

საქართველოს მეცნიერებათა აკადემია
საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის
პრეზიდიუმთან არსებული სანარჩო
□ალებისა და ბუნებრივი რესურსების
შემსწავლელი კომისია

**ქვემო ქართლის ბუნებრივი
რესურსები და მათი
ბამოყენების პერსპექტივები**

თბილისი
2003

უპკ 15.2.1.

ნაშრომში მოცემულია ქვემო ქართლის და მისი ადმინისტრაციული რაიონების მინერალური, ენერგეტიკული, მიწის, წყლისა და ტყის რესურსების არსებული მდგომარეობის შეფასება და მათი რაციონალური გამოყენების პერსპექტივები. წიგნი გათვალისწინებულია მკითხველთა ფართო წრისათვის / ადგილობრივი თვითმმართველობის მუშაკების, სპეციალისტებისა და უმაღლესი სასწავლებლების სტუდენტებისა და მაგისტრანტებისათვის.

ავტორები: ი. ჟორდანიას, კ. ბეთანელი (თავი 1-5); ი. ცინცაძე (თავი 1-2); გ. მაღალაშვილი (თავი 1); ა. ნანაძე (1.2.1, 1.3.1); თ. გუდევანიშვილი (1.2.4, 1.3.5); ჯ. კაკულია (1.8); რ. მიხელსონი (1.8, 1.9); ე. შენგელია (1.8, 1.9); ი. ოქრომჭედლიძე (1.8); ი. ქაშაკაშვილი (1.5.2, 1.8) ვ. გიგიბერია (2.1); ქ. ვეზირიშვილი (2.2); ვ. გაგუა (2.3, 2.4); ე. ნაკაიძე, გ. იოსელიანი (თავი 3); ნ. ყონიაშვილი (3.2); ნ. სიბაშვილი (3.2.1); ლ. სილაგაძე (3.3.1); მ. ჩიჯავაძე (თავი 4); გ. გობეჩია (4); ქ. მახარაძე (3.1, 4.3); თ. პატარქალაშვილი (თავი 5).

სარედაქციო კოლეგია: აკად. ი. ჟორდანიას (მთ. რედაქტორი); აკად. ნევერ-კორ. კ. ბეთანელი (მთ. რედაქტორის მოადგილე); პროფ. ი. ცინცაძე; პროფ. გ. გობეჩია; პროფ. გ. მაღალაშვილი; ტ.მ.კ. ქ. მახარაძე (პასუხისმგებელი მდივანი); ტ.მ.კ. ი. ქაშაკაშვილი.

რეცენზენტები: საქართველოს მეცნიერებათა და რუსეთის სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიების აკადემიკოსი ც. მირცხულავა;

საქართველოს საინჟინრო აკადემიის აკადემიკოსი, გეოლ.-მინერ. მეცნ. დოქტორი, პროფესორი თ. ჯანელიძე.

ბ $\frac{150210000}{M(607)06}$ 2003



“მეცნიერება”; საწარმოო ძალებისა და ბუნებრივი რესურსების შემსწავლელი კომისია.

ს ა რ ჩ ე ვ ი

შესავალი უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტის ვიზუალიზაცია

1. ქვემო ქართლის მინერალური რესურსები და მათი გამოყენების პერსპექტივები..... უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტის ვიზუალიზაცია
- 1.1. ქვემო ქართლის მინერალური რესურსების საერთო დახასიათება უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტის ვიზუალიზაცია
- 1.2. გარდაბნის რაიონი..... უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტის ვიზუალიზაცია
- 1.2.1. ნავთობგაზიანობა უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტის ვიზუალიზაცია
- 1.2.2. ტორფი უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტის ვიზუალიზაცია
- 1.2.3. ბუნებრივი სამშენებლო მასალები. უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტის ვიზუალიზაცია
- 1.2.4. მინერალური წყლები უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტის ვიზუალიზაცია
- 1.3. მარნეულის რაიონი..... უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტის ვიზუალიზაცია
- 1.3.1. ნავთობგაზიანობა უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტის ვიზუალიზაცია
- 1.3.2. ტორფი უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტის ვიზუალიზაცია
- 1.3.3. ბუნებრივი სანაკეთო ქვები და სამშენებლო მასალები უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტის ვიზუალიზაცია
- 1.3.4. მინერალური წყლები უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტის ვიზუალიზაცია
- 1.4. დმანისის რაიონი..... უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტის ვიზუალიზაცია
- 1.4.1. ტორფი უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტის ვიზუალიზაცია
- 1.4.2. ოქროშემცველი სპილენძ-პოლიმეტალური მადნები უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტის ვიზუალიზაცია
- 1.4.3. ბუნებრივი სამშენებლო მასალები. უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტის ვიზუალიზაცია
- 1.5. ბოლნისის რაიონი უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტის ვიზუალიზაცია
- 1.5.1. ტორფი უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტის ვიზუალიზაცია
- 1.5.2. შავი, ფერადი, კეთილშობილი და იშვიათი მეტალები..... უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტის ვიზუალიზაცია
- 1.5.3. ბუნებრივი სამშენებლო მასალები. უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტის ვიზუალიზაცია
- 1.5.4. მინერალური წყლები უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტის ვიზუალიზაცია
- 1.6. ნალკის რაიონი უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტის ვიზუალიზაცია
- 1.6.1. ტორფი უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტის ვიზუალიზაცია
- 1.6.1. ბუნებრივი სამშენებლო მასალები. უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტის ვიზუალიზაცია

