

# ГЕОТЕХНИКА

Международный научно-практический журнал

Журнал включен в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук.

Издается с декабря 2009 г.

Выходит 4 раза в год.

ISSN: 2221–5514 (Print), ISSN: 2587–8239 (Online)  
Префикс DOI: 10.25296

В журнале публикуются статьи ведущих специалистов в области механики грунтов, геотехники, проектирования оснований и фундаментов. Основные темы — теоретические и прикладные аспекты механики грунтов, описание механических свойств грунтов, проектирование и устройство оснований и фундаментов, подземных и заглубленных сооружений, методы численного моделирования в строительстве, контроль качества работ и обследование конструкций нулевого цикла, а также многие другие вопросы.

## УЧРЕДИТЕЛЬ

ООО «Геомаркетинг», 115088, РФ,  
Москва, ул. Машиностроения 1-ая, д. 5

## ИЗДАТЕЛЬСТВО

ООО «Геомаркетинг», 115088, РФ,  
Москва, ул. Машиностроения 1-ая, д. 5

## РЕДАКЦИЯ

Кондратьева Екатерина Андреевна  
Генеральный директор

Звонарева Наталия Викторовна  
Заместитель генерального директора

Барыкина Ольга Сергеевна  
Литературный редактор

Кашкина Марина Сергеевна  
Отдел рекламы и отдел подписки

## АДРЕС РЕДАКЦИИ

ООО «Геомаркетинг»  
107076, РФ, Москва, ул. Электровзаводская, д. 60  
Тел. +7 495 210-63-90, +7 495 210-63-06  
E-mail: info@geomark.ru  
http://geomark.ru

ИП Гилманов М.А.  
Допечатная подготовка, дизайн и верстка

## ТИПОГРАФИЯ

ООО «Медиаколор»  
127273, РФ, Москва, Сигнальный проезд, д. 19, стр. 1

## ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

*Барыкина О.С., Фоменко И.К., Зеркаль О.В.*

Оценка влияния проходки туннеля на напряженно-деформированное состояние неоднородного скального массива в сложных геологических и сейсмоструктурных условиях ..... 6

## ПРОИЗВОДСТВО ГЕОТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТ

*Шашкин А.Г., Ступак Н.Н., Хисамов Р.Р., Воронов А.С., Бондарев М.В.*

Форт «Император Петр I» Кронштадтской крепости: история строительства и современное техническое состояние ..... 20

*Конюхов Д.С.*

Критериальный анализ современных технологий подземного строительства ..... 40

*Кивлюк В.П., Исаев И.О., Алексеев В.А., Шишкина В.В.*

Применение технологии компенсационного нагнетания для обеспечения сохранности окружающих зданий при сооружении станционных комплексов ..... 56

## ГЕОФИЗИКА В ГЕОТЕХНИЧЕСКОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

*Капустин В.В., Чуркин А.А., Ширококов М.П.*

Опыт применения георадиолокации для контроля качества фундаментных плит ..... 68

## ПРИЛОЖЕНИЕ

*Шашкин А.Г.*

Лев Львович Карбоньер — инженер и генерал ..... 82

### Перечень научных специальностей с указанием соответствующих им отраслей науки, которым соответствует основное содержание рецензируемого научного издания:

- 05.23.02 – Основания и фундаменты, подземные сооружения (технические науки);
- 05.23.07 – Гидротехническое строительство (технические науки);
- 05.23.08 – Технология и организация строительства (технические науки);
- 05.23.17 – Строительная механика (технические науки);
- 25.00.08 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение (геолого-минералогические науки);
- 25.00.08 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение (технические науки);
- 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых (физико-математические науки);
- 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых (геолого-минералогические науки);
- 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых (технические науки);
- 25.00.36 – Геоэкология (по отраслям) (геолого-минералогические науки);
- 25.00.36 – Геоэкология (по отраслям) (технические науки).

