. მობილური კავშირის უნივერსალური სისტემა UMTS წარმოადგენს ფართოდ გავრცელებულ ტექნოლოგიას და იგი კოდური დაყოფის პრინციპზეა დამყარებული. განხილულია UMTS-ის აგებულება და მუშაობის პრინციპები. ნახვენებია მასში 900 მჰც სიხშირული ზოლის გამოყენების უპირატესობები და წარმოდგენილია სხვადასხვა სიხშირული ზოლების გამოყენებით ქსელის ხარისხის ამაღლების საკითხები.

3. LTE ტექნოლოგია წარმოადგენს მეორე და მესამე თაობის ინტერნეტის ევოლუციურ მიმართულებას. განხილულია LTE ტექნოლოგიის თავისებურებები, აღწერილია ქსელის არქიტექტურა და გამოყენებული მოდულაციის ტიპები.

4. წარმოდგენილია ინფორმაციის დაცვის ახალი მეთოდი, რომელიც შეიძლება გამოყენებული იქნას სამეტყველო სიგნალების ანალოგური რადიოკავშირის სისტემებით გადაცემისას. ნახვენებია, რომ შემოთავაზებულ მეთოდს აქვს შედარებით მაღალი კრიპტომდგრადობა.

5. განხილულია მე-2 სახეობის ბიომპულსური კოდის შესაძლებლობები ბლოკური სინქრონულობის აღდგენის თვალსაზრისით. შემოთავაზებულია ანალიზური გამოსახულებები, რომელთა საშუალებით განსაზღვრულია ბლოკური სინქრონულობის აღდგენისთვის საჭირო სატაქტო ინტერვალების რაოდენობა.

6. განხილულია ოპტიკური მულტიპლექსირების პრინციპი და სხვადასხვა ბოჭკოვან-ოპტიკური ტექნოლოგიები. ასევე ნახვენებია, რომ აღნიშნული ტექნოლოგიების გამოყენებით შესაძლებელია რამდენიმე ასეული ოპტიკური არხის გაერთიანება და რადგან არსებობს ტალღური დიაპაზონები, სადაც მიღევას აქვს სხვა დიაპაზონებთან შედარებით უფრო დიდი მნიშვნელობა, ამიტომ საჭირო ხდება სხვადასხვა დიაპაზონებში ტალღის სიგრძეთა განაწილების სხვადასხვა გეგმის გამოყენება, რაც პრაქტიკული განხორციელებისათვის წარმოქმნის გარკვეულ სიძნელეებს და ექსპლუატაციის დროს მოითხოვს შესაბამისი პარამეტრების განუწყვეტლივ მკაცრ კონტროლს.

დ) სტატიები

| № | ავტორი/ავტორები | სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება | ჟურნალის/კრებულის ნომერი | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|---|-----------------|---|--------------------------|--------------------------------|---------------------|
|---|-----------------|---|--------------------------|--------------------------------|---------------------|

|    |  |   |                       |   |   |
|----|--|---|-----------------------|---|---|
| 1  | <p>ჯ. ხუნწარია,<br/>მ.<br/>გოგბერაშვილი,<br/>ვ. აბულაძე</p>                    | <p>მონაცემთა კორელირებული<br/>ორგანზომილებიანი მასსივე-<br/>ბის ადაპტური უდანაკარგო<br/>კომპრესია/ მე-2 საერთაშო-<br/>რისო სამეცნიერო კონფე-<br/>რენციის “ენერგეტიკა:<br/>რეგიონული პრობლემები<br/>და განვითარების პერსპექ-<br/>ტივები” მოხსენებების<br/>კრებული.</p> | №2, 2013              | <p>აკაკი წერეთლის<br/>სახელმწიფო<br/>უნივერსიტეტი,<br/>ქუთაისი, 25-26<br/>მაისი, 2013.<br/>გვ. 317-322.</p> | 6 |
| 2  | <p>ბ. წიკლაური,<br/>ჯ. ხუნწარია</p>  | <p>მესამე თაობის მობილური<br/>ლური კავშირის სისტემა<br/>UMTS და მისი ფუნქციები/<br/>მე-2 საერთაშორისო სამეც-<br/>ნიერო კონფერენციის<br/>“ენერგეტიკა: რეგიონული<br/>პრობლემები და განვითა-<br/>რების პერსპექტივები”<br/>მოხსენებების კრებული.</p>                      | №2, 2013              | <p>აკაკი წერეთლის<br/>სახელმწიფო<br/>უნივერსიტეტი,<br/>ქუთაისი, 25-26<br/>მაისი, 2013.<br/>გვ. 352-356.</p> | 5 |
| 3  | <p>ბ. წიკლაური,<br/>ჯ. ხუნწარია</p>  | <p>LTE ტექნოლოგია/მე-2 საერ-<br/>თაშორისო სამეცნიერო<br/>კონფერენციის “ენერგეტიკა:<br/>რეგიონული პრობლემები და<br/>განვითარების პერსპექ-<br/>ტივები” მოხსენებების<br/>კრებული.</p>  | №2, 2013              | <p>აკაკი წერეთლის<br/>სახელმწიფო<br/>უნივერსიტეტი,<br/>ქუთაისი, 25-26<br/>მაისი, 2013.<br/>გვ. 356-359.</p> | 4 |
| 4. | <p>Кеванишвили Г.Ш.<br/>Меладзе В.Д<br/>Мушкудиани Г.Г<br/>Робиташвили А.Г</p> | <p>Рассеяние плоской электро-<br/>магнитной волны на пассивном<br/>ретрансляторе из экрана и<br/>идеально проводящего<br/>цилиндра/ GEN (საქართველოს<br/>საინჟინრო სიახლენი)</p>  | № 1 (vol.65),<br>2013 | <p>ქ. თბილისი,<br/>საერთაშორისო<br/>საინჟინრო<br/>აკადემია</p>  | 7 |
| 5. | <p>უღრელიძე ნ.ა.,<br/>რობიტაშვილი</p>  | <p>ინფორმაციის დაცვის<br/>მეთოდი რადიოკავშირის</p>  | №2, 2013              | <p>აკაკი წერეთლის<br/>სახელმწიფო</p>  | 3 |



|    |   |   |          |  |   |
|----|---|---|----------|--|---|
|    | ა.გ., აკობია დ.გ.                               | სისტემისთვის/მე-2 საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის “ენერგეტიკა: რეგიონული პრობლემები და განვითარების პერსპექტივები” მოხსენებების კრებული.   |          | უნივერსიტეტი, ქუთაისი, 25-26 მაისი, 2013. გვ. 359-361.                           |   |
| 6. | ვ. ნანობაშვილი<br>ვ. ნანობაშვილი                | მე-2 სახეობის ბიომპულსური კოდის ბლოკური სინქრონიზების საკითხები/მე-2 საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის “ენერგეტიკა: რეგიონული პრობლემები და განვითარების პერსპექტივები” მოხსენებათა კრებული. | №2, 2013 | აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, 25-26 მაისი, 2013. გვ. 345-349. | 5 |
| 7. | კ. ხოშტარია,<br>ი. მოდებაძე,<br>ლ. კახელი       | DWDM სისტემის ძირითადი პარამეტრები/ სტუ-ს შრომები “მართვის ავტომატიზებული სისტემები”  | N 1(14)  | თბილისი, სტუ-ს გამომცემლობა, 2013  | 7 |
| 8. | ი. მოდებაძე,<br>კ.ხოშტარია<br>ხოშტარია          | WDM ტექნოლოგიების განვითარების ტენდენციები/მე-2 საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის “ენერგეტიკა: რეგიონული პრობლემები და განვითარების პერსპექტივები” მოხსენებათა კრებული.                      | №2, 2013 | აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, 25-26 მაისი, 2013. გვ. 339-345. | 6 |
| 9. | მოდებაძე ი.,<br>მურჯიკნელი გ.,<br>ქიტიაშვილი გ. | საქართველოს ნავთობსადენის ტელეკომუნიკაციის ქსელის აგების საკითხები/სტუ-ს შრომები “მართვის ავტომატიზებული სისტე-   | №1(14)   | თბილისი, სტუ-ს გამომცემლობა, 2013  | 5 |

|     |  |  |                          |  |   |
|-----|--|--|--------------------------|--|---|
|     |  | მეზი”  |                          |  |   |
| 10. | Ю.Модебадзе,<br>Дж.Шанидзе,<br>М.Гоцадзе | Анализ эффективности формирования групповых сигналов при мультифлексировании сигналов кодовыми комбинациями с точки зрения экономичности/ Научно-технический журнал «ТРАНСПОРТ». | №1-2(49-50)              | Тбилиси,<br>ТЕВ3, 2013   | 3 |
| 11. |  | კავშირგაბმულობის ინგლისურ-რუსულ-ქართული განმარტებითი ლექსიკონი/კონფერენცია თემაზე “ტერმინოლოგია – ქართული ენის ხვალინდელი დღე” 2013  | 2013                     | თბილისი,<br>არნოლდ ჩიქობავას სახელობის ენათმეცნიერების ინსტიტუტი<br>2013 | 2 |
| 12  | ე.ხახუტაშვილი                            | ხარისხის მართვის სისტემა სტუ. ჟურნ. „განათლება”  | №1(7)<br>ISSN №1512-102X | თბილისი, სტუ-ს<br>გამომცემლობა,<br>2013                                  | 5 |
| 13  | ე.ხახუტაშვილი                            | წარმატებული ბიზნესი და ბიზნესმენი ტელეკომუნიკაციაში.<br>სტუ. ჟურნ. „განათლება”   | №2(8)<br>ISSN №1512-102X | თბილისი, სტუ-ს<br>გამომცემლობა,<br>2013                                  | 7 |
| 14  | ე.ხახუტაშვილი                            | ენჯემენტის მსოფლიო მოდელები და საქართველო სტუ. ჟურნ. „განათლება”   | №3(9)<br>ISSN №1512-102X | თბილისი, სტუ-ს<br>გამომცემლობა,<br>2013                                  | 5 |

კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა)

1. დასაბუთებულია მონაცემთა კორელირებული ორგანზომილებიანი მასივების ადაპტური უდანაკარგო კოდირების ეფექტურობა და წარმოდგენილია შესაბამისი ალგორითმი. დადგენილია, რომ უდანაკარგო კოდირებისადმი ადაპტური მიდგომა უზრუნველყოფს უკეთეს კომპრესიას არაადაპტურ კოდირებასთან შედარებით. მოყვანილია ადაპტური უდანაკარგო კოდირების ეფექტურობის მონაცემები ორგანზომილებიანი კორელირებული გამოსახულებებისათვის.

2. მობილური კავშირის უნივერსალური სისტემა UMTS წარმოადგენს ფართოდ გავრცელებულ ტექნოლოგიას და იგი კოდური დაყოფის პრინციპზეა დამყარებული. განხილულია UMTS-ის აგებულება და მუშაობის პრინციპები. ნაჩვენებია მასში 900 მჰც სიხშირული ზოლის გამოყენების უპირატესობები და წარმოდგენილია სხვადასხვა სიხშირული ზოლების გამოყენებით ქსელის ხარისხის ამაღლების საკითხები.
3. LTE ტექნოლოგია წარმოადგენს მეორე და მესამე თაობის ინტერნეტის ევოლუციურ მიმართულებას. განხილულია LTE ტექნოლოგიის თავისებურებები, აღწერილია ქსელის არქიტექტურა და გამოყენებული მოდულაციის ტიპები.
4. შესწავლილია უსასრულოდ გრძელი წრიული კვეთის ცილინდრსა და მის პარალელურად მოთავსებული უსასრულოდ გრძელი ღენტისგან შედგენილი რეტრანსილატორის ელექტროდინამიკური თვისებები. გამოთვლილია მისი გამოსხივების მახასიათებლის საანგარიშო გამოსახულება. აგებულია შესაბამისი გამოსხივების დიაგრამები.
5. წარმოდგენილია ინფორმაციის დაცვის ახალი მეთოდი, რომელიც შეიძლება გამოყენებული იქნას სამეტყველო სიგნალების ანალოგური რადიოკავშირის სისტემებით გადაცემისას. ნაჩვენებია, რომ შემოთავაზებულ მეთოდს აქვს შედარებით მაღალი კრიპტომდგრადობა.
6. განხილულია მე-2 სახეობის ბიიმპულსური კოდის შესაძლებლობები ბლოკური სინქრონულობის აღდგენის თვალსაზრისით. შემოთავაზებულია ანალიზური გამოსახულებები, რომელთა საშუალებით განსაზღვრულია ბლოკური სინქრონულობის აღდგენისთვის საჭირო სატაქტო ინტერვალების რაოდენობა.
7. ნაჩვენებია პრობლემები, რომლებიც თან ახლავს DWDM ტექნოლოგიაზე დაფუძნებული OTN-OTH სატრანსპორტო ქსელების დანერგვას, რომელთა საშუალებითაც შესაძლებელი გახდა ოპტიკური ბოჭკოს მაქსიმალურად ეფექტური გამოყენება. განხილულია DWDM სისტემების ძირითადი პარამეტრები, რომელთა გათვალისწინებაც აუცილებელია აღნიშნული ქსელების დაპროექტებისას.
8. განხილულია ოპტიკური მულტიპლექსირების პრინციპი და სხვადასხვა ბოჭკოვან-ოპტიკური ტექნოლოგიები. ასევე ნაჩვენებია, რომ აღნიშნული ტექნოლოგიების გამოყენებით შესაძლებელია რამდენიმე ასეული ოპტიკური არხის გაერთიანება და რადგან არსებობს ტალღური დიაპაზონები, სადაც მიღევას აქვს სხვა დიაპაზონებთან შედარებით უფრო დიდი მნიშვნელობა, ამიტომ საჭირო ხდება სხვადასხვა დიაპაზონებში ტალღის სიგრძეთა განაწილების სხვადასხვა გეგმის გამოყენება, რაც პრაქტიკული განხორციელებისათვის წარმოქმნის გარკვეულ სიძნელეებს და ექსპლუატაციის დროს მოითხოვს შესაბამისი პარამეტრების განუწყვეტლივ მკაცრ კონტროლს.
9. განხილულია საქართველოს ნავთობსისტემის ოპტიკურ-ბოჭკოვანი ტელეკომუნიკაციის ქსელის აგების საკითხები. კერძოდ, რეკომენდირებულია, რომ ნავთობსისტემაში უნდა ფუნქციონირებდეს როგორც საკუთარი ტელეკომუნიკაციის ქსელი, ისე არენდით აღებული

ტელეკომუნიკაციის არხები, რათა ნავთობობიექტებს შორის კავშირი იყოს საიმედო და მაღალი ხარისხის. ასევე ნაჩვენებია, რომ ოპტიკური ბოჭკო ჩადებული უნდა იყოს გრუნტში მილსადენის გასწვრივ. განხილულია ოპტიკური ბოჭკოსა და სხვადასხვა სახის ოპტიკური კაბელების პარამეტრები და რეკომენდირებულია თუ რომელი ოპტიკური კაბელი უნდა იქნეს გამოყენებული.

10. Эффективная работа и экономичность телекоммуникационных систем (скорость обработки сигналов, стоимость связи, максимальное число передачи сигналов одной системой, помехоустойчивость и т. д.) значительно зависит от выбора методов мультиплексирования и формирования в ней группового сигнала. В данной работе рассмотрены методы сравнительного анализа формирования широкополосного псевдослучайного группового сигнала при мультиплексировании сигналов кодовыми комбинациями. Практическая реализация этого метода связана с трудностью формирования и обработки всех возможных кодовых комбинаций, соответствующих данному псевдослучайному групповому сигналу на приемной стороне, поскольку их численность является достаточно большим. Поэтому предложено, что для формирования группового сигнала лучше использовать метод мажоритарного суммирования, поскольку в этом случае требуется формировать меньшего числа кодовых комбинаций, что в текущем промежутке времени улучшает эффективную работу и экономичность данной телекоммуникационной системы.

11. მოყვანილია სატელეკომუნიკაციო ტერმინების ქართულ-ინგლისურ-რუსული ლექსიკონის აგების სტრუქტურა და ლექსიკონის შედგენის პრინციპები.

