

Благодарим за содействие и помощь в организации традиционной геотехнической конференции «Современные теоретические и практические вопросы геотехники: новые материалы, конструкции, технологии и методики расчетов» (GFAC 2021) спонсоров мероприятия.



Prof. Yoshinori Iwasaki (Japan)

Prof. Eun Chul Shin (South Korea)

Prof. Askar Zhussupbekov
(Kazakhstan)



Обращаем ваше внимание, что в период проведения конференции GFAC 2021 в научно-технической библиотеке СПбГАСУ (каб. 217) проходит выставка научных трудов, книг и современных учебных пособий по случаю юбилея признанного ученого в области механики грунтов, оснований, фундаментов и геотехники, профессора Мангушева Рашида Абдуллоевича.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК

РОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО ПО МЕХАНИКЕ ГРУНТОВ,
ГЕОТЕХНИКЕ И ФУНДАМЕНТОСТРОЕНИЮ

КАЗАХСТАНСКАЯ ГЕОТЕХНИЧЕСКАЯ АССОЦИАЦИЯ



МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ГЕОТЕХНИКЕ

«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ
И ПРАКТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ
ГЕОТЕХНИКИ: НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ,
КОНСТРУКЦИИ, ТЕХНОЛОГИИ
И МЕТОДИКИ РАСЧЕТОВ»

(GFAC 2021)

27–29 октября 2021 года



Сборник тезисов конференции

Санкт-Петербург



РОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО ПО МЕХАНИКЕ ГРУНТОВ,
ГЕОТЕХНИКЕ И ФУНДАМЕНТОСТРОЕНИЮ



RUSSIAN SOCIETY FOR SOIL MECHANICS,
GEOTECHNICS AND FOUNDATION ENGINEERING



Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ
И ПРАКТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ
ГЕОТЕХНИКИ: НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ,
КОНСТРУКЦИИ, ТЕХНОЛОГИИ
И МЕТОДИКИ РАСЧЕТОВ
(GFAC 2021)**

Сборник тезисов конференции

Санкт-Петербург
2021

УДК 624.131

Современные теоретические и практические вопросы геотехники: новые материалы, конструкции, технологии и методики расчетов (GFAC 2021) : сборник тезисов конференции [27–29 октября 2021 года] ; Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. – Санкт-Петербург : СПбГАСУ, 2021. – 77 с. – Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-9227-1173-9

Настоящий сборник тезисов подготовлен к международной традиционной геотехнической конференции «Современные теоретические и практические вопросы геотехники: новые материалы, конструкции, технологии и методики расчетов» (GFAC 2021), проходящей 27–29 октября 2021 года в Санкт-Петербургском государственном архитектурно-строительном университете, Санкт-Петербург, Россия.

В конференции приняли участие более 300 специалистов из 22 городов России и 4 стран СНГ, а также ученые из Индии, Японии, США, Монголии, Вьетнама, Сирии, Литвы, Кореи. В течение 3 дней было заслушано более 120 докладов по актуальным научным вопросам геотехники, инженерной геологии и строительным материалам.

Данный сборник представляет 92 тезиса статей авторов из России, Азербайджана, Белоруссии, Казахстана, Дании, Индии, Литвы, Польши, Японии и посвящен вопросам проектирования, расчетам конструкций, технологиям устройства фундаментов различных типов, а также подземных сооружений в разных грунтовых условиях регионов мира.

В тезисах сборника, включающего четыре раздела, освещен опыт исследований грунтов оснований, фундаментных конструкций, строительства конкретных объектов в сложных и особых инженерно-геологических условиях; рассмотрены теоретические вопросы механики грунтов, численного моделирования конструкций в массиве грунтов, новые виды технологий подземного строительства.

В материалах отражен современный опыт геотехники в разных городах России и других странах, который может быть полезен научным работникам, инженерам, специалистам, работающим в области проектирования и устройства оснований, фундаментов и подземных сооружений, а также студентам строительных специальностей.

Представленные статьи рассмотрены и рекомендованы к изданию международной редакционной коллегией в составе докторов наук, профессоров Р. А. Мангушева (Россия) – председатель, И. И. Сахаров (Россия), А. Ж. Жусупбекова (Казахстан), Е. Шин (Корея).