- 1.7. თეთრიწყაროს რაიონი **უკანკ! ინსტრუქციული ტენდერული**
- 1.7.1. ტორფი **უკანკ! ინსტრუქციული ტენდერული**
- 1.7.2. შავი მეტალები **უკანკ! ინსტრუქციული ტენდერული**
- 1.7.3. ბუნებრივი სამშენებლო მასალები. **უკანკ! ინსტრუქციული ტენდერული**
- 1.7.4. მინერალური წყლები **უკანკ! ინსტრუქციული ტენდერული**
- 1.8. შავი, ფერადი, იშვიათი და კეთილშობილი მეტალების რესურსების ათვისების მდგომარეობა და რაციონალური გამოყენების ძირითადი მიმართულებანი **უკანკ! ინსტრუქციული ტენდერული**
- 1.8.1. შავი ლითონები **უკანკ! ინსტრუქციული ტენდერული**
- 1.8.2. ფერადი, იშვიათი და კეთილშობილი ლითონები **უკანკ! ინსტრუქციული ტენდერული**
- 1.9. ბუნებრივი სამშენებლო მასალების ათვისების მდგომარეობა და მათი რაციონალური გამოყენების ძირითადი მიმართულებები **უკანკ! ინსტრუქციული ტენდერული**
- 1.9.1. მოსაპირკეთებელი ქვის საბადოების დამუშავება **უკანკ! ინსტრუქციული ტენდერული**
- 1.9.2. ქვიშა-ხრემის, ღორღისა და სხვა სამშენებლო მასალების საბადოების დამუშავება **უკანკ! ინსტრუქციული ტენდერული**
- 1.9.3. სამშენებლო მასალების წარმოების სანედ-ლეულო ბაზის გაფართოების გზები **უკანკ! ინსტრუქციული ტენდერული**
- ლიტერატურა **უკანკ! ინსტრუქციული ტენდერული**
- 2. ქვემო ქართლის ენერგეტიკული რესურსები ყველა და მათი გამოყენების პერსპექტივები **უკანკ! ინსტრუქციული ტენდერული**
- 2.1. ჰიდროენერგეტიკული რესურსები **უკანკ! ინსტრუქციული ტენდერული**
- 2.1.1. ჰიდროენერგეტიკული პოტენციალი **უკანკ! ინსტრუქციული ტენდერული**
- 2.1.2. ჰიდროენერგეტიკული რესურსების გამოყენების პერსპექტივები **უკანკ! ინსტრუქციული ტენდერული**
- 2.2.1. გეოთერმული წყლების რესურსები **უკანკ! ინსტრუქციული ტენდერული**
- 2.2.1. გეოთერმული წყლების რესურსების პოტენციალი **უკანკ! ინსტრუქციული ტენდერული**
- 2.2.2. გეოთერმული წყლების რესურსების ათვისების ტექნიკურ-

- ეკონომიკური ასპექტები **უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტი**
- 2.2.3. გეოგრაფიული მდებარეობის რეესტრების ენერგეტიკული გამოყენების პერსპექტივები ეკოლოგიური პრობლემების გათვალისწინებით **უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტი**
- 2.3. ჰელიოენერგეტიკული რეესტრები **უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტი**
- 2.3.1. ჰელიოენერგეტიკული პოტენციალის შეფასება **უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტი**
- 2.3.2. ჰელიოდანადგარების პერსპექტივები **უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტი**
- 2.4. ქარენერგეტიკული რეესტრები **უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტი**
- 2.4.1. ქარენერგეტიკული პოტენციალის შეფასება .. **უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტი**
- 2.4.2. ქარენერგეტიკული რეესტრების ყველაფერი ათვისების პერსპექტივები **უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტი**
- ლიტერატურა **უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტი**
3. ქვემო ქართლის მიწის რეესტრები და მათი გამოყენების პერსპექტივები **უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტი**
- 3.1. ნიადაგურ-კლიმატური ზონები, მათი დახა- სიათება და სასოფლო-სამეურნეო გამოყენება **უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტი**
- 3.1.1. თბილი მშრალი სუბტროპიკული ნიადაგურ-კლიმატური ზონა **უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტი**
- 3.1.2. ზომიერად თბილი მთა-სტეპის ნიადაგურ-კლიმატური ზონა **უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტი**
- 3.1.3. ზომიერად თბილი მთა-ტყის ნიადაგურ-კლიმატური ზონა **უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტი**
- 3.1.4. ზომიერად ცივი მთა-მდელოს ნიადაგურ-კლიმატური ზონა **უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტი**
- 3.2. მიწის ფონდის დახასიათება და მისი განაწილება სავარგულეობად **უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტი**
- 3.2.1. სოფლის მეურნეობაში მიწის რეესტრების გამოყენების დინამიკა **უკანკ! ინსტრუქციული ტექსტი**
- 3.3. მიწის რეესტრების რაციონალური გამოყენებისა და დაცვის