12. თანამედროვე კონკურენტულ ბიზნეს გარემოში წარმატების ფაქტორია ხარისხი. ამიტომ ხარისხის მართვის სისტემა გულისხმობს კონკურენტუნარიანობას, ეფექტურობას და პროდუქტიულობის გაუმჯობესებას. ხარისხის მართვის სისტემა ხელს უწყობს ბიზნეს-მოდელის შექმნას საერთაშორისო სტანდარტებით, მომსახურების გაუმჯობესებით და ხარისხიანი პროდუქციის წარმოებით.

13. თანამედროვე ბიზნეს-სტრუქტურაში წარმატებისთვის საჭიროა ტელეკომუნიკაციური სისტემების კორპორაციული გადაწყვეტა, დანახარჯების ოპტიმიზაცია, კორპორატიული მოთხოვნად პროგრამული კომუტატორები და კორპორატიული მომსახურებანი, ახალი მოდელის შექმნა ბიზნესის მართვისთვის.

14. მენეჯმენტის მსოფლიო მოდელების განხილვა მნიშვნელოვანია საქართველოსთვის, როგორც საფუძველი პოლიტიკური, გეოგრაფიული და რელიგიური ფაქტორების გასათვალისწინებლად. ამჟამად, საქართველოს მენეჯმენტის მოდელი წარმოადგენს აშშ-ს, იაპონიის, ინგლისის, გერმანიის, აზიურის და დასავლური მენეჯმენტის სიმბიოზს, რომელიც მოითხოვს დახვეწას და ნაციონალური ქართული მენეჯმენტის მოდელის შექმნას, რაც აუცილებლად მოუტანს საქართველოს წარმატებას ყველა სფეროში: პოლიტიკაში, ეკონომიკასა და ბიზნესში.

## 2) უცხოეთში

### ა) მონოგრაფიები

| №  | ავტორი/ავტორები | მონოგრაფიის სათაური | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|--|-----------------|---------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1  |                 |                     |                                |                     |
| 2  |                 |                     |                                |                     |
| 3  |                 |                     |                                |                     |
| კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა) |                 |                     |                                |                     |

### ბ) სახელმძღვანელოები

| №  | ავტორი/ავტორები | სახელმძღვანელოს სახელწოდება | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|--|-----------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1  |                 |                             |                                |                     |
| 2  |                 |                             |                                |                     |
| 3  |                 |                             |                                |                     |
| კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა) |                 |                             |                                |                     |

### გ) კრებულები

| №  | ავტორი/ავტორები | კრებულის სახელწოდება | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|--|-----------------|----------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1  |                 |                      |                                |                     |
| 2  |                 |                      |                                |                     |
| 3  |                 |                      |                                |                     |
| კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა) |                 |                      |                                |                     |

დ) სტატიები

| №  | ავტორი/ ავტორები | სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება | ჟურნალის/კრებულის ნომერი | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | ბჰპრდების რაოდენობა |
|--|------------------|---|--------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1  |                  |   |                          |                                |                     |
| 2  |                  |   |                          |                                |                     |
| 3  |                  |   |                          |                                |                     |
| კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა) |                  |   |                          |                                |                     |

V. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

1) საქართველოში

| № | მომხსენებელი/ მომხსენებლები | მოხსენების სათაური   | ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი   |
|---|-----------------------------|--|---|
| 1 | ე.ხახუტაშვილი               | მერიკის და საქართველოს ბიზნესურთიერთობები XX საუკუნიდან დღემდე | ამერიკისმცოდნეობის XIV ყოველწლიური საერთაშორისო კონფერენცია მიძღვნილი პრეზიდენტ აბრაჰამ ლინკოლნის გეტისბურგში სიტყვით გამოსვლის 150-ე წლისთავისადმი. თსუ, ამერიკის შესწავლის ინსტიტუტი, თბ., 2013                   |
| 2 | ე.ხახუტაშვილი<br>ლ.ხუნწარია | საინვესტიციო მენეჯმენტი და ენერგეტიკა                          | II. საერთ. შამეცნ. ნფერენც. ენერგეტიკაში. დეგიონალური პრობლემები და განვითარების პერსპექტივები (USAID)-ის მხარდაჭერით. ქუთაისის აკ. წერეთლის სახ. ნივერსიტეტი, ქუთაისი, 2013, 25-26 მაისი<br>ISSN №978-9941-14-148- |

|   |                                  |  |   |
|---|----------------------------------|--|---|
|   |                                  |  | 36-2  |
| 3 | ე.ხახუტაშვილი                    | ბიზნესი და ქალი  | საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „მსოფლიო და ქალი“ სტუ, თბ. 2013   |
| 4 | ზიბზიბაძე მ.ა.<br>ხუნწარია ლ. ჯ. | „საპროგნოზო ფინანსური უწყისების მომზადება ენერგეტიკული კომპანიის ღირებულების შეფასების პროცესში“ | II. საერთ. შამეცნ. ნფერენც. ენერგეტიკაში. ლეგიონალური პრობლემები და განვითარების პერსპექტივები (USAID)-ის მხარდაჭერით. ქუთაისის აკ. წერეთლის სახ. ნივერსიტეტი, ქუთაისი, 2013, 25-26 მაისი<br>ISSN №978-9941-14-148-36-2 |

კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა)

- ამ ურთიერთობებს ღმა ფესვები აქვთ ყველა სფეროში ამჟამად, აშშ-ის ბიზნეს-სკოლები ეწევიან სწავლებას საბაკალავრო (BBA), სამაგისტრო (MBA) და სადოქტორო (DBA) პროგრამების მიხედვით, ტანამედროვე ბიზნეს-განათლება პრაგმატული და მოტივირებულა. აშშ საქართველოს ესმარება სტრატეგიული პარტნიორობის ქარტიის ტანახმად ბიზნეს სფეროში სამუშაო ადგილების შექმნაში. დღემდე, აშშ-ის მხრიდან, საქართველოში განხორციელებულია 18,1 მილიონი აშშ დოლარის ინვესტიცია ბიზნეს განვითარებისთვის.
- საინვესტიციო მენეჯმენტი სახელმწიფო პოლიტიკის შემადგენელი ნაწილია. იგი წარმოადგენს ქვეყნის ეკონომიკის განვითარებაზე ზემოქმედების ერთ-ერთ უმნიშვნელო ინსტრუმენტს. საინვესტიციო მენეჯმენტი მნიშვნელოვანია ენერგეტიკაში რეალური, ფინანსური, ინტელექტუალური ინვესტიციების მართვით, დაბალანსებით და სინქრონიზებით.
- ქალის წარმატებული საქმიანობა ბიზნესში დამოკიდებულია მისი საზოგადოებასთან ინტეგრირებული ურთიერთობით მედია-მოდელის გამოყენებით. ქალი ბიზნესში ყურადღებას ამახვილებს საკუთარ იმიჯზე, იყენებს საკუთარ მოდელს, შარმს საზოგადოებაზე ზეგავლენის მოსახდენად, ბიზნეს-ლედის სავიზიტო ბარათია მისი ქალურობა მამაკაცთა სამყაროში, რომელიც ყველაზე მთავარი იარაღია ბიზნეს პრობლემების გადასაწყვეტად. „ქალურ ბიზნესში“ ყოველთვის იგრძნობა მშვიდი თავდაჯერებულობა, პროფესიონალიზმი, პასუხისმგებლობა, შრომისუნარიანობა.
- ყველა თანხმდება იმაზე, რომ მომავალი უცნობია და მისი უშეცდომოდ პროგნოზირება პრაქტიკულად შეუძლებელია. მიუხედავად ამისა, დაკვირვებული ანალიზი მაინც გვაძლევს კომპანიის მომავალი შედეგების მეტ-ნაკლები სიზუსტით განსაზღვრის საშუალებას. წინამდებარე მოხსენებაში წარმოდგენილია კომპანიის მომავლის პროგნოზირების საშუალებები. კონკრეტულად აღწერილია, თუ როგორ უნდა მოხდეს ფინანსური უწყისების მომზადება, დეტალიზაციის ხარისხის სწორად განსაზღვრა, მიღებული შედეგების და ობიექტური რეალობის შედარება ენერგეტიკული კომპანიის მომავალი შედეგების საპროგნოზოდ.

## 2) უცხოეთში

| №  | მომსენებელი/<br>მომსენებლები | მოსენების სათაური | ფორუმის ჩატარების<br>დრო და ადგილი |
|--|------------------------------|-------------------|------------------------------------|
| 1  |                              |                   |                                    |
| 2  |                              |                   |                                    |
| 3  |                              |                   |                                    |
| კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა) |                              |                   |                                    |



## ტელეკომუნიკაციის დეპარტამენტი

(ხელმძღვანელი ტექნ. მეცნ. დოქტორი, სრული პროფესორი ალესანდრე რობიტაშვილი)

### ტელეკომუნიკაციის ქსელების №11 საგანთა ჯგუფი

(სამეცნიერო ერთეულის ხელმძღვანელი – სრ. პროფ. ჯემალ ბერიძე)

სამეცნიერო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა:

სულ 13 თანამშრომელი, მათ შორის 8 აკადემიური თანამდებობა,

5 უფროსი მასწავლებელი

## II. საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტის დაფინანსებით 2013 წლისათვის დაგეგმილი და შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოები

| №   | სამუშაოს დასახელება | სამუშაოს ხელმძღვანელი | სამუშაოს შემსრულებლები |
|---|---------------------|-----------------------|------------------------|
| 1   | არა                 |                       |                        |
| დასრულებული კვლევითი სამუშაოს (ეტაპის) შედეგების ანოტაცია |                     |                       |                        |
| №   | სამუშაოს დასახელება | სამუშაოს ხელმძღვანელი | სამუშაოს შემსრულებლები |
| 2   | არა                 |                       |                        |
| დასრულებული კვლევითი სამუშაოს (ეტაპის) შედეგების ანოტაცია |                     |                       |                        |

## III. საგრანტო დაფინანსებით დამუშავებული

### სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

| №  | პროექტის დასახელება | დამფინანსებელი ორგანიზაცია | პროექტის ხელმძღვანელი | პროექტის შემსრულებლები |
|--|---------------------|----------------------------|-----------------------|------------------------|
| 1  | არა                 |                            |                       |                        |
| დასრულებული პროექტის (ეტაპის) შედეგების ანოტაცია |                     |                            |                       |                        |
| №  | პროექტის დასახელება | დამფინანსებელი ორგანიზაცია | პროექტის ხელმძღვანელი | პროექტის შემსრულებლები |
| 2  | არა                 |                            |                       |                        |
| დასრულებული პროექტის (ეტაპის) შედეგების ანოტაცია |                     |                            |                       |                        |

## IV პუბლიკაციები:

### 1) საქართველოში

#### ა) მონოგრაფიები

| №  | ავტორი/ავტორები | მონოგრაფიის სათაური | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|--|-----------------|---------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1  | არა             |                     |                                |                     |
| 2  |                 |                     |                                |                     |
| 3  |                 |                     |                                |                     |
| კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა) |                 |                     |                                |                     |

#### ბ) სახელმძღვანელოები

| №   | ავტორი/ავტორები   | სახელმძღვანელოს სახელწოდება  | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა                             | გვერდების რაოდენობა |
|---|---|--|--|---------------------|
| 1   | ი. გეპკო, ვ. ლეინიკი,<br>ი. ჩაიკა, ა. ბონდარენკო, ჯ. ბერიძე | თანამედროვე უსადენო სატელეკომუნიკაციო ქსელები: მდგომარეობა და განვითარების პერსპექტივები | ქ. თბილისი, სტუ-ს გამომცემლობა (წიგნი სტაბაშია დასაბეჭდად) | 800                 |
| 2   | ი. ცქვიტინიძე,<br>ზ. ქვათაძე                                | ალბათობის თეორიისა და მასობრივი მომსახურების თეორიის საფუძვლები                          | ქ. თბილისი, სტუ-ს გამომცემლობა                             | 52                  |
| კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა)  |   |  |  |                     |
| <p>1. ფართოზოლოვანი უსადენო ქსელების განვითარება საქართველოში მიმდინარეობს მსოფლიოს წამყვანი სატელეკომუნიკაციო კომპანიების გამოცდილების გათვალისწინებით. ამ სფეროს არეგულირებს საქართველოს კომუნიკაციების ეროვნული კომისია, რომელიც განკარგავს ტელეკომუნიკაციის სფეროში დასაქმებული კომპანიებისათვის სიხშირული რესურსის რაციონალურ გამოყოფას. წიგნში მოცემულია საქართველოში ფართოზოლოვანი უსადენო სატელეკომუნიკაციო ქსელების განვითარების დინამიკა, სიხშირული რესურსების, სიხშირული რესურსების განაწილების საკითხები. გაანალიზებულია პრობლემები აღნიშნული მიმართულებით.</p> |   |  |  |                     |

2. განხილულია ალბათობის თეორია და მასობრივი მომსახურების თეორიის რამდენიმე საკითხი და მოყვანილია რეკომენდაციები შემთხვევითი განაწილებების რაოდენობრივი შეფასებებისათვის.

გ) კრებულები

| №  | ავტორი/ავტორები | კრებულის სახელწოდება | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|--|-----------------|----------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1  | არა             |                      |                                |                     |
| 2  |                 |                      |                                |                     |
| 3  |                 |                      |                                |                     |
| კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა) |                 |                      |                                |                     |

დ) სტატიები

| № | ავტორი/ავტორები              | სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება   | ჟურნალის/კრებულის ნომერი | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა                                       | გვერდების რაოდენობა |
|---|------------------------------|---|--------------------------|--|---------------------|
| 1 | Kvirkvelia Sh.<br>Beridze J. | Space-time in MIMO System<br>Georgian Engineering News                                    | იბეჭდება                 | ქ. თბილისი   | 6                   |
| 2 | გ. შამანაძე<br>ლ. ლაშქარავა  | რადიორესურსების მართვის განზოგადებული ალგორითმი.  | ნაბეჭდი                  | საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალი "ინტელექტუალ 0", № 22, თბილისი 2013. | 8                   |
| 3 | გ. შამანაძე<br>ლ. ლაშქარავა  | GSM სტანდარტის ქსელებში გადატვირთულობის წინასწარმეტყველების ალგორითმი და მისი პარამეტრები | ნაბეჭდი                  | საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალი "ინტელექტუალ 0", № 22, თბილისი 2013. | 8                   |
| 4 | ლ. ლაშქარავა                 | GSM სტანდარტის მობილური რადიოკავშირის ქსელებში რადიორესურსების მართვის                    | ნაბეჭდი                  | საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალი "ინტელექტუალ 0", № 24,               | 5                   |

|  |  |             |  |               |  |
|--|--|-------------|--|---------------|--|
|  |  | ალგორითმები |  | თბილისი 2013. |  |
| <p>ნაშრომები ეხება მობილური კავშირის ქსელებით ინფორმაციის გადაცემის ეფექტურობის ამაღლების საკითხების კვლევას, როგორც არსებულ GSM-ქსელებში ასევე ახალი სტანდარტის LTE-ქსელებში.</p> |  |             |  |               |  |

### უცხოეთში

#### ა) მონოგრაფიები

| №  | ავტორი/ავტორები | მონოგრაფიის სათაური | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|--|-----------------|---------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1  | არა             |                     |                                |                     |
| 2  |                 |                     |                                |                     |
| 3  |                 |                     |                                |                     |
| კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა) |                 |                     |                                |                     |

#### ბ) სახელმძღვანელოები

| №  | ავტორი/ავტორები | სახელმძღვანელოს სახელწოდება | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|--|-----------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1  | არა             |                             |                                |                     |
| 2  |                 |                             |                                |                     |
| 3  |                 |                             |                                |                     |
| კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა) |                 |                             |                                |                     |

#### გ) კრებულები

| № | ავტორი/ავტორები | კრებულის სახელწოდება | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|---|-----------------|----------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1 |                 | არა                  |                                |                     |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| 2  |  |  |  |  |
| 3  |  |  |  |  |
| კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა) |  |  |  |  |

დ) სტატიები

| №  | ავტორი/ ავტორები | სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება | ჟურნალის/კრებულის ნომერი | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | ბმურდების რაოდენობა |
|--|------------------|---|--------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1  |                  | არა   |                          |                                |                     |
| 2  |                  |   |                          |                                |                     |
| 3  |                  |   |                          |                                |                     |
| კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა) |                  |   |                          |                                |                     |

## V. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

### 1) საქართველოში

| № | მომხსენებელი/ მომხსენებლები                   | მომხსენების სათაური   | ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი  |
|---|---|---|--|
| 1 | გ.შამანაძე<br>ლ. ლაშქარავა                    | GSM ქსელის გადატვირთულობისათვის მათემატიკური მოდელის აღწერა         | საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია, “ენერგეტიკა: რეგიონალური პრობლემები და განვითარების პერსპექტივები”, ქუთაისი, საქართველო, 2013 |
| 2 | კოპლატაძე მ., გელხვიძე პ.<br>მარდალეიშვილი ზ. | მულტისერვისული ქსელის საარსო რესურსის განსაზღვრის საკითხისათვის     | “-----“  |
| 3 | ყიფიანი ქ., გვალია თ.<br>კუპატაძე თ.          | მომსახურების ხარისხის შეფასება საერთო სარგებლობის სატელეფონო ქსელში | “-----“  |

|   |  |  |         |
|---|--|--|---------|
| 4 | კვირკველია შ., ბერიძე ჯ.<br>ბურკაძე ტ. | სპექტრული ეფექტურობის<br>შეფასება მობილური კავშირის<br>MIMO სისტემებში MATLAB-ით<br>მოდელირებით. | “-----“ |
|---|--|--|---------|

მოსხენებებში მოყვანილია მობილური კავშირის ქსელების ეფექტურობის გაზრდის მათემატიკური აღწერა, მომსახურების ხარისხის ამაღლების მეთოდების კვლევის შედეგები. მოყვანილია სპექტრული ეფექტურობის შეფასება მე-4 თაობის Wireless-MIMO-სისტემებში მათემატიკური გამოყენებით.

