






DOI 10.22363/1815-5235-2022-18-4-351-374
УДК 624.04

НАУЧНАЯ СТАТЬЯ / RESEARCH ARTICLE

Научно-творческое наследие Георгия Александровича Гениева

К.П. Пятикрестовский¹ , Н.В. Федорова¹ , В.И. Колчунов^{1,2}  ¹Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, Москва, Российская Федерация²Юго-Западный государственный университет, Курск, Российская Федерация asiorel@mail.ru

История статьи

Поступила в редакцию: 22 марта 2022 г.

Доработана: 17 июня 2022 г.

Принята к публикации: 22 июня 2022 г.

Для цитирования

Пятикрестовский К.П., Федорова Н.В., Колчунов В.И. Научно-творческое наследие Георгия Александровича Гениева // Строительная механика инженерных конструкций и сооружений. 2022. Т. 18. № 4. С. 351–374. <http://doi.org/10.22363/1815-5235-2022-18-4-351-374>

Аннотация. Приведен анализ научных публикаций одного из наиболее ярких представителей замечательной плеяды советских и российских ученых второй половины XX в., создателя известной научной школы в области механики сплошной среды, строительной механики, теории упругости и ползучести, теории движения сыпучей среды Г.А. Гениева. Научные публикации автора систематизированы по направлениям исследований и охватывают более чем 50-летний период его научного творчества. Анализ охватывает его исследования начиная с кандидатской диссертации по несущей способности внецентренно сжатых стержней из упругопластических материалов до докторской диссертации по динамике сыпучей среды, защищенной им в 28 лет, раскрывает многогранный талант этого крупного ученого. Проведенный анализ опирается на метод формализованного описания фактов, определяющих современное развитие научных исследований в рассматриваемой области, сопоставления и систематизации исследуемых фактов.

Ключевые слова: теоретические исследования, механика сплошных сред, теория упругости, пластичность, ползучесть

Пятикрестовский Константин Пантелеевич, доктор технических наук, профессор кафедры металлических и деревянных конструкций, Институт промышленного и гражданского строительства, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, Российская Федерация 129337, Москва, Ярославское шоссе, д. 26; ORCID: 0000-0002-4431-3899, eLIBRARY SPIN-код: 7983-5656; stroymex@list.ru

Федорова Наталья Витальевна, доктор технических наук, профессор, советник РААСН, заведующая кафедрой архитектурно-строительного проектирования, директор филиала в г. Мытищи, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, Российская Федерация, 129337, Москва, Ярославское шоссе, д. 26; ORCID: 0000-0002-5392-9150, Scopus Author ID: 57196437054, eLIBRARY SPIN-код: 3365-8320; fedorovanv@mgsu.ru

Колчунов Виталий Иванович, доктор технических наук, профессор, действительный член Российской академии архитектуры и строительных наук, заведующий кафедрой уникальных зданий и сооружений, факультет строительства и архитектуры, Юго-Западный государственный университет, Российская Федерация, 305040, Курск, ул. 50 лет Октября, д. 94; профессор кафедры железобетонных и каменных конструкций, Институт промышленного и гражданского строительства, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, Российская Федерация, 129337, Москва, Ярославское шоссе, д. 26; ORCID: 0000-0001-5290-3429, Scopus Author ID: 57219004839, eLIBRARY SPIN-код: 4512-6499; asiorel@mail.ru

© Пятикрестовский К.П., Федорова Н.В., Колчунов В.И., 2022


This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

Scientific and creative heritage of Georgy Aleksandrovich Geniev

Konstantin P. Pyatikrestovsky¹ , Nataliya V. Fedorova¹ , Vitaly I. Kolchunov^{1,2}  

¹Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), Moscow, Russian Federation