- გზები..... უკანკ! ინნლქფკლ ტნე ვუაშტუფყ
- 3.3.1. მიწების დაცვა ეროზიისაგან უკანკ! ინნლქფკლ ტნე ვუაშტუფყ
- 3.3.2. მიწების დაცვა მორწყვის დროს..... უკანკ! ინნლქფკლ ტნე ვუაშტუფყ
- 3.3.3. მიწების დაცვა დამლაშებისაგან უკანკ! ინნლქფკლ ტნე ვუაშტუფყ
- 3.3.4. დარღვეული მიწების რეკულტივაცია უკანკ! ინნლქფკლ ტნე ვუაშტუფყ
- 3.3.5. მიწების დაცვა გაჭუჭყიანებისაგან უკანკ! ინნლქფკლ ტნე ვუაშტუფყ
- 3.4. საკვები სავარგულების მდგომარეობა და მათი რაციონალური გამოყენების გზები..... უკანკ! ინნლქფკლ ტნე ვუაშტუფყ
- ლიტერატურა უკანკ! ინნლქფკლ ტნე ვუაშტუფყ
4. ქვემო ქართლის წყლის რესურსები და მათი გამოყენების პერსპექტივები..... უკანკ! ინნლქფკლ ტნე ვუაშტუფყ
- 4.1. ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების რესურსები უკანკ! ინნლქფკლ ტნე ვუაშტუფყ
- 4.2. წყლის ბალანსი და წყლის რესურსები უკანკ! ინნლქფკლ ტნე ვუაშტუფყ
- 4.3. წყლის რესურსების გამოყენება..... უკანკ! ინნლქფკლ ტნე ვუაშტუფყ
- 4.3.1. კომუნალური, სამრეწველო და სასოფლო-სა- მეურნეო წყალმომარაგება..... უკანკ! ინნლქფკლ ტნე ვუაშტუფყ
- 4.3.2. სარწყავი მიწათმოქმედება..... უკანკ! ინნლქფკლ ტნე ვუაშტუფყ
- 4.3.4. ქვემო ქართლის ადმინისტრაციული რაიონების წყალსამეურნეო ბალანსები უკანკ! ინნლქფკლ ტნე ვუაშტუფყ
- 4.4. ქვემო ქართლის წყლის რესურსების გამოყენების ეკოლოგიური პრობლემები უკანკ! ინნლქფკლ ტნე ვუაშტუფყ
- 4.4.1. წყალგაყვანა და მისი გავლენა წყლის რესურსებზე..... უკანკ!
ინნლქფკლ ტნე ვუაშტუფყ
- 4.4.2. ჰიდრომელიორაციის გავლენა ტერიტორიის ეკოლოგიურ მდგომარეობაზე..... უკანკ! ინნლქფკლ ტნე ვუაშტუფყ
- 4.4.3. წყალსაცავების გავლენა გარემოზე უკანკ! ინნლქფკლ ტნე ვუაშტუფყ
- ლიტერატურა უკანკ! ინნლქფკლ ტნე ვუაშტუფყ
5. ქვემო ქართლის ტყის რესურსები და მათი გამოყენების პერსპექტივები უკანკ! ინნლქფკლ ტნე ვუაშტუფყ

- 5.1. ქვემო ქართლის ტყეების ზოგადი დახასიათება **შეკენკ! ინსტრუქციული ტექსტი**
- 5.2. სახელმწიფო ტყის ფონდის დახასიათება..... **შეკენკ! ინსტრუქციული ტექსტი**
- 5.3. ტყითსარგებლობა **შეკენკ! ინსტრუქციული ტექსტი**
- 5.4. ტყეების დაცვა **შეკენკ! ინსტრუქციული ტექსტი**
ლიტერატურა **შეკენკ! ინსტრუქციული ტექსტი**