## 2) უცხოეთში

| № | მომხსენებელი/<br>მომხსენებლები   | მოსხენების სათაური   | ფორუმის ჩატარების<br>დრო და ადგილი                     |
|---|--|--|--|
| 1 | Z. Kirtava, D. Jorjoliani, K. Kashmadze, J. Beridze, O. Shamanadze, N. Gazizaidi | Hibrid Networking Solutions for ehealth Systems in Georgia | 21-th Telecommunications Forum, Belgrad, November 2013 |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |

მოსხენებებში მოყვანილია საქართველოში სამედიცინო ინფორმაციის მიმოცვლის სპეციალიზირებული ქსელის აგების კვლევის შედეგები. ამტკიცებულია ჰიბრიდული ქსელების გამოყენების უპირატესობები.

|  |
|--|
|  |
|--|

**რადიოტექნიკის და მაუწყებლობის დეპარტამენტი**

სამეცნიერო ერთეულის ხელმძღვანელი - პროფესორი ნოდარ ულრელიძე

1.3 სამეცნიერო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა:

1. ფაიკ ბოგდანოვი, სრ. როფესორი;
2. ნოდარ ულრელიძე, სრ. როფესორი;
3. გურამ ქვეანიშვილი, სრ. როფესორი;

**IV პუბლიკაციები:**

**1) საქართველოში**

დ) სტატიები

| № | ავტორი/ავტორები   | სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება   | ჟურნალის/კრებულის ნომერი | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა            | ბეჭდვის რაოდენობა |
|---|---|---|--------------------------|---|-------------------|
| 1 | Кеванишвили Г. Ш., Меладзе В.Д., Мушкуდიანი Г.Г., Робиташвили А. Г. | Рассеяние плоской электромагнитной волны на пассивном ретрансляторе из экрана и идеально проводящего цилиндра                           | №1, 2013                 | Georgian Engineering News                 | 77-83             |
| 2 | <b>Faik G. Bogdanov, Omar G. Ketiladze, Manana N. Chikhladze</b>    | Diffraction of symmetric electric waves of $E_{0n}$ type at a semiinfinite dielectric rod located in the center of a circular waveguide | Tbilisi, N1 (7), 2013    | Ganatileba, Georgian Technical University | pp. 160-166       |
| 3 | <b>Faik G. Bogdanov, Omar G. Ketiladze, Manana N. Chikhladze</b>    | Diffraction of symmetrical wave of $H_{10}$ type at a semi-infinite dielectrical rod located in the center of a circular waveguide      | Tbilisi, N2 (8), 2013    | Ganatileba, Georgian Technical University | pp. 189-193       |

1. Исследуется электродинамические свойства специального ретранслятора образованного из ленточного металлического экрана и идеально проводящего круглого цилиндра с произвольным радиусом расположенного параллельно экрану при E- поляризации. Вычисляется в аналитической форме, характеристическая функция ретранслятора и построены диаграммы направленности антенны.

**2) უცხოეთში**

დ) სტატიები

| № | ავტორი/ ავტორები | სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება | ჟურნალის/კრებულის ნომერი | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | ბეჭდვის რაოდენობა |
|---|------------------|---|--------------------------|--------------------------------|-------------------|
|---|------------------|---|--------------------------|--------------------------------|-------------------|

|   |  |  |   |                        | Գրք           |
|---|--|--|---|------------------------|---------------|
| 1 | <b>Faik Bogdanov</b> , Roman Jobava, Anna Gheonjian, Khatuna Khasaia | Application of Loop-Star and Loop-Tree Basis Functions to MoM Solution of Radiation and Scattering Problems on Complicated Surface and Wire Geometries From Low to Microwave Frequencies<br><br><i>Proceedings of 6th European Conference on Antennas and Propagation (EUCAP),</i>   | 2012                                    | Prague, Czech Republic | pp. 985 – 989 |
| 2 | <b>F.G. Bogdanov</b> , R.G. Jobava, A. Gheonjian, K. Khasaia         | Validation of Loop-Star Basis Function Approach to Model EM/EMC Problems on Complicated Surface and Wire Geometries from Low to Microwave Frequencies<br><br>Proc. of XVII International Seminar/Workshop on Direct and Inverse Problems of Electromagnetic and Acoustic Wave Theory, (DIPED-2012), ISSN: 2165-3585, ISBN: 978-1-4673-2253-9 | September 24-27                         | 2012, Lviv, Ukraine    | pp. 27-33     |
| 3 | <b>Faik Bogdanov</b> , Roman Jobava, Khatuna Khasaia                 | Comparison of MoM Implementations of Surface Impedance Boundary Conditions for Material Sheets with Analytical and Measurement Data<br><br><i>Proceedings of 7<sup>th</sup> European Conference on Antenna and Propagation (EUCAP-2013),</i> Catalog number CFP1377B-USB   | Catalog number CFP1377B-USB ,April 2013 | Gothenburg, Sweden,    | pp. 184-188   |
| 4 | <b>Faik Bogdanov</b> , Roman Jobava, Irina Chochia                   | Development, Validation and Application of Node Triangle Joint Basis Functions in MoM Implementations for Triangulated Geometries  | Catalog number CFP1377B-USB, April 2013 | Gothenburg, Sweden     | pp. 189-193   |



|  |  |   |            |                       |               |
|--|--|---|------------|-----------------------|---------------|
|  |  | <i>Proceedings of 7<sup>th</sup> European Conference on Antenna and Propagation (EUCAP-2013)</i>  |            |                       |               |
| 5  | <b>Faik Bogdanov</b> , Roman Jobava, Irina Chochia | Application of Mitzner Impedance Boundary Conditions for Thin Sheets to EM/EMI Analysis of Open 3D Geometries<br><br><i>Proceedings of International Symposium on Antennas and Propagation (AP-S/URSI 2013)</i> | July 2013, | Orlando, Florida, USA | paper: 526.10 |
| კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა) |  |   |            |                       |               |

## V. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

### 1) საქართველოში

| № | მომხსენებელი/ მომხსენებლები            | მომხსენების სათაური   | ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი |
|---|--|---|---------------------------------|
| 1 | ნ. უდრელიძე, ა. რობიტაშვილი, დ. აკობია | “ინფორმაციის დაცვის მეთოდი რადიოკავშირის სისტემისთვის” მე-2 საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია<br>„ენერგეტიკა: რეგიონული პრობლემები და განვითარების პერსპექტივები“ | ქუთაისი, 25-26 მაისი, 2013 წ    |

### 2) უცხოეთში

| № | მომხსენებელი/ მომხსენებლები  | მომხსენების სათაური  | ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი |
|---|--|--|---------------------------------|
| 1 | <b>Faik Bogdanov</b> , Roman Jobava, Anna Gheonjian, Khatuna Khasaia | Application of Loop-Star and Loop-Tree Basis Functions to MoM Solution of Radiation and Scattering Problems on Complicated Surface and Wire Geometries From Low to Microwave Frequencies<br><i>Proceedings of 6th European Conference on Antennas and Propagation (EUCAP),</i> | Prague, Czech Republic          |
| 2 | <b>F.G. Bogdanov</b> , R.G. Jobava, A. Gheonjian, K. Khasaia         | Validation of Loop-Star Basis Function Approach to Model EM/EMC Problems on Complicated Surface and Wire Geometries from Low to Microwave Frequencies  | 2012, Lviv, Ukraine             |

|   |  |   |                  |
|---|--|---|------------------|
|   |  | Proc. of XVII International Seminar/Workshop on Direct and Inverse Problems of Electromagnetic and Acoustic Wave Theory, (DIPED-2012), ISSN: 2165-3585, ISBN: 978-1-4673-2253-9   |                  |
| 3 | <b>Faik Bogdanov</b> , Roman Jobava, Khatuna Khasaia | Comparison of MoM Implementations of Surface Impedance Boundary Conditions for Material Sheets with Analytical and Measurement Data<br><i>Proceedings of 7<sup>th</sup> European Conference on Antenna and Propagation (EUCAP-2013)</i> , Catalog number CFP1377B-USB | Göteborg, Sweden |
| 4 | <b>Faik Bogdanov</b> , Roman Jobava, Irina Chochia   | Development, Validation and Application of Node Triangle Joint Basis Functions in MoM Implementations for Triangulated Geometries<br><i>Proceedings of 7<sup>th</sup> European Conference on Antenna and Propagation (EUCAP-2013)</i>                                 | Göteborg, Sweden |

# ელექტროტექნიკისა და ელექტრონიკის დეპარტამენტი

(ხელმძღვანელი ტექნ. მეცნ. დოქტორი, სრული პროფესორი სიმონ ნემსაძე)

## სამრეწველო ელექტრონიკის №9 საგანთა ჯგუფი

(სამეცნიერო ერთეულის ხელმძღვანელი – სრ. პროფ. გურამ დგებუაძე)

## ელექტრომოწყობილობათა დაიგნოსტიკისა და რემონტის

### №10 საგანთა ჯგუფი

(სამეცნიერო ერთეულის ხელმძღვანელი – სრ. პროფ. შოთა ნემსაძე)

სამეცნიერო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა:

სულ 15 თანამშრომელი, მათ შორის 8 სრული, 6 ასოცირებული და

1 ასისტენტ პროფესორი,

## IV პუბლიკაციები:

### 1) საქართველოში

#### ბ) სახელმძღვანელოები

| №  | ავტორი/ავტორები | სახელმძღვანელოს სახელწოდება  | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა              | გვერდების რაოდენობა |
|--|-----------------|--|---|---------------------|
| 1  | თამაზ კოსრეიძე  | ელექტრომოწყობილების გამოცდებისა და კონტროლის მეთოდები და საშუალებები | საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“ | 178                 |
| <p>ნაშრომში განხილულია ელექტრომოწყობილების გამოცდებისა და კონტროლის მეთოდები და საშუალებები. გამოცდის ობიექტად განხილულია ძალოვანი ტრანსფორმატორები და ელექტრული მანქანები, აგრეთვე დამხმარე მოწყობილობები.</p> <p>ნაშრომში განკუთვნილია ენერგეტიკის პროფილის, აგრეთვე სხვა ელექტროტექნიკური სპეციალობების ბაკალავრიატისა და მაგისტრატურის სტუდენტებისათვის. იგი დიდ დახმარებას გაუწევს ენერგეტიკის დარგში მომუშავე სპეციალისტებსაც.</p> |                 |  |   |                     |

#### ბ) სახელმძღვანელოები

| № | ავტორი/ავტორები | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|---|-----------------|--------------------------------|---------------------|
|---|-----------------|--------------------------------|---------------------|

|   |                |   |             |      |
|---|----------------|---|-------------|------|
|   |                | სახელმძღვანელოს სახელწოდება                           |             | ნობა |
| 1   | Simon Nemsadze | Basic Electrical Engineering<br>(Theory and Practice) | GTU, CD1355 | 115  |
| <p>It covers of electric circuits and its elements, main definitions, methods of calculation of direct current (d.c) and alternating current (a.c) circuits, d.c. and a.c. generators and motors, electrical measurement. This textbook is meant mainly for students of and power engineering and information as well as for other faculties of Technical Universities.</p> |                |   |             |      |

დ) სტატიები

| №  | ავტორი/ავტორები | სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება   | ჟურნალის/კრებულის ნომერი    | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|--|-----------------|---|-----------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1  | თ. კოსრეიძე     | ახალი თაობის ელექტროენერჯის ზეგამტარული ინდუქციური მაგროვებისგამოყენების პერსპექტივა საქართველოს ელექტროენერჯეტიკულ სისტემაში | „ენერჯია“<br>№3(67)<br>2013 | თბილისი                        | 7                   |
| 2  | ვ.მეტრეველი     |   |                             |                                |                     |
| 3  | ნ.უფლისაშვილი   |   |                             |                                |                     |
| <p>განხილულია ახალი თაობის ელექტროენერჯის ზეგამტარული ინდუქციური მაგროვებელი (ეზგიმ) მაღალი ელექტროტევადობით <math>10^8 - 10^{10}</math> ჯოული , რომელიც წარმოადგენს ერთ-ერთ ეფექტურ საშუალებას შეასრულოს შემდეგი ფუნქციები: სტატიკური და დინამიკური მდგრადობის გაუმჯობესება , პიკური დატვირთვების დაფარვა , სისტემის გარკვეულ წერტილებში ძაბვის შენარჩუნება, სისტემაში აქტიური სიმძლავრის ბალანსის დარღვევის დროს სიხშირის აღდგენის უზრუნველყოფა და ელექტროენერჯის შენახვა. დამუშავებულია ეზგიმ-ის ჩართვის სქემა ენერგეტიკულ სისტემაში. მიღებულია ეზგიმ-ის მათემატიკური მოდელი , რომელიც საშუალებას იძლევა შესწავლილ იქნეს დამყარებული და გარდამავალი პროცესები. ნაჩვენებია , რომ ეზგიმ-ი თავისი სწრაფქმედებით და მაღალი მ.კ. კოეფიციენტით წარმოადგენს ეფექტურ საშუალებას ელექტრომომარაგების სისტემის ეკონომიურობისა და იმედიანობის ამაღლებისა.</p> |                 |   |                             |                                |                     |

| № | ავტორი/ავტორები | სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება | ჟურნალის/კრებულის ნომერი | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|---|-----------------|---|--------------------------|--------------------------------|---------------------|
|---|-----------------|---|--------------------------|--------------------------------|---------------------|

|   |   |   |                                    |               |   |
|---|---|---|------------------------------------|---------------|---|
| 1 | გ.კოსრეიძე, დ.ლაოშვილი, შ.ფხაკაძე, ნ. გოგინაშვილი             | ჰიბრიდული ავტონომიური ენერგეტიკული პარალელური სისტემების მუშაობის რეჟიმების ოპტიმიზაცია და მდგრადობის გამოკვლევა. | „ენერჯია“ №1(65)                   | თბილისი, 2013 | 5 |
| 2 | გ.კოსრეიძე, ს.ნემსაძე, დ. კოსრეიძე, შ.ფხაკაძე, ნ. გოგინაშვილი | მზის ენერჯიის გარდაქმნის პროცესების ფიზიკური საფუძვლები .   | USAID II საერთ. სამეც. კონფერენცია | ქუთაისი, 2013 | 7 |
| 3 | გ.კოსრეიძე, ს.ნემსაძე, დ. კოსრეიძე, შ.ფხაკაძე, ნ. გოგინაშვილი | ქარის ენერჯიის გარდაქმნის პროცესების ფიზიკური საფუძვლები  | USAID II საერთ. სამეც. კონფერენცია | ქუთაისი, 2013 | 6 |