Ответственный редактор:

д-р техн. наук, профессор **Р. А. Мангушев** (СПбГАСУ)

ISBN 978-5-9227-1173-9

© Авторы тезисов, 2021

© Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2021

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

- Рыбнов Е.И.** – председатель оргкомитета, д-р экон. наук, профессор, ректор СПбГАСУ
- Королев Е.В.** – заместитель председателя оргкомитета, д-р техн. наук, профессор, проректор СПбГАСУ по научной работе
- Луговская И.Р.** – заместитель председателя оргкомитета, д-р пед. наук, профессор, проректор СПбГАСУ по внешним связям и молодежной политике
- Мангушев Р.А.** – заместитель председателя оргкомитета, зав. кафедрой геотехники СПбГАСУ, чл.-корр. РААСН, д-р техн. наук, профессор
- Жусупбеков А.Ж.** – д-р техн. наук, профессор Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева, президент Казахстанской геотехнической ассоциации
- Осокин А.И.** – канд. техн. наук, доцент кафедры геотехники СПбГАСУ
- Шашкин А.Г.** – д-р геол.-мин. наук, ген. директор ЗАО «ГК Геореконструкция»
- Лашкова Е.Б.** – ген. директор ООО «Геоизол»
- Конюшков В.В.** – научный секретарь конференции
- Калач Ф.Н.** – научный секретарь конференции
- Колесникова Т.Г.** – научный секретарь конференции

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

- Ильичев В.А.** – академик, д-р техн. наук, вице-президент Российской академии архитектуры и строительных наук (РААСН), президент Российского общества по механике грунтов, геотехнике и фундаментостроению (РОМГГиФ)
- Мангушев Р.А.** – д-р техн. наук, профессор, чл.-корр. РААСН, вице-президент РОМГГиФ, зав. кафедры «Геотехника» СПбГАСУ
- Тер-Мартиросян З.Г.** – д-р техн. наук, профессор кафедры «Механика грунтов и геотехника» ФГБОУ ВО «НИУ МГСУ»
- Готман А.Л.** – д-р техн. наук, профессор кафедры «Строительные конструкции, здания и сооружения» ФГАОУ ВО «РУТ» (МИИТ)
- Пономарев А.Б.** – д-р техн. наук, профессор Высшей школы гидротехнического и энергетического строительства ФГАОУ ВО «СПбПУ», вице-президент Российского общества по механике грунтов, геотехнике и фундаментостроению (РОМГГиФ)
- Мирсаяпов И.Т.** – д-р техн. наук, заведующий кафедрой «Основания, фундаменты, динамика сооружений и инженерная геология» ФГБОУ ВО «КГАСУ»
- Кудрявцев С.А.** – д-р техн. наук, профессор кафедры «Железнодорожные пути. Основания, фундаменты» ФГБОУ ВО «ДВГУПС»
- Полищук А.И.** – д-р техн. наук, заведующий кафедрой «Основания и фундаменты» ФГБОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГАУ»

- Скибин Г.М.** – д-р техн. наук, заведующий кафедрой «Промышленное, гражданское строительство, геотехника и фундаментостроение» ФГБОУ ВО «ЮРГПУ (НПИ) имени М.И. Платова»
- Невзоров А.Л.** – д-р техн. наук, заведующий кафедрой «Инженерная геология, основания и фундаменты» ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»
- Пронозин Я.А.** – д-р техн. наук, профессор кафедры «Геотехника» ФГБОУ ВО «ТИУ»
- Тер-Мартиросян А.З.** – д-р техн. наук, профессор кафедры «Механика грунтов и геотехника», директор Института строительства и архитектуры ФГБОУ ВО «НИУ МГСУ»
- Соболевский Д.Ю.** – д-р техн. наук, профессор Белорусского политехнического института, президент Белорусской геотехнической ассоциации
- Колыбин И.В.** – канд. техн. наук, директор института ГУП «НИИОСП имени Н. М. Герсевича»
- Нуждин Л.В.** – канд. техн. наук, профессор кафедры «Инженерная геология, основания и фундаменты» ФГБОУ ВО «НГАСУ (Сибстрин)»
- Чунюк Д.Ю.** – канд. техн. наук, заведующий кафедрой «Механики грунтов и геотехники» ФГБОУ ВО «НИУ МГСУ»
- Жусупбеков А.Ж.** – д-р техн. наук, проф. Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева, президент Казахстанской геотехнической ассоциации;
- Prof. Yoshinori Iwasaki** – Dr. Sci. Eng., University of Kyoto city, Japan

- Prof. Eun Chul Shin** – Professor, Incheon National University, Republic of Korea
- Prof. A. Boominathan, India** – Dr. Sci. Psych., Professor of Civil Engineering, Indian Institute of Technology Madras, India
- Prof. Chang Der-Wen** – PhD, Tamkang University, Taiwan
- Prof. Kaliakin Victor** – PhD in Sci. Tech., Department of Civil and Environmental Engineering, University of Delaware, USA
- Prof. Ramli Bin Nazir** – PhD, University Technology Malaysia, Malaysia
- Prof. Aziz Akbar** – PhD in Sci. Tech., University of Engineering and Technology, Pakistan

Раздел 2. Расчетно-теоретические и лабораторные методы оценки надежности грунтов оснований и фундаментных конструкций