²South-West State University, Kursk, Russian Federation

 asiorel@mail.ru

Article history

Received: March 22, 2022

Revised: June 17, 2022

Accepted: June 22, 2022

For citation

Pyatikrestovsky K.P., Fedorova N.V., Kolchunov V.I. Scientific and creative heritage of Georgy Aleksandrovich Geniev. *Structural Mechanics of Engineering Constructions and Buildings*. 2022;18(4):351–374. (In Russ.) <http://doi.org/10.22363/1815-5235-2022-18-4-351-374>

Abstract. G.A. Geniev, the founder of a scientific school in the field of continuum mechanics, structural mechanics, the theory of elasticity and creep, and the theory of the movement of a granular medium, is presented in an analysis of publications from the galaxy of remarkable Soviet and Russian scientists of the second half of the twentieth century. The author's scientific publications are systematized by research areas, and cover more than 50 years of his scientific work. The analysis covers his research from his PhD thesis on the load-carrying capacity of eccentrically compressed rods made of elastoplastic materials to his doctoral dissertation on the dynamics of bulk media, revealing this major scientist's multifaceted talent. The analysis of G.A. Geniev's scientific publications is based on the method of formalized description of the facts that determine the current development of scientific research in the field under consideration, comparison, and systematization of the facts under study.

Keywords: theoretical studies, continuum mechanics, theory of elasticity, plasticity, creep

Введение

В последние два-три десятилетия численные методы и цифровые технологии стали превалирующими в исследованиях и проектировании зданий и сооружений, что отодвинуло на второй план концепции и методологию комплексных физических явлений в сложных и ответственных сооружениях при постоянно возрастающих видах воздействий на них. Это не может не сказаться на надежности проектирования строительных конструкций и уводит исследователя от глубинного понимания процессов их деформирования и разрушения при таких воздействиях. Особенно пагубно сегодня это отражается на подготовке новых поколений инженеров, когда студент, не получив четкого понимания игры сил в сооружении, пытается проводить расчеты с использованием компьютерных технологий. В этой связи знакомство молодых ученых, инженеров с научно-творческим наследием одного из наиболее ярких ученых в области механики сплошной среды, строительной механики, теории упругости и ползучести, теории движения сыпучей среды, доктором технических наук, членом-корреспондентом РААСН, создателем известной научной школы Георгием Александровичем Гениевым, 95-летие со дня рождения которого отмечается в этом году, представляется важным и своевременным (рис. 1).

Анализ теоретических исследований Г.А. Гениева показывает насколько многогранны и разносторонни были научные интересы Георгия Александровича при всей нестандартности, глубине и новизне проводимых им исследований. Не утратили своей актуальности созданная Г.А. Гениевым теория прочности и пластичности бетона, железобетона и других материалов, теория сыпучих и сплошных сред, теория

Konstantin P. Pyatikrestovsky, Dr.Sc., Professor of the Department of Metal and Wooden Structures, Institute of Industrial and Civil Engineering, Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), 26 Yaroslavskoye Shosse, Moscow, 129337, Russian Federation; ORCID: 0000-0002-4431-3899, eLIBRARY SPIN-code: 7983-5656; stroyemx@list.ru

Nataliya V. Fedorova, D.Sc. in Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Architectural and Construction Design, Director of the branch in Mytishchi, Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), 26 Yaroslavskoye Shosse, Moscow, 129337, Russian Federation; ORCID: 0000-0002-5392-9150, Scopus Author ID: 57196437054, eLIBRARY SPIN-code: 3365-8320; fedorovanv@mgsu.ru

Vitaly I. Kolchunov, Doctor of Technical Sciences, Professor, Full Member of the Russian Academy of Architecture and Construction Sciences, Head of the Department of Unique Buildings and Structures, Faculty of Construction and Architecture, Southwest State University, 94 50 Let Oktyabrya St, Kursk, 305040, Russian Federation; Professor of the Department of Reinforced Concrete and Stone Structures, Institute of Industrial and Civil Engineering, Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), 26 Yaroslavskoye Shosse, Moscow, 129337, Russian Federation; ORCID: 0000-0001-5290-3429, Scopus Author ID: 57219004839, eLIBRARY SPIN-code: 4512-6499; asiorel@mail.ru

распространения трехмерных волн деформаций в неупругих средах, динамические задачи движения жидкостей и газов в трубопроводах, задачи по поперечной устойчивости замкнутых цилиндрических оболочек, исследования по теории прочности и пластичности кирпичной кладки и других анизотропных материалов и др. Им проведен ряд оригинальных исследований теории теплопроводности и оптимизации различных процессов и конструкций. Ученики и последователи научной школы Георгия Александровича успешно продолжают его дело и во всех отношениях стараются быть достойными своего учителя.