1. ნაშრომში მიღებულია გაერთიანებული ჰიბრიდული პარალელური ელექტროენერგეტიკული სისტემებისათვის დენის მიხედვით გადაცემის ფუნქცია დროის განზოგადებული ინტეგრალებისათვის; დადგენილია სისტემების ექვივალენტური პარამეტრების გამოსახულება ცალკეული მოცემული პარამეტრების მიხედვით. რაუნის კრიტერიუმების საფუძველზე გამოკვლეულია ერთიანი სისტემების მდგრადობა; აგებულია გაერთიანებული სისტემებისათვის ამპლიტუდურ-ფაზურ-სიხშირული მახასიათებლები, რომელთა საფუძველზე დასტურდება მუშაობის ნებისმიერ რეჟიმებში წარმოდგენილი გარდაქმნილი სისტემების მდგრადობა.
2. სტატიაში განხილულია მზის ენერჯიის გარდაქმნის პროცესების დამახასიათებელი მზის გამოსხივების ინტენსიურობა და ატმოსფეროს მიერ მზის გამოსხივების ინტენსიურობაზე გავლენის ამსახველი ძირითადი პარამეტრი. ელემენტებში გადასვლის ფოტოელექტრული თვისება. ნაჩვენებია მონოკრისტალური კაუბადის საფუძველზე დამახასიათებელი მზის ელემენტის უმარტივესი კონსტრუქცია და განათებისას P-n გადასასვლელის ზონური ენერგეტიკული დიაგრამები. აგრეთვე განსაზღვრულია სინათლის გენერირებული გამტარების ნაკადის მიერ შექმნილი  $I_{\text{ფოტო}} - \text{ფოტოდენის სიდიდისა და „სიბნელის } I_{\text{ტ}}\text{“ - დენის აბსოლუტური მნიშვნელობის საანგარიშო ფურცლები.}$
3. სტატიაში განხილულია ქარის წარმოშობის ფიზიკური საფუძვლები და ნაჩვენებია საქართველოს ტერიტორიაზე ქარის ზონები. აღწერილია ტემპერატურის ცვალებადობის შედეგად აღძვრული ზღვის სანაპირო ქარების „ ბრიზების“ „მუსონების“ და „ მატერიალური მუსონების“ მოძრაობის მიმართულებები. განხილულია ენერგეტიკაში ეკოლოგიურად უსაფრთხო და განახლებული ენერჯიის წყაროს მიკუთვნებული ქარის ენერჯიის სიმძლავრეები, არსებობის სიმაღლეები და სიჩქარეები. ჩატარებულია ქარის ძრავების კლასიფიკაცია მუშაობის პრინციპის მიხედვით. განსაზღვრულია ქარის ძრავის ფრთის ზედაპირის მუშაობის საანგარიშო ფორმულა ქარის ძალის მოქმედებისას.

| № | ავტორი/ავტორები | სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება  | ჟურნალის/კრებულის ნომერი | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა                       | ბჰპრდების რაოდენობა |
|---|-----------------|--|--------------------------|--|---------------------|
| 1 | ვ. მელიქიშვილი  | დენის გარდამქმნელებში გარდამავალი ელექტრომაგნიტური პროცესების გამოკვლევის სასრულო-სხვაობითი მეთოდის განზოგადება<br><br>(რუსულ ენაზე)<br><br>საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის შრომების კრებული | №2 (488), 2013 წ.        | თბილისი, საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“ | 6                   |
| 2 | ვ. მელიქიშვილი  | ორბოიან გარდამქმნელებში გარდამავალი პროცესების გამოსაკვლევი სრულყოფილი სხვაობითი განტოლების გამოყვანა<br><br>(რუსულ ენაზე)<br><br>საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის შრომების კრებული           | №2 (488), 2013 წ.        | თბილისი, საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“ | 6                   |

კრებითი ანოტაცია: მოყვანილია დენის გარდაქმნის თეორიაში ცნობილი პრობლემის გადაწყვეტა, რომელიც მდგომარეობს კომუტაციის კუთხეების არშემცველი სხვაობითი განტოლების გამოყვანაში სქემაში შემავალი ინდუქციური და აქტიური წინაღობების ნებისმიერი თანაფარდობის დროს. შემუშავებული დისკრეტულად ექვივალენტური განტოლებების მეთოდით (დეგმ-ით) შესაძლებელი გახდა ხსენებული განზოგადებული სხვაობითი განტოლების გამოყვანა, რომელიც ნებისმიერი ფაზიანობის გარდამქმნელებში (გამმართველებსა და ინვერტორებში) გარდამავალი პროცესების ზუსტი კანონზომიერებების გამოკვლევის საშუალებას იძლევა. აღნიშნული პრობლემის გადაწყვეტის შედეგად არსებითად იზრდება სხვაობითი განტოლებების მეთოდის როლი დენის გარდამქმნელთა სტატიკისა და დინამიკის შესწავლაში.

კრებითი ანოტაცია: გამოყვანილია ორობიანი (12-ფაზა) გარდამქმნელის ძირითად რეჟიმში მუშაობის ამსახველი სხვაობითი განტოლება მოწყობილობაში მიმდინარე ელექტრომაგნიტურ პროცესებზე ზეგავლენის მქონე ყველა ძირითადი ფაქტორის გათვალისწინებით, მიღებული სხვაობითი განტოლება არ შეიცავს კომუტაციის კუთხეებს, რომელთა გამო ძლიერ ქვეითდება სხვაობითი განტოლებების მეთოდის ეფექტურობა. შემუშავებული დისკრეტულად ექვივალენტური განტოლებების მეთოდით მოხერხდა ხსენებული ტიპის განტოლების გამოყვანა სქემაში შემავალი აქტიური და ინდუქციური წინაღობების ნებისმიერი თანაფარდობის დროს. განტოლება საშუალებას იძლევა გამოვიკვლიოთ გარდამავალი და დამყარებული პროცესების ზუსტი კანონზომიერებები გარდამქმნელის როგორც გამმართველად ასევე ქსელის მიმყოფ ინვერტორად მუშაობისას.

| № | ავტორი/ავტორები | სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება   | ჟურნალის/კრებულის ნომერი | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა                       | ბჰპრდების რაოდენობა |
|---|-----------------|---|--------------------------|--|---------------------|
| 1 | ვ. მელიქიშვილი  | დენის გარდამქმნელებში გარდამავალი ელექტრომაგნიტური პროცესების გამოკვლევის სასრულოსხვაობითი მეთოდის განზოგადება<br><br>(რუსულ ენაზე)<br><br>საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის შრომების კრებული | №2 (488), 2013 წ.        | თბილისი, საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“ | 6                   |
| 2 | ვ. მელიქიშვილი  | ორბოიან გარდამქმნელებში გარდამავალი პროცესების გამოსაკვლევი სრულყოფილი სხვაობითი განტოლების გამოყვანა<br><br>(რუსულ ენაზე)<br><br>საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის შრომების კრებული          | №2 (488), 2013 წ.        | თბილისი, საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“ | 6                   |

კრებითი ანოტაცია: მოყვანილია დენის გარდაქმნის თეორიაში ცნობილი პრობლემის გადაწყვეტა, რომელიც მდგომარეობს კომუტაციის კუთხეების არშემცველი სხვაობითი განტოლების გამოყვანაში სქემაში შემავალი ინდუქციური და აქტიური წინაღობების ნებისმიერი თანაფარდობის დროს. შემუშავებული დისკრეტულად ექვივალენტური განტოლებების მეთოდით (დეგმ-ით) შესაძლებელი გახდა ხსენებული განზოგადებული სხვაობითი განტოლების გამოყვანა, რომელიც ნებისმიერი ფაზიანობის გარდამქმნელებში (გამმართველებსა და ინვერტორებში) გარდამავალი პროცესების ზუსტი კანონზომიერებების გამოკვლევის საშუალებას იძლევა. აღნიშნული პრობლემის გადაწყვეტის შედეგად არსებითად იზრდება სხვაობითი განტოლებების მეთოდის როლი დენის გარდამქმნელთა სტატიკისა და დინამიკის შესწავლაში.

კრებითი ანოტაცია: გამოყვანილია ორობიანი (12-ფაზა) გარდამქმნელის ძირითად რეჟიმში მუშაობის ამსახველი სხვაობითი განტოლება მოწყობილობაში მიმდინარე ელექტრომაგნიტურ პროცესებზე ზეგავლენის მქონე ყველა ძირითადი ფაქტორის გათვალისწინებით, მიღებული სხვაობითი განტოლება არ შეიცავს კომუტაციის კუთხეებს, რომელთა გამო ძლიერ ქვეითდება სხვაობითი განტოლებების მეთოდის ეფექტურობა. შემუშავებული დისკრეტულად ექვივალენტური განტოლებების მეთოდით მოხერხდა ხსენებული ტიპის განტოლების გამოყვანა სქემაში შემავალი აქტიური და ინდუქციური წინაღობების ნებისმიერი თანაფარდობის დროს. განტოლება საშუალებას იძლევა გამოვიკვლიოთ გარდამავალი და დამყარებული პროცესების ზუსტი კანონზომიერებები გარდამქმნელის როგორც გამმართველად ასევე ქსელის მიმყოფ ინვერტორად მუშაობისას.

## ელექტრომომარების ტექნოლოგიების დეპარტამენტი

(ხელმძღვანელი ტექნ. მეცნ. დოქტორი, სრული პროფესორი ბადურ ჭუნაშვილი)

სამეცნიერო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა:

**სულ 10 თანამშრომელი, მათ შორის 4 სრული, 4 ასოცირებული და**

**2 უფრ.მასწავლებელი**

### II. საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტის დაფინანსებით 2013 წლისათვის დაგეგმილი და შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოები

| №   | სამუშაოს დასახელება | სამუშაოს ხელმძღვანელი | სამუშაოს შემსრულებლები |
|---|---------------------|-----------------------|------------------------|
| 1   |                     |                       |                        |
| დასრულებული კვლევითი სამუშაოს (ეტაპის) შედეგების ანოტაცია |                     |                       |                        |
| №   | სამუშაოს დასახელება | სამუშაოს ხელმძღვანელი | სამუშაოს შემსრულებლები |
| 2   |                     |                       |                        |
| დასრულებული კვლევითი სამუშაოს (ეტაპის) შედეგების ანოტაცია |                     |                       |                        |

### III. საგრანტო დაფინანსებით დამუშავებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

| №  | პროექტის დასახელება | დამფინანსებელი ორგანიზაცია | პროექტის ხელმძღვანელი | პროექტის შემსრულებლები |
|--|---------------------|----------------------------|-----------------------|------------------------|
| 1  |                     |                            |                       |                        |
| დასრულებული პროექტის (ეტაპის) შედეგების ანოტაცია |                     |                            |                       |                        |
| №  | პროექტის დასახელება | დამფინანსებელი ორგანიზაცია | პროექტის ხელმძღვანელი | პროექტის შემსრულებლები |
| 2  |                     |                            |                       |                        |
| დასრულებული პროექტის (ეტაპის) შედეგების ანოტაცია |                     |                            |                       |                        |

### IV პუბლიკაციები:

#### 1) საქართველოში

ა) მონოგრაფიები

| № | ავტორი/ავტორები | მონოგრაფიის სათაური | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|---|-----------------|---------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1 |                 |                     |                                |                     |
| 2 |                 |                     |                                |                     |
| 3 |                 |                     |                                |                     |



ბ) სახელმძღვანელოები

| № | ავტორი/ავტორები                            | სახელმძღვანელოს სახელწოდება   | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა  | გვერდების რაოდენობა |
|---|--|---|---|---------------------|
| 1 | გივი შაველაშილი                            | ელექტრომოწყობილობის მონტაჟი, ტექნიკური ექსპლუატაცია და რემონტი (I ნაწილი)   | საქართველო, თბილისი.<br>(დამტკიცებულია სტუ-ს საბჭოს მიერ სახელმძღვანელოდ) | 165                 |
| 2 | ბადურ ჭუნაშილი                             | ელექტროტექნოლოგიური დანადგარები.<br>(ელექტრორკალური დანადგარები II ნაწილი)  | საქართველო, თბილისი.<br>მომზადებულია გამოსაცემად                          | 115                 |
| 3 | კ. წერეთელი,<br>ა. ზამკოვი,<br>თ. ნათენაძე | ელექტრული მანქანები. მესამე ნაწილი  | საქართველო, თბილისი. ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა.<br>2013        | 210                 |
| 4 | მ. აღმოვეა,<br>თ. ბოდოკია,<br>თ. მუსელიანი | მეთოდური მითითებანი საკურსო პროექტის “სამრეწველო საწარმოს ლუმინესცენციურ-ნათურიანი სანათებით მუშა ელექტრული განათების მოწყობის შესასრულებლად. | საქართველო, თბილისი. ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა.<br>2013        | 82                  |

1. განხილულია ელექტრომომარაგების და ელექტროამმარაგების სისტემებში შემავალი ელექტროდანადგარების და ელექტრომოწყობილობების (ძალური ტრანსფორმატორები, საკაბელო ხაზები, საკაბელო ქურობები, კომპლექტური გამანაწილებელი მოწყობილობები, ელვაირულია მომრთველები, ვაკუუმური ამომრთველები და სხვა) დამონტაჟების, გაწყობის და ტექნიკური ექსპლუატაციის წარმოების ორგანიზაციული და ტექნიკური საკითხები. სახელმძღვანელო შესრულებულია 167 გვერდზე, მასში თეორიულ მასალასთან ერთად წარმოდგენილია სათანადო სურათები, ნახაზები, ანგარიშები და ილუსტრაციები. სახელმძღვანელო განკუთვნილია უმაღლესი განათლების სტუდენტებისათვის, მაგრამ იგი ასევე შეიძლება წარმატებით იქნას გამოყენებული ენერგეტიკული დარგის ტექნიკური პერსონალის მიერ, რომლებიც დაკავებული არიან აღნიშნული დარგის დანადგარების მომოსახურებით და რემონტით.

2. დამხმარე სახელმძღვანელოში წარმოდგენილია ელექტრული რკალის თეორიაში მიღებული ძირითადი ცნებები და განმარტებები. მოცემულია რკალის ანთებისა და დენის რეგულირების მეთოდები. წარმოდგეილია წრედის პარამეტრების გავლენა მახასიათებელზე. მოცემულია ელექტრორკალური შედეგების დანადგარების მოქმედების პრინციპები და მართვის სისტემები. განხილულია მუდნივი დენის ვაკუუმური და ცვლადი დენის ერთფაზა და სამფაზა სადნობი დანადგარების მოგმედების პრინციპები და კონსტრუქციური შესრულებანი. წარმოდგეილია ძალური და მართვის სისტემები. მოყვანილია მათი სტატიკური და დინამიკური მახასიათებლები და ელექტრული ნაწილის

ელემენტების ანგარიშის მეთოდები. ოცემულია მათი მუშაობის გავლენა მკვებავი ელექტრომომარაგების ქსელზე. ნაშომი განკუთვნილია როგორც დამხმარე სახელმძღვანელო “ელექტროტექნოლოგიური დანადგარებისა და ელექტრომომარაგების” სპეციალობის მაგისტრატურის და ბაკალავრიატის სტუდენტებისათვის. იგი აგრეთვე, დიდ დახმარებას გაუწევს ელექტროტექნიკურ საწარმოებსა და ელექტრომომარაგების ქსელებში მომუშავე სპეციალისტებს.

3. განხილულია ასინქრონული მანქანების კონსტრუქციები, გამოყენების სფეროები და დანიშნულება. განკუთვნილია უმაღლესი სასწავლებლების ელექტრომექანიკური, ელექტროტექნიკური და ენერგეტიკული სპეციალობების სტუდენტების, მაგისტრანტებისა და დოქტორანტებისათვის. იგი აგრეთვე, დაეხმარება ინჟინერ-ტექნიკურ მუშაკებსაც, რომლებიც დაკავებული არიან ელექტრული მანქანების დაპროექტებით, წარმოებითა და ექსპლუატაციით.