<i>Ш. Алтынбеков</i> (Шымкент, Казахстан)	
Задачи фильтрационной консолидации двухслойных грунтов различной структурной прочности в виде параллелепипеда	29
<i>А.Г. Колесников</i> (Курск), <i>Л.Ю. Ступишин</i> (Москва)	
Исследование работы фундаментов в виде пологих оболочек на упругом основании	29
<i>С. Гирнис, В. Украинец, Л. Булыга, В. Станевич</i> (Павлодар, Казахстан)	
Действие подвижной нагрузки на двухслойную оболочку в упругой среде	30
<i>А.И. Polishchuk, O.A. Shmidt</i> (Krasnodar)	
Justification of the method for determining the final settlement of ring pile foundations tanks in clay soils	31
<i>М.Б. Мариничев, П.А. Ляшенко, В.В. Денисенко</i> (Краснодар)	
Моделирование сопротивления буронабивной висячей сваи.	31
<i>S.A. Kudryavtsev, T.U. Valtseva, A.S. Borisova</i> (Khabarovsk), <i>N. Sokolova</i> (Moscow)	
The research of the pipe culvert influence on permafrost base, depending on the wind direction.	32
<i>A.Zh. Zhussupbekov, A.S. Sarsembayeva, N.T. Alibekova</i> (Nur-Sultan, Kazakhstan)	
Preliminary assessment of the bearing capacity of soils using a geotechnical database.	32
<i>З.Г. Тер-Мартirosян, А.С. Акулецкий</i> (Москва)	
Взаимодействие сваи большой длины с многослойным массивом грунта с учетом упрочнения.	33
<i>I.T. Mirsayapov, H.M.A. Sharaf</i> (Kazan)	
Studies of clay soils under triaxial block cyclic loading.	34
<i>М.А. Пишдаток, В.С. Мацуй, С.И. Мацуй</i> (Краснодар)	
Проблема стандартизации по оценке эксплуатационной надежности противооползневых сооружений	34
<i>Б.И. Пинус, И.Г. Корнеева</i> (Иркутск)	
Исследование диссипативных свойств обычных и фиброармированных бетонов	35
<i>З.Г. Тер-Мартirosян, А.З. Тер-Мартirosян, Н.О. Күрилин</i> (Москва)	
Сравнительная оценка расчета осадок основания фундаментов методом СП и методом НОЦ «Геотехника» МГСУ и их анализ	36

и деформативными характеристиками, изменяющимися вдоль подошвы фундамента. Исследуется влияние характеристик упругого основания, формы и толщины конструкции фундамента на значение напряжений и критической нагрузки. Результаты приведённых исследований приводятся в безразмерном виде и иллюстрируются графиками, что делает удобным использование их в инженерных расчетах. Даются рекомендации по корректировке формы и толщины конструкции фундаментов в виде пологих оболочек для увеличения их несущей способности или уменьшения расхода материала.

С. Гирнис

В. Украинец

Л. Бульга

В. Станевич

Торайгыров университет, г. Павлодар, Казахстан

ДЕЙСТВИЕ ПОДВИЖНОЙ НАГРУЗКИ НА ДВУХСЛОЙНУЮ ОБОЛОЧКУ В УПРУГОЙ СРЕДЕ

На основе стационарного решения задачи о действии равномерно движущейся нагрузки на двухслойную цилиндрическую оболочку в неограниченной упругой среде (массиве), исследовано влияние ее внешнего слоя на значения критических скоростей нагрузки и реакцию жестко сцепленной с ней упругой среды. Внутренний слой рассматриваемой оболочки – тонкостенная оболочка, жестко сопряжена с внешним ее слоем произвольной толщины. При проведении численных экспериментов движущаяся с заданной скоростью нагрузка принималась равномерно распределенной на определенном участке по нижней половине внутренней поверхности оболочки. Внешний (ограждающий) слой полагался различной жесткости по отношению к жесткости массива. Результаты расчетов, представленные в виде таблицы и графиков, детально анализируются. Из анализа результатов расчетов следует, что ограждающий слой, также как и его жесткость, в значительной мере влияет как на критические скорости нагрузки, так и на перемещения и напряжения в массиве.

Научное издание

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ
ВОПРОСЫ ГЕОТЕХНИКИ: НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ,
КОНСТРУКЦИИ, ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДИКИ
РАСЧЕТОВ (GFAC 2021)**

Сборник тезисов конференции

27–29 октября 2021 года

Компьютерная верстка *О. Н. Комиссаровой*

Подписано к печати 18.10.2021. Формат 60×84 $\frac{1}{16}$. Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 4,65. Тираж 100 экз. Заказ 108. «С» 52.

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет.
190005, Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., д. 4.

Отпечатано на МФУ. 198095, Санкт-Петербург, ул. Розенштейна, д. 32, лит. А.