## NUMERICAL MODELING

*Barykina O.S., Fomenko I.K., Zerkal O.V.*

Assessment of the tunneling influence on the stress-strain state of a heterogeneous rock massif in complex geological and seismotectonic conditions ..... 6

## GEOTECHNICAL WORKS PRODUCTION

*Shashkin A.G., Stupak N.N., Khisamov R.R., Voronov A.S., Bondarev M.V.*

Fort "Emperor Peter the Great" of Kronstadt fortress: history of construction and current technical state ..... 20

*Konyukhov D.S.*

Criteria analysis of contemporary technologies of underground construction ..... 40

*Kivlyuk V.P., Isaev I.O., Alekseev V.A., Shishkina V.V.*

Application of compensatory injection technology to ensure the safety of surrounding buildings during the construction of station complexes ..... 56

## GEOPHYSICS IN GEOTECHNICAL CONSTRUCTION

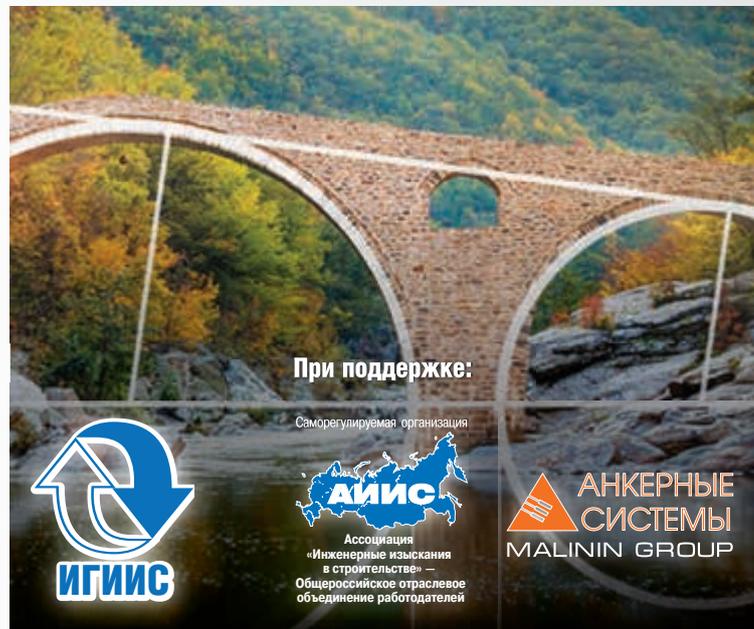
*Kapustin V.V., Churkin A.A., Shirobokov M.P.*

Experience of ground penetrating radar application for foundation slabs quality control ..... 68

## SUPPLEMENT

*Shashkin A.G.*

Lev Levovich Carbonier — engineer and general ..... 82



# GEOTECHNICS

International scientific and practical journal

The journal is included in the Russian List of peer-reviewed scientific publications, which should publish the main scientific results of dissertations for the degree of Candidate of Science and Doctor of Science.

Published since December 2009.

Issued 4 times a year.

ISSN: 2221–5514 (Print), ISSN: 2587–8239 (Online)  
Prefix DOI: 10.25296

The journal publishes articles by leading experts in the field of soil mechanics, geotechnics, foundation engineering. The main topics are theoretical and applied aspects of soil mechanics, description of soil mechanical properties, design and construction of foundations, underground and buried structures, methods of numerical modeling in construction, quality control and inspection of zero-cycle structures, as well as many other issues.

## FOUNDER

Geomarketing LLC, 115088, Russian Federation, Moscow, Mashinostroyeniya 1st St., Bld. 5

## PUBLISHER

Geomarketing LLC, 115088, Russian Federation, Moscow, Mashinostroyeniya 1st St., Bld. 5

## JOURNAL EDITORING

Ekaterina A. Kondratieva  
General Director

Nataliya V. Zvonaryova  
Deputy General Director

Olga S. Barykina  
Literary Editor

Marina S. Kashkina  
Advertising Department and Subscription Department

## CONTACTS

Geomarketing LLC  
107076, Russian Federation, Moscow,  
Electrozavodskaya St., Bld. 60  
Tel. +7 495 210-63-90, +7 495 210-63-06  
E-mail: info@geomark.ru  
http://geomark.ru

Individual entrepreneur Gilmanov M.A.  
Prepress, Design and Layout

## PRINTING HOUSE

Mediacolor LLC; 127273, Russian Federation,  
Moscow, Signalnyy Proyezd, Bld. 19, Pde 1