4. დამხმარე სახელმძღვანელოში წარმოდგენილია გამოსხივებისა და განათების თეორიაში მიღებული შუქტექნიკის ძირითადი ცნობები და განმარტებები; ელექტრული განათების ძირითადი ელემენტების ტექნიკური პარამეტრები: შუქტექნიკური და ელექტრიტექნიკური გაანგარიშების მეთოდები და განათების ქსელის სამონტაჟო სამუშაოების შესრულების წესი. მოყვანილია შესრულების თანმიმდევრობა, ხოლო დანართში – ელექტრული განათების ანგარიშისათვის საჭირო მონაცემების ცხრილები. ნაშრომი განკუთვნილია როგორც დამხმარე სახელმძღვანელო “ელექტრომომარაგებისა და ელექტრომოწყობილობის” მიმართულების სპეციალობის მაგისტრატურის, ბაკალავრიატისა და უმაღლესი პროფესიული განათლების სტუდენტებისათვის. იგი ასევე დიდ დახმარებას გაუწევს ელექტროქსელებისა და სამრეწველო დაწესებულების ინჟინერ – ტექნიკურ პერსონალს ელექტრული განათების სისტემის ექსპლუატაციისა და დაპროექტების დროს.

გ) კრებულები

| №  | ავტორი/ავტორები | კრებულის სახელწოდება | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|--|-----------------|----------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1  |                 |                      |                                |                     |
| 2  |                 |                      |                                |                     |
| 3  |                 |                      |                                |                     |
| კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა) |                 |                      |                                |                     |

დ) სტატიები

| № | ავტორი/ავტორები                | სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება   | ჟურნალის/კრებულის ნომერი | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა                     | გვერდების რაოდენობა |
|---|--------------------------------|---|--------------------------|--|---------------------|
| 1 | Чунашвили Б.М.,<br>Тугуши М.А. | Асинхронные исполнительные двигатели в судовых рулевых электрогидравлических приводах с системой регулирования «Трансвектор». | №1, 2013.                | საქართველო, ქ. თბილისი, Georgian Engineering News. | 4                   |

|   |                           |   |                |   |   |
|---|---------------------------|---|----------------|---|---|
| 2 | დემი ლაოშივილი            | ენერჯის განახლებადი წყაროების გამოყენების ტექნიკური პრობლემები                            | №1, (65) 2013. | საქართველო, ქ. თბილისი, ჟურნალი "ენერჯია" | 5 |
| 3 | გ. ცხომელიძე, დ. გოგინავა | სიხშირული გარდამქმნელების მკვება ელექტრულ ქსელთან ელექტრომაგნიტური თავსებადობის საკითხები | №2(66). 2013   | საქართველო, ქ. თბილისი, ჟურნალი "ენერჯია" | 4 |

1. ნაშრომში დამუშავებულია გემების საჭის ელექტროჰიდრაულიკური ასინქრონული ამძრავის მართვის სისტემა, რომელიც აღჭურვილია "ტრანსვექტორის" პრინციპზე შემსრულებელი რეგულირები. განხილულია ელექტროამძრავის მართვის სისტემისადმი წაყენებული მოთხოვნები და მის საფუძველზე დამუშავებულია ავტომატური მართვის სისტემის ფუნქციონალური სქემა. შედგენილია მართვის სისტემის სტრუქტურული სქემა და მათემატიური აღწერილობა. ჩატარებულია მართვის სისტემის გამოკვლევა სტატიკურ და დინამიკურ რეჟიმებში. ჭარმოდგენილია ექსპერიმენტული კვლევის შედეგები.

2. სტატიაში განხილულია ენერჯის განახლებადი წყაროების გამოყენების პრობლემები და პრესპექტივები სხვადასხვა დაცვის ენარის მქონე ენერჯოსისტემისათვის, როგორც თანაზომვადობის ენერჯის წარმოებისა და მოხმარებას შორის მომხმარებლების აუცილებელი ჩართვისა და ამორთვის მანიპულირებელი საშუალებით. ასეთი ტიპის რეგულაციის სქემა შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ნებისმიერ სისტემაში, მაგრამ იგი განსაკუთრებით ეფექტურია სხვადასხვაგვარი მომხმარებლების არსებობის პირობებში. მას დიდი უპირატესობა გააჩნია ენერჯის განახლებადი წყაროების მქონე ენერჯოსისტემაში გამოყენების დროს. ნაშრომში დეტალურადაა წარმოდგენილი მის პრაქტიკული გამოყენების შესაძლებლობები.

3. სტატიაში განხილულია სიხშირული გარდამქმნელების მკვება ელექტრულ ქსელზე გავლენის საკითხები, კერძოდ სიხშირული გარდამქმნელების მიერ წარმოქმნილი ჰარმონიული მდგენელების დონის განსაზღვრის საკითხები და მათი გავლენა ელექტროენერჯის ხარისხის მაჩვენებლებზე. ასევე განხილულია, ზემოთ აღნიშნული დაბრკოლებების აღმოფხვრის სხვადასხვა გზა. დასკვნის სახით წარმოდგენილია, სიხშირული გარდამქმნელის სიმძლავრის შესაბამისად, ელექტრომაგნიტური დაბრკოლებების კომპენსაციის რეკომენდაციები.

## 2) უცხოეთში

### ა) მონოგრაფიები

| № | ავტორი/ავტორები | მონოგრაფიის სათაური | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|---|-----------------|---------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1 |                 |                     |                                |                     |
| 2 |                 |                     |                                |                     |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| 3  |  |  |  |  |
| კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა) |  |  |  |  |

ბ) სახელმძღვანელოები

| №  | ავტორი/ავტორები | სახელმძღვანელოს სახელწოდება | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|--|-----------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1  |                 |                             |                                |                     |
| 2  |                 |                             |                                |                     |
| 3  |                 |                             |                                |                     |
| კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა) |                 |                             |                                |                     |

გ) კრებულები

| №  | ავტორი/ავტორები | კრებულის სახელწოდება | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|--|-----------------|----------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1  |                 |                      |                                |                     |
| 2  |                 |                      |                                |                     |
| 3  |                 |                      |                                |                     |
| კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა) |                 |                      |                                |                     |

დ) სტატიები

| №   | ავტორი/ ავტორები                 | სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება  | ჟურნალის/კრებულის ნომერი | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა             | გვერდების რაოდენობა |
|---|----------------------------------|--|--------------------------|--|---------------------|
| 1   | ბ.მ. Чунашвили,<br>А.М. Петросян | Повышение энергетических показателей многодвигательных асинхронных электроприводов.<br>Тематический выпуск «Проблемы автоматизированного электропривода» | №38.<br>2013,            | Украина, Харьков, НТУ «ХПИ», №38.<br>2013, | 2                   |
| 2   |                                  |  |                          |  |                     |
| 3   |                                  |  |                          |  |                     |
| ნაშრომში წარმოდგენილია სატუმბავი სადგურების მრავალძრავიანი ასინქრონული ელექტროამძრავების ენერგეტიკული მაჩვენებლების ამაღლების |                                  |  |                          |  |                     |

საკითხები. დამუშავებულია რეაქტიული სიმძლავრის საკომპენსაციო დანადგარის მართვის მდოვრე რეგულირების სისტემა, რომელიც ითვალისწინებს ელექტრომომარაგების ქსელის ქვესადგურის ძალოვან ტრანსფორმატორში რეაქტიული სიმძლავრის დანაკარგებს. მოცემულია დამუშავებული სისტემის ბლოკ-სქემა. შემოთავაზებულია სისტემაში შემავალი ელემენტების პარამეტრების გაანგარიშების მეტოდიკა.

**V. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა**

**1) საქართველოში**

| № | მომხსენებელი/<br>მომხსენებლები | მოხსენების სათაური          | ფორუმის ჩატარების<br>დრო და ადგილი   |
|---|--------------------------------|-----------------------------|--|
| 1 | არჩილ ვაშაკიძე                 | უმალღესი განათლების შესახებ | საქართველო, თბილისი,<br>საქართველოს<br>სოფლისმეურნეობის<br>მეცნიერებათა აკადემია |
| 2 |                                |                             |  |
| 3 |                                |                             |  |

კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა)

**2) უცხოეთში**

| № | მომხსენებელი/<br>მომხსენებლები   | მოხსენების სათაური  | ფორუმის ჩატარების<br>დრო და ადგილი   |
|---|----------------------------------|---|--|
| 1 | ბ.მ. Чунашвили,<br>ა.მ. Петросян | Повышение энергетических показателей<br>многодвигательных асинхронных<br>электроприводов. | 16 - 21 сентября 2013,<br>г.Крым ,Украина. XX-я<br>Международная научно-<br>техническая конференция. |
| 2 |                                  |   |  |
| 3 |                                  |   |  |

მოხსენება გაკეთდა უკრაინაში საერთაშორისო კონფერენციაზე. მასში წარმოდგენილია სატუმბავი სადგურების მრავალძრავიანი ასინქრონული ელექტროამძრავების ენერგეტიკული მაჩვენებლების ამაღლების საკითხები. დამუშავებულია რეაქტიული სიმძლავრის საკომპენსაციო დანადგარის მართვის მდოვრე რეგულირების სისტემა, რომელიც ითვალისწინებს ელექტრომომარაგების ქსელის ქვესადგურის ძალოვან ტრანსფორმატორში რეაქტიული სიმძლავრის დანაკარგებს. მოცემულია დამუშავებული სისტემის ბლოკ-სქემა. შემოთავაზებულია სისტემაში შემავალი ელემენტების პარამეტრების გაანგარიშების მეტოდიკა.

## ელექტროენერგეტიკისა და ელექტრომექანიკის დეპარტამენტი

(ხელმძღვანელი ტექნ. მეცნ. დოქტორი, სრული პროფესორი შალვა ნაჭყებია)

### ელექტრული სადგურების, ქსელებისა და სისტემების №5 საგანთა ჯგუფი

(სამეცნიერო ერთეულის ხელმძღვანელი – სრ. პროფ. გურამ მახარაძე)

სამეცნიერო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა:

**სულ 14 თანამშრომელი, მათ შორის 4 სრული, 5 ასოცირებული და**

**5 ასისტენტ პროფესორი,**

**სტუ-ს საგრანტო დაფინანსებით დაგეგმილი სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები**

| №  | პროექტის დასახელება                                       | დამფუძნებელი ორგანიზაცია           | პროექტის ხელმძღვანელი                     | პროექტის შემსრულებლები  |
|--|---|------------------------------------|---|---|
| 1  | გამოჩენილი მეცნიერებისა და ინჟინრების ბიოგრაფიული კრებული | საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი | სრ.პროფ. შ. ნაჭყებია, სრ.პროფ. ი. გორგიძე | შ.ნაჭყებია, ი.გორგიძე, ა.გრიგოლიშვილი, ა.ჩიქოვანი, ხ. უნგიაძე |
| <p>ნაშრომში წარმოდგენილია გამოჩენილი მეცნიერებისა და ინჟინრების ბიოგრაფიული მონაცემები. მათი მეცნიერული მოღვაწეობის მოკლე მიმოხილვა და პედაგოგიური საქმიანობა.</p> |   |                                    |   |   |

### სახელმძღვანელოები, დამხმარე სახელმძღვანელოები

| №   | ავტორი/ავტორები | სახელმძღვანელოს დასახელება  | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა                 | გვერდების რაოდენობა |
|---|-----------------|---|--|---------------------|
| 1   | კოსტაშვილი ა.   | ელექტრული სადგურები და ქვესადგურები   | თბილისი, საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა | 402                 |
| 2   | მახარაძე გ.     | საჰაერო ელექტროგადაცემის ხაზების ნულოვანი და პირდაპირი მიმდევრობის წინაღობა | თბილისი „უნივერსალი“                           | 82                  |
| <p>1. განხილულია ელექტროსადგურების და ქვესადგურების მოწყობილობები, თანამედროვე ევროპული და ამერიკული წარმოების აპარატურა. მოყვანილია ღია და მოდულური მანაწილებელი მოწყობილობების ტიპური კონსტრუქციები და შესაბამისი ცალსახოვანი სქემები.</p> <p>2. მიღებულია საჰაერო ხაზების ნულოვანი და პირდაპირი მიმდევრობის წინააღობების საანგარიშო გამოსახულებები მიწაში გამავალი გავლენის გათვალისწინებით. შემოთავაზებულია ფაზური წინააღობების სიმეტრიების მეთოდი.</p> |                 |   |  |                     |

### კრებული

| №   | ავტორი/ავტორები              | სახელმძღვანელოს დასახელება                                    | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა   | გვერდების რაოდენობა |
|---|------------------------------|---|----------------------------------|---------------------|
| 1   | მახარაძე გ.,<br>მახარაძე მ.  | ელექტრული ქსელების მუშაობის რეჟიმების გაანგარიშება და ანალიზი | თბილისი, „უნივერსალი“            | 218                 |
| 2   | ჩიხლაძე რ.<br>ნაცვლიშვილი კ. | ლაბორატორიული სამუშაოები ელექტროტექნიკურ მასალებში            | თბილისი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“ | 63                  |
| 3   | ჩიხლაძე რ.<br>ჩიხლაძე ქ.     | კითხვები და სავარჯიშოები ელექტროტექნიკურ მასალებში            | თბილისი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“ | 31                  |
| <p>1. მოცემულია და გაანალიზებულია სახასიათო ამოცანე და მაგალითები, რაც გათვალისწინებულია „ელექტროგადაცემის ქსელები“ და „ელექტრული ენერჯის გადაცემა და განაწილება“ დისციპლინების სასწავლო პროგრამებით. ყოველი თავის შესავალში გადმოცემულია თეორიული მასალა და საანგარიშო გამოსახულებები.</p> <p>2. მოცემულია გამტარი, ნახევრადგამტარი და დიელექტრიკული მასალების ძირითადი ელექტრული მახასიათებლების დადგენის მეთოდები და მათი ცვლილებების გამოკვლევა სხვადასხვა ფაქტორების ზემოქმედების დროს.</p> <p>3. წიგნში მოცემულია კითხვები და სავარჯიშოები რომელიც შედგენილია სტუდენტებისთვის „ელექტროტექნიკური“ მასალების სილაბუსის მიხედვით. იგი განკუთვნილია „ელექტროტექნიკური“ სპეციალობის ბაკალავრიატის სტუდენტებისათვის. სავარჯიშოები შესაბამეა ლექციების და ლაბორატორიების თანმიმდევრობას.</p> |                              |   |                                  |                     |

### სტატიები

| № | ავტორი/ავტორები   | სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება   | ჟურნალის/კრებულის ნომერი                        | გამოცემის ადგილი, გამ-ბა | გვერდ. რა-ობა |
|---|---|---|---|--------------------------|---------------|
| 1 | ნაჭყებია შ.,<br>გვარამაძე ნ.  | თანამედროვე ტიპის განმმუხტველების შერჩევის თავისებურებანი „ენერჯია“   | 1(65)   | თბილისი,                 | 3             |
| 2 | ჩიხლაძე რ.<br>ნაცვლიშვილი კ.<br>სახალელი ი.<br>გუბავა ც.  | ტრანსფორმატორის ზეთის უკა. და ტგდ გამზომი ხელსაწყოების შესამოწმებელი უჯრედები „ენერჯია“   | 2(62)   | თბილისი                  | 4             |
| 3 | G. Mamniashili,<br>Y. Sharimanov,<br>T. Gegechkori,<br>D. Gventsadze,<br>E. Kutelia,<br>Sh. Nachkebia | Long-term Metory and Magnetoacoustic Effects at Excitacion of Magnetostrictive Materials by RE and Magnetic Pulses Using Pulsed NMR Technique | Advances in Applied Acoustics (AIAA), February, | USA                      | 10            |

|   |   |   |            |         |   |
|---|---|---|------------|---------|---|
| 4 | ჩიხლაძე რ.<br>გურასპაშვილი გ.<br>ჩიხლაძე ქ. | ტრანსფორმატორის ზეთის ხარისხის შეფასება V/ρ სიდიდით სტუ-ს შრომები   | №4(486)    | თბილისი | 4 |
| 5 | ჩიხლაძე რ.<br>გურასპაშვილი გ.<br>ჩიხლაძე ქ. | ტრანსფორმატორის ზეთის რეფრაქციის კოეფიციენტსა და სიმკვრივეს შორის კავშირი სტუ-ს შრომები                                   | №4(486)    | თბილისი | 4 |
| 6 | თურქია ნ.<br>ბახტაძე თ.                     | ენერგოსისტემებში ერთდროული არასიმეტრიული დაზიანებების აღმწერი მათემატიკური მოდელის შექმნა, საქართველოს საინჟინრო სიახლენი | №2(V01.66) | თბილისი | 2 |

1. სტატიაში განხილულია თანამედროვე ტიპის განმმუხვებლები, მათი საექსპლუატაციო თავისებურებანი და შერჩევის პრინციპები.

2. განხილულია ტრანსფორმატორის ზეთის გამრღვევი ძაბვისა და დიელექტრიკული დანაკარგების გამზომი ხელსაწყოების ექსპლოატაციისთვის ვარგისიანობის და გაზომვის სიზუსტის ლაბორატორიის პირობებში შესამოწმებელი უჯრედები, მათი მოქმედების პრინციპი და კონსტრუქცია. უჯრედების სტაბილური მახასიათებლების მქონე მოწყობილობებს წარმოადგენენ. მათი მახასიათებლები გარეშე ფაქტორების, როგორცაა: წნევა, ტემპერატურა და ტენიანობა, ცვლილებისას 7%-ზე მეტად არ იცვლება. მნიშვნელოვნად ამარტივებენ ხელსაწყოების შემოწმების პროცესს და ადვილად დასამზადებლები არიან.

3.

4. განსაზღვრულია ტრანსფორმატორის ახალი, საექსპლუატაციო და ექსპლოატაციისთვის მომზადებული ზეთებისთვის V/ρ სიდიდეები 20 და 50°C ტემპერატურაზე. დადგენილია პისაქვესკვადდენის კანონის მართებულება ახალი, საექსპლუატაციო ხარისხის ზეთებისათვის და მისი დარღვევის მიზეზები ექსპლოატაციისთვის უვარგისი ზეტებისათვის. შემოთავაზებულია ტრანსფორმატორის ზეთის ხარისხის შეფასების მეთოდოლოგია.

5. განხილულია ტრანსფორმატორის ახალი და საექსპლუატაციო ზეთების n რეფრაქციის კოეფიციენტსა და ρ სიმკვრივეს შორის კავშირი. ცდის შედეგებით დადგენილია, რომ ტრანსფორმატორის ახალი ზეთისათვის (n- ρ) სიდიდე საექსპლუატაციო და ძლიერ დაძველებული ზეთის (n- ρ) სიდიდეს აღემატება. შემოთავაზებულია ზეთის მდგომარეობის და საექსპლუატაციო ვარგისობის (n- ρ) პარამეტრის საშუალებით შეფასება.

6. სტატიაში გადმოცემულია ელექტრო ქსელში ერთდროული და ნებისმიერი რაოდენობის სიმეტრიული და არასიმეტრიული დაზიანების დროს რეჟიმის პარამეტრების გაანგარიშების უნივერსალური მეთოდი. ერთდროული დაზიანებებისას რეჟიმის პარამეტრების საანგარიშო მოდელი წარმოდგენილია შესაბამისი განტოლებათა სისტემის სახით.

**სამეცნიერო ფორუმებში/კონფერენციებში მონაწილეობა**

| № | მომხსენებელი/<br>მომხსენებლები | მომხსენების სათაური   | ფორუმის/კონფერენციის<br>დრო და ადგილი                              |
|---|--------------------------------|---|--|
| 1 | მანარაძე გ.<br>ახალაძე ფ.      | რეაქტიული დატვირთვის<br>ოპტიმალური კომპენსაციის<br>სისტემური მიდგომის მეთოდის | 25-26 მაისი, ქუთაისი,<br>მე-2 საერთაშორისო<br>კონფერენცია „ენერჯე- |



|  |                            | პრობლემები და ახალი მეთოდის არსი  | ტიკა, რეგიონული პრობლემები და განვითარების ეტაპები“  |
|--|----------------------------|---|--|
| 2  | ჩიხლაძე რ. გურასპაშვილი გ. | ტრანსფორმატორის ზეთის V/P და $tg\delta$ შორის კავშირის ტემპერატურაზე დამოკიდებულება | 25-26 მაისი, ქუთაისი, მე-2 საერთაშორისო კონფერენცია „ენერჯეტიკა, რეგიონული პრობლემები და განვითარების ეტაპები“ |
| <p>1. სტატიაში განხილულია რეაქტიული დატვირთვის ოპტიმალური კომპენსაციის ამოცანის ის პრობლემები, რომელიც დაკავშირებულია საბაზრო ეკონომიკის პრინციპებთან და შემოთავაზებულია ახალი მოდელი ელექტრული ქსელის იერარქიული წყობისა და კუთვნილების გათვალისწინებით</p> <p>2. განხილულია ტრანსფორმატორის ახალი, რეგენირებული და საექსპლოატაციო ზეთების სიბლანტის და კუთრი წინაღობის ფარდობის (V/p) კავშირის დამოკიდებულება დიელექტრიკული დანაკარგების კუთხის ტანგენსთან (<math>tg\delta</math>) და ამ კავშირის ცვლილება ტემპერატურის მიხედვით. მიღებულ შედეგებს არამარტო მეცნიერული მნიშვნელობა აქვს არამედ მისი საშუალებით შესაძლებელია ზეთის საექსპლოატაციო ვარგისიანობის განსაზღვრა.</p> |                            |   |  |

**ელექტროენერგეტიკისა და ელექტრომექანიკის  
დეპარტამენტი**

(ხელმძღვანელი ტექნ. მეცნ. დოქტორი, სრული პროფესორი შალვა ნაცყებია)

**ელექტრომექანიკის №6 საგანთა ჯგუფი**

(სამეცნიერო ერთეულის ხელმძღვანელი – სრ. პროფ. ელუარდ გესამია)

სამეცნიერო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა:

**სულ 5 თანამშრომელი, მათ შორის 3 სრული, 1 ასოცირებული და**

**1 ასისტენტ პროფესორი,**

**II. საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტის დაფინანსებით 2013 წლისათვის  
დაგეგმილი და შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოები**

| №   | სამუშაოს დასახელება | სამუშაოს ხელმძღვანელი | სამუშაოს შემსრულებლები |
|---|---------------------|-----------------------|------------------------|
| 1   |                     |                       |                        |
| დასრულებული კვლევითი სამუშაოს (ეტაპის) შედეგების ანოტაცია |                     |                       |                        |
| №   | სამუშაოს დასახელება | სამუშაოს ხელმძღვანელი | სამუშაოს შემსრულებლები |
| 2   |                     |                       |                        |
| დასრულებული კვლევითი სამუშაოს (ეტაპის) შედეგების ანოტაცია |                     |                       |                        |

**III. საგრანტო დაფინანსებით დამუშავებული**

**სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები**

| №  | პროექტის დასახელება | დამფინანსებელი<br>ორგანიზაცია | პროექტის<br>ხელმძღვანელი | პროექტის<br>შემსრულებლები |
|--|---------------------|-------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1  |                     |                               |                          |                           |
| დასრულებული პროექტის (ეტაპის) შედეგების ანოტაცია |                     |                               |                          |                           |
| №  | პროექტის დასახელება | დამფინანსებელი<br>ორგანიზაცია | პროექტის<br>ხელმძღვანელი | პროექტის<br>შემსრულებლები |
| 2  |                     |                               |                          |                           |
| დასრულებული პროექტის (ეტაპის) შედეგების ანოტაცია |                     |                               |                          |                           |

## IV პუბლიკაციები:

### 1) საქართველოში

#### ა) მონოგრაფიები

| №  | ავტორი/ავტორები | მონოგრაფიის სათაური | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|--|-----------------|---------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1  |                 |                     |                                |                     |
| 2  |                 |                     |                                |                     |
| 3  |                 |                     |                                |                     |
| კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა) |                 |                     |                                |                     |

#### ბ) სახელმძღვანელოები

| № | ავტორი/ავტორები                          | სახელმძღვანელოს სახელწოდება   | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა  | გვერდების რაოდენობა |
|---|--|---|---|---------------------|
| 1 | ე. გერსამია                              | ელექტრული მანქანების წარმოების ტექნოლოგია                             | საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი თბილისი, 2013                                | 145                 |
| 2 | კ. წერეთელი<br>ა. ზამკოვი<br>თ. ნათენაძე | ელექტრული მანქანები მესამე ნაწილი                                     | ტექნიკური უნივერსიტეტი. თბილისი, 2013   | 210 გვ              |
| 3 | დ.კოსრეიძე                               | ელექტრული მანქანების მუშაობა მკვებავი ქსელის არასტაციონალურ რეჟიმებში | თბილისი, ტექნიკური უნივერსიტეტი. 621.313.126 CD 1359, 2013 (ელექტრონული ვერსია) | 87 გვ               |

#### გ) კრებულები

| №  | ავტორი/ავტორები | კრებულის სახელწოდება | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|--|-----------------|----------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1  |                 |                      |                                |                     |
| 2  |                 |                      |                                |                     |
| 3  |                 |                      |                                |                     |
| კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა) |                 |                      |                                |                     |

დ) სტატიები

| № | ავტორი/ავტორები  | სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება   | ჟურნალის/კრებულის ნომერი     | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|---|--|---|------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1 | დ.კოხრეიძე, გ. კოხრეიძე, ს.ნემსაძე, შ. ფხაკაძე, ნ. გოგინაშვილი | ქარის ენერჯის გარდაქმნის პროცესების ფიზიკური საფუძვლები მე-2 საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია “ენერჯეტიკა” შრომათა კრებული | კონფერენციის შრომათა კრებული | ქ. ქუთაისი 2013 წ.             | 4 გვ.               |
| 2 | დ.კოხრეიძე, გ. კოხრეიძე, ს.ნემსაძე, შ. ფხაკაძე, ნ. გოგინაშვილი | მზის ენერჯის გარდაქმნის ფიზიკური საფუძვლები. მე-2 საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია “ენერჯეტიკა” შრომათა კრებული            | კონფერენციის შრომათა კრებული | 2013 წ. ქ. ქუთაისი             | 5 გვ.               |
| 3 | Н. Дзаганя, Н. Кереселидзе                                     | Некоторые вопросы технологических процессов в производстве электрических машин  | კონფერენციის შრომათა კრებული | თბილისი 2013 წ.                | 3 გვ                |
| 4 | G.A. Janelidze, N.A. Esiava, N. Dzagania                       | The Nano-sensing systems as a system of simulation modeling means of informational technologies                               | კონფერენციის შრომათა კრებული | თბილისი 2013 წ.                | 2 გვ                |
| 5 | Н.Кереселидзе  | Исследование теплового режима пусковых реостатов  | კონფერენციის შრომათა         | თბილისი                        | 3 გვ                |

|  |  |                    |         |         |  |
|--|--|--------------------|---------|---------|--|
|  |  | тяговых двигателей | კრებული | 2013 წ. |  |
|--|--|--------------------|---------|---------|--|

## 2) უცხოეთში

### ა) მონოგრაფიები

| №  | ავტორი/ავტორები | მონოგრაფიის სათაური | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|--|-----------------|---------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1  |                 |                     |                                |                     |
| 2  |                 |                     |                                |                     |
| 3  |                 |                     |                                |                     |
| კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა) |                 |                     |                                |                     |

### ბ) სახელმძღვანელოები

| №  | ავტორი/ავტორები | სახელმძღვანელოს სახელწოდება | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|--|-----------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1  |                 |                             |                                |                     |
| 2  |                 |                             |                                |                     |
| 3  |                 |                             |                                |                     |
| კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა) |                 |                             |                                |                     |

### გ) კრებულები

| № | ავტორი/ავტორები | კრებულის სახელწოდება | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|---|-----------------|----------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1 |                 |                      |                                |                     |
| 2 |                 |                      |                                |                     |
| 3 |                 |                      |                                |                     |

დ) სტატიები

| № | ავტორი/ ავტორები | სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება   | ჟურნალის/კრებულის ნომერი | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა     | გვერდების რაოდენობა |
|---|------------------|---|--------------------------|------------------------------------|---------------------|
| 1 | დ. Кохреидзе     | Опыт разработки и внедрения установок с высоковольтными источниками питания для процессов электронно-ионной технологии и других применений  | №7, 2013                 | г. Москва Из-во « Научтехлитиздат» | 30 стр.             |
| 2 | დ. Кохреидзе     | Математическая модель вентильного двигателя постоянного тока с замкнутыми обмотками на статоре и роторе<br>Приборы и системы<br>Управление, контроль, диагностика                           | №2, 2013                 | г. Москва Из-во « Научтехлитиздат» | 5 стр.              |
| 3 | დ. Кохреидзе     | Математическая модель вентильной машины постоянного тока с трёхфазной обмоткой возбуждения на роторе.<br>Приборы и системы<br>Управление, контроль, диагностика                             | №5, 2013                 | г. Москва Из-во « Научтехлитиздат» | 8 стр.              |
| 4 | დ. Кохреидзе     | Комплексные уравнения переходных режимов трёхфазных асинхронных двигателей питающихся от однофазной сети<br>Приборы и системы<br>Управление, контроль, диагностика                          | №9, 2013                 | г. Москва Из-во « Научтехлитиздат» | 5 стр.              |
| 5 | დ. Кохреидзе     | Динамические и статические режимы неявнополюсного бесколлекторного двигателя постоянного тока с симметричным возбуждением ротора.<br>Приборы и системы<br>Управление, контроль, диагностика | №12, 2013                | г. Москва Из-во « Научтехлитиздат» | 9 стр.              |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
| კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა) |  |  |  |  |  |

## V. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

### 1) საქართველოში

| №  | მომხსენებელი/<br>მომხსენებლები                                       | მოხსენების სათაური   | ფორუმის ჩატარების<br>დრო და ადგილი                          |
|--|--|--|---|
| 1  | დ.კოსრეიძე, გ. კოსრეიძე,<br>ს.ნემსაძე, შ. ფხაკაძე,<br>ნ. გოგინაშვილი | მზის ენერჯის გარდაქმნის ფიზიკური<br>საფუძვლები. მე-2 საერთაშორისო<br>სამეცნიერო კონფერენცია<br>ენერჯეტიკის განვითარების<br>რეგიონალური პრობლემები და<br>განვითარების პერსპექტივები                               | 2013 წ.<br>ქ. ქუთაისი<br>ქუთაისის ტექნიკური<br>უნივერსიტეტი |
| 2  | დ.კოსრეიძე, გ. კოსრეიძე,<br>ს.ნემსაძე, შ. ფხაკაძე,<br>ნ. გოგინაშვილი | ქარის ენერჯის გარდაქმნის<br>პროცესების ფიზიკური საფუძვლები<br>მე-2 საერთაშორისო კონფერენციის<br>ენერჯეტიკის განვითარების<br>რეგიონული პრობლემები და<br>განვითარების პერსპექტივები                                | 2013 წ.<br>ქ. ქუთაისი<br>ქუთაისის ტექნიკური<br>უნივერსიტეტი |
| 3  | Н. Дзаганя, Н. Кереселидзе   | Некоторые вопросы технологических<br>процессов в производстве электрических<br>машин<br>პირველი საერთაშორისო ეკონომიკური<br>კონფერენცია IES "ეროვნული<br>ეკონომიკის განვითარების მოდელები:<br>გუშინ, დღეს, ხვალ" | საქართველოს<br>ტექნიკური<br>უნივერსიტეტი<br>2013 წ. თბილისი |
| 4  | G.A. Janelidze, N.A. Esiava, N.<br>Dzagania                          | The Nano-sensing systems as a<br>system of simulation modeling means<br>of informational technologies<br>INTERNATIONAL CONFERENCE  | საქართველოს<br>ტექნიკური<br>უნივერსიტეტი<br>2013 წ. თბილისი |
| 5  | Н.Кереселидзе  | 1. Исследование теплового режима<br>пусковых реостатов тяговых<br>двигателей   | საქართველოს<br>ტექნიკური<br>უნივერსიტეტი<br>2013 წ. თბილისი |
| კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა) |  |  |   |

### 2) უცხოეთში

| № | მომხსენებელი/<br>მომხსენებლები | მოხსენების სათაური | ფორუმის ჩატარების<br>დრო და ადგილი |
|---|--------------------------------|--------------------|------------------------------------|
| 1 |                                |                    |                                    |
| 2 |                                |                    |                                    |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| 3  |  |  |  |
| კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა) |  |  |  |



**ელექტროენერგეტიკისა და ელექტრომექანიკის  
დეპარტამენტი**

(ხელმძღვანელი ტექნ. მეცნ. დოქტორი, სრული პროფესორი შალვა ნაცყებია)

**ენერგეტიკის მენეჯმენტის №8 საგანთა ჯგუფი**

(სამეცნიერო ერთეულის ხელმძღვანელი – სრ. პროფ. ნანული სამსონია)

სამეცნიერო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა:

**სულ 11 თანამშრომელი, მათ შორის 6 სრული, 2 ასოცირებული და**

**3 ასისტენტ პროფესორი**

**II. საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტის დაფინანსებით 2013 წლისათვის  
დაგეგმილი და შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოები**

| №   | სამუშაოს დასახელება | სამუშაოს ხელმძღვანელი | სამუშაოს შემსრულებლები |
|---|---------------------|-----------------------|------------------------|
| 1   |                     |                       |                        |
| დასრულებული კვლევითი სამუშაოს (ეტაპის) შედეგების ანოტაცია |                     |                       |                        |
| №   | სამუშაოს დასახელება | სამუშაოს ხელმძღვანელი | სამუშაოს შემსრულებლები |
| 2   |                     |                       |                        |
| დასრულებული კვლევითი სამუშაოს (ეტაპის) შედეგების ანოტაცია |                     |                       |                        |

**III. საგრანტო დაფინანსებით დამუშავებული**

**სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები**

| №  | პროექტის დასახელება | დამფინანსებელი<br>ორგანიზაცია | პროექტის<br>ხელმძღვანელი | პროექტის<br>შემსრულებლები |
|--|---------------------|-------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1  |                     |                               |                          |                           |
| დასრულებული პროექტის (ეტაპის) შედეგების ანოტაცია |                     |                               |                          |                           |
| №  | პროექტის დასახელება | დამფინანსებელი<br>ორგანიზაცია | პროექტის<br>ხელმძღვანელი | პროექტის<br>შემსრულებლები |
| 2  |                     |                               |                          |                           |
| დასრულებული პროექტის (ეტაპის) შედეგების ანოტაცია |                     |                               |                          |                           |

## IV პუბლიკაციები:

### 1) საქართველოში

#### ა) მონოგრაფიები

| №  | ავტორი/ავტორები | მონოგრაფიის სათაური | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|--|-----------------|---------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1  |                 |                     |                                |                     |
| 2  |                 |                     |                                |                     |
| 3  |                 |                     |                                |                     |
| კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა) |                 |                     |                                |                     |

#### ბ) სახელმძღვანელოები

| №  | ავტორი/ავტორები             | სახელმძღვანელოს სახელწოდება   | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა        | გვერდების რაოდენობა |
|----|-----------------------------|---|---------------------------------------|---------------------|
| 1  | ლ.ბოჭორიშვილი, მ.გუდიაშვილი | მეწარმეობა და მისი პრობლემების გადაწყვეტა (დამხმარე სახელმძღვანელო) | გამომცემლობა „ტექნიკური უნივერსიტეტი“ | 198                 |
| 2  | მ.გუდიაშვილი                | მენეჯერული ეკონომიკა (დექციების კონსპექტი ინგლისურ ენაზე)           | სტუ-ს ბიბლიოთეკა CD #1286,            | 53 გვ.              |
| 3  | დ.ჯაფარიძე, მ.თოფურია       | ეკონომიკური და ფინანსური რისკები (ამოცანათა კრებული)                | გამომცემლობა „ტექნიკური უნივერსიტეტი“ | 60 გვ.              |
| 4. | ლ.ბოჭორიშვილი, მ.თოფურია    | სამეწარმეო საქმიანობის ბიზნეს-გეგმის შედგენა (მეთოდური მითითება)    | გამომცემლობა „ტექნიკური უნივერსიტეტი“ | 73 გვ.              |

სახელმძღვანელოებში განხილულია ენერგეტიკული სექტორის საკანონმდებლო და ნორმატიული ბაზის ფორმირების, ენერგეტიკის ეკონომიკისა და მენეჯმენტის მაკროეკონომიკური მაჩვენებლებისა და სათბობ-ენერგეტიკული ბალანსის ინდიკატორების პროგნოზირების, ეკონომიკური და ფინანსური რისკების, ბიზნეს გეგმის შედგენის ორგანიზების და სავაჭრო საინვესტიციო საქმიანობის საკითხები.

გ) კრებულები

| №  | ავტორი/ავტორები | კრებულის სახელწოდება | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|--|-----------------|----------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1  |                 |                      |                                |                     |
| 2  |                 |                      |                                |                     |
| 3  |                 |                      |                                |                     |
| კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა) |                 |                      |                                |                     |

დ) სტატიები

| №  | ავტორი/ავტორები          | სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება                                       | ჟურნალის/კრებულის ნომერი | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|--|--------------------------|---|--------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1  | ნ.სამსონია, თ.ფილიპიდისი | ელექტროენერჯის წარმოების ტარიფები საქართველოს ენერჯეტიკაში ჟურნალი „ენერჯია“        | №2 (66)                  | ქ. თბილისი                     | 6                   |
| 2  | მ.გუდიაშვილი             | მცირე ჰიდროსადგურის ბიზნეს-პროცესის კომპიუტერული მოდელირება სტუ-ს შრომების კრებულში | №3 (489)                 | ქ. თბილისი                     | 5                   |
|  |                          |   |                          |                                |                     |
|  |                          |   |                          |                                |                     |
|  |                          |   |                          |                                |                     |
| <p>სტატიებში განხილულია საქართველოს სათბობ-ენერჯეტიკული კომპლექსის რეფორმების, ბუღალტრული და ფინანსური აღრიცხვის, ელექტროენერჯის წარმოების ტარიფების რეგულირების, ფინანსური მენეჯმენტის სტარტეჯის, საინვესტიციო პოლიტიკის, საფინანსო და სამეურნეო ხასიათის საინვესტიციო პროექტების ანალიზისა და მართვის საკითხები.</p> |                          |   |                          |                                |                     |

2) უცხოეთში

ა) მონოგრაფიები

| №  | ავტორი/ავტორები | მონოგრაფიის სათაური | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|--|-----------------|---------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1  |                 |                     |                                |                     |
| 2  |                 |                     |                                |                     |
| 3  |                 |                     |                                |                     |
| კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა) |                 |                     |                                |                     |

ბ) სახელმძღვანელოები

| №  | ავტორი/ავტორები | სახელმძღვანელოს სახელწოდება | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|--|-----------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1  |                 |                             |                                |                     |
| 2  |                 |                             |                                |                     |
| 3  |                 |                             |                                |                     |
| კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა) |                 |                             |                                |                     |

გ) კრებულები

| №  | ავტორი/ავტორები | კრებულის სახელწოდება | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|--|-----------------|----------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1  |                 |                      |                                |                     |
| 2  |                 |                      |                                |                     |
| 3  |                 |                      |                                |                     |
| კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა) |                 |                      |                                |                     |

დ) სტატიები

| № | ავტორი/ ავტორები | სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება | ჟურნალის/კრებულის ნომერი | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|---|------------------|---|--------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1 |                  |   |                          |                                |                     |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
| 2  |  |  |  |  |  |
| 3  |  |  |  |  |  |
| 4  |  |  |  |  |  |
| 5  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა) |  |  |  |  |  |

**V. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა**

**1) საქართველოში**

| № | მომხსენებელი/<br>მომხსენებლები | მომხსენების სათაური  | ფორუმის ჩატარების<br>დრო და ადგილი  |
|---|--------------------------------|--|---|
| 1 | მ.გუდიაშვილი, ს.ლომიძე         | ჰიდროსადგურის ენერგეტიკული ინდიკატორის პროგნოზირება უმცირეს კვადრატთა მეთოდის გამოყენებით (ინგლისურ ენაზე) | საერთაშორისო ეკონომიკური კონფერენცია „ეროვნული ეკონომიკიდ განვითარების მოდელები: გუშინ, დრეს ხვალ“. თბილისი 17-18 ოქტომბერი   |
| 2 | მ.ლომსაძე-კუჭავა               | ინოვაციური ტექნოლოგიების განვითარება ენერგეტიკაში  | II. საერთ. სამეცნ. კონფერენც. ენერგეტიკაში. ლეიონაღური პრობლემები და განვითარების პერსპექტივები (USAID)-ის მხარდაჭერით. ქუთაისის აკ. წერეთლის სახ. ნივერსიტეტი, ქუთაისი, 2013, 25-26 მაისი<br>ISSN №978-9941-14-148 |
|   |                                |  |   |
|   |                                |  |   |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
| <p>განხილულია საქართველოს სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსში ახალი სიმძლავრეების ათვისების, ენერგეტიკაში ინოვაციური ტექნოლოგიების განვითარებისა და ჰიდროსადგურების ენერგეტიკული ინდიკატორის პროგნოზირების საკითხები.</p> |  |  |  |

## 2) უცხოეთში

| №   | მომხსენებელი/<br>მომხსენებლები | მომხსენების სათაური | ფორუმის ჩატარების<br>დრო და ადგილი |
|---|--------------------------------|---------------------|------------------------------------|
| 1   |                                |                     |                                    |
| 2   |                                |                     |                                    |
| 3   |                                |                     |                                    |
| <p>კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა)</p> |                                |                     |                                    |

### თბო- და ჰიდროენერგეტიკის დეპარტამენტი

(ხელმძღვანელი ტექნ. მეცნ. დოქტორი, სრული პროფესორი ომარ კიღურაძე)

#### არატრადიციული ენერგეტიკისა და ენერგოეფექტურობის

##### №1 საგანთა ჯგუფი

(სამეცნიერო ერთეულის ხელმძღვანელი – ასოც. პროფ. გიორგი გიგინეიშვილი)

სამეცნიერო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა:

**სულ 6 თანამშრომელი, მათ შორის 2 სრული და 2 ასოცირებული პროფესორი,**

**1 უფროსი მასწავლებელი, 1 ლაბორანტი**

#### ჰიდროენერგეტიკული დანადგარების №2 საგანთა ჯგუფი

(სამეცნიერო ერთეულის ხელმძღვანელი – ასოც. პროფ. ლენა შატაკიშვილი)

სამეცნიერო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა:

**სულ 8 თანამშრომელი, მათ შორის 4 სრული, 2 ასოცირებული და**

**2 ასისტენტ პროფესორი,**

#### თბოენერგეტიკული დანადგარების №3 საგანთა ჯგუფი

(სამეცნიერო ერთეულის ხელმძღვანელი – ასოც. პროფ. ლუიზა პაპავა)

სამეცნიერო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა:

სულ 14 თანამშრომელი, მათ შორის 7 სრული და 5 ასოცირებული და  
2 ასისტენტ პროფესორი

**II. საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტის დაფინანსებით 2013 წლისათვის  
დაგეგმილი და შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოები**

| №   | სამუშაოს დასახელება | სამუშაოს ხელმძღვანელი | სამუშაოს შემსრულებლები |
|---|---------------------|-----------------------|------------------------|
| 1   |                     |                       |                        |
| დასრულებული კვლევითი სამუშაოს (ეტაპის) შედეგების ანოტაცია |                     |                       |                        |
| №   | სამუშაოს დასახელება | სამუშაოს ხელმძღვანელი | სამუშაოს შემსრულებლები |
| 2   |                     |                       |                        |
| დასრულებული კვლევითი სამუშაოს (ეტაპის) შედეგების ანოტაცია |                     |                       |                        |

**III. საგრანტო დაფინანსებით დამუშავებული  
სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები**

| №  | პროექტის დასახელება  | დამფინანსებელი<br>ორგანიზაცია                     | პროექტის<br>ხელმძღვანელი | პროექტის<br>შემსრულებლები   |
|--|--|---|--------------------------|---|
| 1  | ნარჩენი ბიომასის<br>ენერგეტიკული პოტენ-<br>ციალის შესწავლა<br>საქართველოსთვის და<br>მისი რეალიზება ნატახ-<br>ტრის საჯარო სკოლის<br>გათბობის საპილოტო<br>პროექტში | USAID   | გ. არაბიძე               | თ. მიქიაშვილი<br>ნ. ქვეციშვილი<br>ო. კიდურაძე<br>თ. ჯიშკარიანი<br>ნ. ინვია<br>ბ. ჩხაიძე |
| პროექტის დასრულებისას გამოიკა საქართველოში არსებული ნარჩენი ბიომასის<br>საკადასტრო მონაცემები. ნატახტრის საჯარო სკოლაში განხორციელდა სკოლის გათბობის<br>სისტემაში ბიომასის გამოყენების საპილოტო პროექტი. კერძოდ, დაპროექტდა, დამზადდა,<br>დამონტაჟდა და ექსპლუატაციაში გაეშვა ბიომასის ნარჩენების დასაწვავი პიროლიზური<br>ქვაბი. |  |   |                          |   |
| №  | პროექტის დასახელება  | დამფინანსებელი<br>ორგანიზაცია                     | პროექტის<br>ხელმძღვანელი | პროექტის<br>შემსრულებლები   |
| 2  | თბურ მილებზე დაფუძ-<br>ნებული ჰიბრიდული<br>მზის კოლექტორი  | უკრაინის სამეცნი-<br>ერო ტექნოლოგიუ-<br>რი ცენტრი | ე. მაჭავარიანი           | ა. ბეროშვილი<br>დ. შეყრილაძე<br>მ. შვანგირაძე<br>დ. საპანაძე                            |

შემუშავებულია თბურ მიწებზე დაფუძნებული მზის ჰიბრიდული კოლექტორის თბური გაანგარიშების მეთოდის და კოლექტორის სხვადასხვა წერტილში ტემპერატურის გაანგარიშების საინჟინრო მეთოდის. გაანგარიშებათა შედეგები საკმარისი სიზუსტით ემთხვევა ექსპერიმენტულ მონაცემებს.

| № | პროექტის დასახელება   | დამფინანსებელი ორგანიზაცია   | პროექტის ხელმძღვანელი | პროექტის შემსრულებლები   |
|---|---|--|-----------------------|--|
| 3 | საბაკალავრო მოდული „საყოფაცხოვრებო რეკონსტრუქციული სამრეწველო ობიექტების ენერგოუზრუნველყოფა განახლებადი ენერჯით და ენერგოეფექტური ტექნოლოგიებით | USAID - Winrock International Institute For Agricultural Development | გ. არაბიძე            | თ. მიქიაშვილი<br>ო. კიღურაძე<br>თ. ჯიშკარიანი<br>ბ. ჩხაიძე<br>შ.ნაჭყებია<br>მ.გუდიაშვილი<br>თ.ჩხიკვაძე |

საქართველოში არსებული ენერჯის განახლებადი წყაროების მაღალი პოტენციალის ათვისებისა და ეფექტურად გამოყენებისათვის დღის წესრიგში დგება შესაბამისი პროფილის სპეციალისტების მომზადება. პროექტით გათვალისწინებული საბაკალავრო პროგრამული მოდული მოიცავს მზის, ქარის, გეოთერმული, ბიო-და ჰიდროენერგეტიკული რესურსების გამოყენების, აგრეთვე სამრეწველო, საყოფაცხოვრებო და რეკონსტრუქციული სექტორებისათვის განკუთვნილი ტექნოლოგიების შემსწავლელ დისციპლინებს. ოდული წარმოადგენს სტუ-ს ენერჯეტიკისა და ტელეკომუნიკაციის ფაკულტეტის საბაკალავრო პროგრამის „ენერჯეტიკა და ელექტროინჟინერია“ ნაწილს.

#### IV. პუბლიკაციები

##### 1) საქართველოში

###### ა) მონოგრაფიები

| № | ავტორი/ავტორები  | მონოგრაფიის სათაური  | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა                           | გვერდების რაოდენობა |
|---|--|--|--|---------------------|
| 1 | გ.არაბიძე,<br>ნ.არაბიძე,<br>შ.ზარანდია,<br>თ.მიქიაშვილი,<br>ბ.ჩხაიძე,<br>ო.კიღურაძე<br>ვ.ჯამარჯაშვილი,<br>თ.ჯიშკარიანი | ნარჩენი ბიომასის ენერჯეტიკული პოტენციალი საქართველოში (კადასტრი) | საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“ თბილისი 2013 | 197 გვ.             |
| 2 | ნ.ბუაღავა,<br>თ.ჯიშკარიანი   | მყარი სათბობის გაზიფიკაციის კომპიუტერული მოდელირება              | საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“ თბილისი 2013 | 78 გვ.              |
| 3 |  |  |  |                     |



1. შეფასებულია საქართველოში არსებული ცხოველური და მცენარეული ნარჩენი ბიომასის ენერგეტიკული პოტენციალი, როგორც მთლიანად ქვეყნის მასშტაბით, ისე ცალკეული რეგიონების მიხედვით.
2. საქართველოში ქვანახშირია ის ერთადერთი წიაღისეული, რომლის დადგენილი მარაგი, საშუალებას იძლევა შეიქმნას დამოუკიდებელი ენერგეტიკული ბაზა. ამიტომ მისი ეფექტურად გამოყენება მოითხოვს მყარი სათბობის წვის თანამედროვე ტექნოლოგიების ათვისებას, რომელთაგანაც ერთერთი ძირითადია მყარი სათბობის გაზიფიკაცია.

ბ) სახელმძღვანელოები

| №  | ავტორი/ავტორები | სახელმძღვანელოს სახელწოდება  | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა                           | გვერდების რაოდენობა |
|----|-----------------|--|--|---------------------|
| 1  | ო.კილურაძე      | თბოტექნიკური გაზომვები და ხელსაწყოები (სახელმძღვანელო)               | საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“ თბილისი 2013 | 162                 |
| 2  | თ.მიქიაშვილი    | „კოგენერაცია, სითბური ენერჯის კონსერვაცია, აირტურბინული დანადგარები“ | საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“ თბილისი 2013 |                     |
| 3  | თ.მიქიაშვილი    | „ჰირავლიკა, წყლით გათბობის ენერგოეფექტურ სისტემებში“                 | საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“ თბილისი 2013 |                     |
| 4. | რ.კანდელაკი     | „ინგლისურ-რუსულ-ქართული ენერგეტიკული ლექსიკონი“                      | საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“ თბილისი 2013 |                     |

1.სახელმძღვანელო „თბოტექნიკური გაზომვები“ განკუთვნილია საბაკალავრო მოდულის ამავე დასახელების საგნისათვის. აქ განხილულია ტემპერატურის, წნევის, ნივთიერების ხარჯისა და რაოდენობის, სიტხის და ფხვიერი ნივთიერების დონის , მყარი და ფხვიერი ნივთიერების ტენიანობის, აირის სედგენილობის და სხვადასხვა ნივთიერების წყალსუნარის კონცენტრაციის გაზომვის მეტოდებიდა შესაბამისი ხელსაწყოების მოქმედების პრინციპები.

2. სახელმძღვანელო „კოგენერაცია, სითბური ენერჯის კონსერვაცია, აირტურბინული დანადგარები“ განკუთვნილია საბაკალავრო მოდულის ამავე დასახელების საგნისათვის. ისეთ ძირითად საკიტხებთან ერთად, როგორცაა ელექტრული და სითბური ენერჯის კოგენერაცია, ნარჩენი სიტბოს გამოყენება, სითბური ენერჯის კონსერვაცია და აირტურბინული დანადგარები, სახელმძღვანელოში განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა წყლის ორთქლისა და ტენიანი ჰაერის პარამეტრების ცვლილებას თერმოდინამიკურ ციკლებში; განხილულია გაანგარიშების მაგალითები და მოცემულია საანგარიშო დამოკიდებულებები საინჟინრო გათვლებისათვის.

3. სახელმძღვანელო „ჰიდრაულიკა წყლით გათბობის ენერგოეფექტურ სისტემებში“ ეძღვნება წყლით გათბობის ენერგოეფექტური სისტემების დაპროექტების, მუშაობის და მომსახურების საკითხებს. ის შედგენილია წამყვანი დასავლური კომპანიების ტექნოლოგიური ნოვაციებისა და გამოცდილების საფუძველზე.

4. „ინგლისურ-რუსულ-ქართული ენერგეტიკული ლექსიკონი“ მოიცავს 21000 ლექსიკურ ერთეულს თბოენერგეტიკის, ელექტროენერგეტიკის, ჰიდროენერგეტიკის, ენერჯის განახლებადი წყაროების, ენერგოეფექტურობის და სხვა მომიჯნავე დარგებიდან. რემდე არსებული ლექსიკონებისაგან განსხვავებით ამ ლექსიკონში გვხვდება უკანასკნელ პერიოდში დამკვიდრებული მრავალი ტერმინი და განმარტება. ექსიკონი დიდ სარგებლობას მოუტანს არა მარტო საბაკალავრო მოდულის სტუდენტებს, არამედ მეცნიერ-მუშაკებს, პროფესიონალ თარჯიმნებს, ინჟინრებს, მაგისტრენტებს, დოქტორანტებს და საქართველოში მომუშავე უცხოელ ინვესტორებს, ექსპერტებსა და სპეციალისტებს.

გ) კრებულები

| №  | ავტორი/ავტორები | კრებულის სახელწოდება | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|--|-----------------|----------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1  |                 |                      |                                |                     |
| 2  |                 |                      |                                |                     |
| 3  |                 |                      |                                |                     |
| კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა) |                 |                      |                                |                     |

დ) სტატიები

| № | ავტორი/ავტორები  | სტატიის სათაური, ჟურნალის/კრებულის დასახელება   | ჟურნალის/კრებულის ნომერი | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა                     | გვერდების რაოდენობა |
|---|--|---|--------------------------|--|---------------------|
| 1 | ი. შეყრილაძე<br>ე. მაჭავარიანი<br>ჯ. რუსიშვილი<br>დ. შეყრილაძე<br>მ. მეფარიშვილი | მზის ენერჯიაზე მომუშავე ინოვაციური წყალსაქაჩი ტუმბო.<br>II საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის – „ენერგეტიკა: რეგიონული პრობლემები და განვითარების პერსპექტივები“ – მოხსენებების კრებული | –                        | ქ. ქუთაისი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი | 6                   |
| 2 | ა. ბეროშვილი<br>ი. ბეროშვილი<br>ე. მაჭავარიანი                                   | ბუნებრივი გაზი – ბენზინის და დიზელის საწვავის ალტერნატივა.<br>II საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის –   | –                        | ქ. ქუთაისი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი | 3                   |

|   |  |  |        |  |   |
|---|--|--|--------|--|---|
|   |  | „ენერგეტიკა: რეგიონული პრობლემები და განვითარების პერსპექტივები“ – მოხსენებების კრებული  |        |  |   |
| 3 | გ. ჩიტაშვილი<br>ნ. ქევხიშვილი<br>ნ. ჯავშანაშვილი | საქართველოს ენერგოსისტემის სტრუქტურის ოპტიმიზაციის საკითხისათვის.<br>II საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის – „ენერგეტიკა: რეგიონული პრობლემები და განვითარების პერსპექტივები“ – მოხსენებების კრებული   | –      | ქ. ქუთაისი,<br>აკაკი<br>წერეთლის<br>სახელმწიფო<br>უნივერსიტეტი | 4 |
| 4 | მ. ჯიხვაძე<br>ე. ფანცხავა<br>ნ. ქსოვრელი         | ინოვაციური ელასტიკურმილებიანი თბოგადამცემი დანადგარების შექმნის შესაძლებლობა.<br>II საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის – „ენერგეტიკა: რეგიონული პრობლემები და განვითარების პერსპექტივები“ – მოხსენებების კრებული   | –      | ქ. ქუთაისი,<br>აკაკი<br>წერეთლის<br>სახელმწიფო<br>უნივერსიტეტი | 4 |
| 5 | ე. მაჭავარიანი                                   | დაპირისპირებულთა ერთიანობის კანონის გამოყენება მექანიკური ენერჯის მისაღები დანადგარების მუშაობის ზოგადი პრინციპების სწავლების პროცესში.<br>II საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის – „ენერგეტიკა: რეგიონული პრობლემები და განვითარების პერსპექტივები“ – მოხსენებების კრებული | –      | ქ. ქუთაისი,<br>აკაკი<br>წერეთლის<br>სახელმწიფო<br>უნივერსიტეტი | 5 |
| 6 | გ. ჩიტაშვილი<br>ნ. ქევხიშვილი                    | სამრეწველო საქვებების მინი-თეცებად ტრანსფორმაციის საკითხისათვის.<br>ქურნალი „ენერჯია“  | №1(65) | ქ. თბილისი   | 3 |
| 7 | გ. ჩიტაშვილი<br>ნ. ქევხიშვილი<br>ნ. ჯავშანაშვილი | Энергетическая Эффективность парогазовых установок с параллельной и полузависимой схемой работы.   | №2(66) | ქ. თბილისი   | 4 |

|     |   |   |        |  |       |
|-----|---|---|--------|--|-------|
|     |   | ჟურნალი „ენერჯია“   |        |  |       |
| 8   | გ. ჩიტაშვილი<br>ნ. ქვეხიშვილი<br>ნ. ჯავშანაშვილი        | განახლებადი ენერჯის წყაროების პოტენციალის გარდაქმნა სტირლინგის ძრავის ბაზაზე.<br><br>ჟურნალი<br>„Georgian Engineering News“   | №2     | ქ. თბილისი   | 3     |
| 9   | ი. ლომიძე<br>გ. ხელიძე<br>ლ. შატაკიშვილი<br>ა. ქანთარია | ჰიდროტურბინების მ.ქ.-კ.-ს განსახდვრა აბრაზიული ცვეთის გათვალისწინებით.<br>II საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის – „ენერჯეტიკა: რეგიონული პრობლემები და განვითარების პერსპექტივები“ – მოხსენებების კრებული | –      | ქ. ქუთაისი,<br>აკაკი<br>წერეთლის<br>სახელმწიფო<br>უნივერსიტეტი | 4     |
| 10  | ი. ლომიძე,<br>გ. ხელიძე<br>რ. პატარაია<br>თ. არშბა      | ჰიდროელექტროსადგურიდან სანიტარულ-ეკოლოგიური წყალგაშვების დადგენის საკითხისათვის<br><br>ჟურნალი<br>„Georgian Engineering News“   | №2     | ქ. თბილისი   | 3     |
| 11  | გ.ქეთელაური<br>ქ.ჩხიკვაძე<br>ო.კილურაძე                 | ჭყალგამაცხელებელი ოილერის თბოტექნიკური გამოცდა<br>II საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის – „ენერჯეტიკა: რეგიონული პრობლემები და განვითარების პერსპექტივები“ – მოხსენებების კრებული                         |        | ქ. ქუთაისი,<br>აკაკი წერეთლის<br>სახელმწიფო<br>უნივერსიტეტი    | 4 გვ  |
| 12. | მ.ჯიხვაძე   | „ელასტიკურმილებიანი თბოგადამცემიდანადგარის“   | №2(29) | ჟურნალი<br>„მშენებლობა“  | 4     |
| 13. | ნ.არაბიძე<br>მ.არაბიძე<br>ა.გრიგალაშვილი                | სუფთაენერჯებისგამომუშავებადამატებითიშემოსავლისმოგებისსაშუალება  | №2     | G.E.N<br><br>2013  | 54-56 |
| 14  | თ.მეგრელიძე<br>ლ.პაპავა<br>მ.რაზმაძე                    | შრომისპროცესშიგამოყენებულიჰაერისმუშაუნარიანობისადდგენა  | №1     | ჟურნალიენერჯი<br>ა თბილისი<br>2013წ                            | 58-63 |

|    |  |   |         |  |       |
|----|--|---|---------|--|-------|
| 15 | გ.გუგულაშვილი<br>ლ.პაპავა                                | ცხოვლისდამჭრელიახალ<br>იმექანიზმი   | №1(487) | სტუ.ს თბილისი<br>შრომები2013წ            | 84-88 |
| 16 | ნ.ქევიშვილი<br>თ.ნაცვლიშვილი<br>გ.ჩიტაშვილი<br>მ.რაზმაძე | სამრეწველოსაქვებების<br>მინი-<br>თეცებადტერანსფორმაციი<br>სსაკითხები  | №1(65)  | ჟურნალი<br>„ენერჯია“<br>თბილისი<br>2013წ |       |
| 17 | ნ.ქევიშვილი<br>ნ.ზაქაიძე<br>დ.ზაქაიძე<br>გ.ჩიტაშვილი     | შპს „მტკვარი-ენერჯეტიკა“-ს<br>№9 ენერგობლოკზე<br>„დეტანდერ-<br>გენერატორულიაგრეგატები<br>სგამოყენებისეფექტურობა“                    | №4 (68) | ჟურნალი<br>„ენერჯია“,<br>თბილისი, 2013   |       |
| 18 | ლ.პაპავა<br>ზ.ბერიშვილი                                  | ზეკრიტიკულპარამეტრებზემ<br>ომუშავეენერგობლოკებისნე<br>იტრალურ-<br>ქანგბადურიწყლისრეჟიმისექ<br>სპლუატაციის<br>ზოგიერთითავისებურებანი | №1      | ჟურნალი<br>„ენერჯია“<br>თბილისი 2013წ    | 5-8   |
| 19 | ე.ფანცხავა,<br>ქ.მჭედლიძე,<br>ო.კილურაძე.                | ორთქლისვაბისწყლის<br>ეკონომიკისგარდამავალი<br>რეჟიმებისმოდელირება   | №1(65)  | ჟურნალი<br>„ენერჯია“<br>2013 თბილისი     | 13-16 |
| 20 |  |   |         |  |       |

**ნაშრომებში განხილულია:** ენერჯის განახლებადი წყაროების, კერძოდ მზის ენერჯის გამოყენების შესაძლებლობა ინოვაციური კონსტრუქციის წყალსაქან ტუმბოსა და სტირლინგის ძრავაში და დამუშავებულია შესაბამისი მოწყობილობების კონსტრუქციები და მუშაობის პრინციპული სქემები; არსებული თბოენერჯეტიკული დანადგარების მოდერნიზაციის გზით თბოენერჯეტიკული დანადგარების ეფექტურობის ამაღლების გზები და ენერგომომარაგების სისტემის ოპტიმიზაციის საკითხები; ახალი კონსტრუქციის ელასტიურმილბებიანი თბოგადამცემი აპარატურის შესაძლო ეფექტური გამოყენების სფერო და ელასტიურ მილსადენებში სითხის მოძრაობის თავისებურებები; ბუნებრივი გაზის, როგორც სასოფლო ტექნიკაში ბენზინისა და დიზელის საწვავის ნაცვლად გამოყენების მიზანშეწონილობა ეკონომიურობის, ეკოლოგიურობისა და უსაფრთხოების თვალსაზრისით; თბური ენერჯის მექანიკურ ენერჯიად გარდამქმნელი კლასიკური დანადგარების მუშაობის ზოგადი პრინციპების სწავლების პროცესში, დაპირისპირებულთა ერთიანობის კანონის გამოყენების ეფექტურობა ახალგაზრდა სპეციალისტებისათვის შესაბამისი უნარ-ჩვევებისა და კომპეტენციების ჩამოსაყალიბებლად; ჰიდროელექტროსადგურიდან წყალგაშვების სანიტარული ხარჯები და მასთან დაკავშირებული ეკოლოგიური პრობლემები; მყარი ნატანის სიუხვით განპირობებული აბრაზიული ცვეთის ჰიდროტურბინის მ.კ.კ.-ს მნიშვნელობაზე და შესაბამისად, ჰესის მიერ გამომუშავებულ ელექტროენერჯის რაოდენობაზე გავლენის საკითხები.

## V. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

### 1) საქართველოში

| № | მომხსენებელი/<br>მომხსენებლები | მომხსენების სათაური | ფორუმის ჩატარების<br>დრო და ადგილი |
|---|--------------------------------|---------------------|------------------------------------|
| 1 |                                |                     |                                    |
| 2 |                                |                     |                                    |
| 3 |                                |                     |                                    |

კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა)

### 2) უცხოეთში

| № | მომხსენებელი/<br>მომხსენებლები | მომხსენების სათაური | ფორუმის ჩატარების<br>დრო და ადგილი |
|---|--------------------------------|---------------------|------------------------------------|
| 1 |                                |                     |                                    |
| 2 |                                |                     |                                    |
| 3 |                                |                     |                                    |

კრებითი ანოტაციები თემატიკების მიხედვით (არაუმეტეს 100 სიტყვისა)