Анализ научных исследований Г.А. Гениева

Георгий Александрович Гениев является одним из наиболее ярких представителей замечательной плеяды советских и российских ученых второй половины XX в. в области теории сооружений строительной механики, механики железобетона и механики грунтов. Научная деятельность Георгия Александровича началась в 1948 г., когда он после окончания Московского инженерно-строительного института пришел в лабораторию расчета сооружений ЦНИИСК имени В.А. Кучеренко с подготовленным для поступления в аспирантуру рефератом на тему «Интегрирование дифференциального уравнения упругой линии углов закручивания тонкостенных стержней».

Его настольной книгой в этот период стал «Курс теории упругости» М.М. Филоненко-Бородича. В ней он детально разобрал все выкладки до полного овладения приемами расчетов. Итогом работы в аспирантуре стала защита кандидатской диссертации на тему «Теоретическое исследование несущей способности внецентренно сжатых стержней из упругопластического материала, не работающего на растяжение»

Первыми его работами в начале 1950-х гг. стали исследования внецентренно сжатых стержней, в том числе гибких железобетонных и армокаменных колонн как стержней из упругопластического материала, не работающего на растяжение, а также железобетонных колонн с жесткой арматурой и др.

Материалы своей кандидатской диссертации Г.А. Гениев развил затем в ряде теоретических исследований по внецентренному сжатию стержней из нелинейного упругопластического материала [1; 2], не работающего на сжатие, по расчету связей составных металлических сжато-изогнутых стержней [3; 4]; по исследованию несущей способности внецентренно сжатых железобетонных колонн с жесткой арматурой [5] и др.

С 1954 г. Георгием Александровичем был начат новый большой цикл исследований, которым он посвятил много лет. Прежде всего, это работы по теории движения сыпучей среды [6–11], перешедшие затем в новые задачи динамики сыпучей среды и теорию пластичности [12–35]. С ними оказались связаны задачи об условиях прочности бетона и железобетона [36–42], задачи по исследованию и разработке критериев прочности различных материалов, характеризующихся нелинейной работой под нагрузкой [43–48].

В последние 10–15 лет своей плодотворной научной деятельности Г.А. Гениев начал цикл теоретических исследований, связанных с проблемой безопасности сооружений при особых и аварийных воздействиях, заложив новое направление в строительной механике – основы теории живучести физически и конструктивно нелинейных систем зданий и сооружений при так называемых запроектных воздействиях [49–55], которые вместе с другими работами наших крупных ученых легли в основу исследований по обеспечению конструктивной (механической) безопасности зданий и сооружений в запредельных состояниях и по предотвращению прогрессирующего обрушения при выходе из строя одного или нескольких элементов с уменьшением степени статической неопределимости системы.



Рис. 1. К 95-летию Г.А. Гениева, НИУ МГСУ, январь 2022 г. (фото из программы научно-практического семинара, посвященного 95-летию Г.А. Гениева)

Figure 1. To the 95th anniversary of G.A. Geniev, NRU MGSU, January 2022 (photo from the program of a scientific and practical seminar dedicated to the 95th anniversary of G.A. Geniev)

Следует отметить, что тема исследований сыпучей среды прошла красной нитью через всю его научную жизнь [56–78]. Как сам он говорил в ответ на некоторые упреки в том, что он занимается изучением статики и динамики сыпучих сред, будучи сотрудником Института строительных конструкций, а не оснований и фундаментов, многие зависимости и созданный им математический аппарат чрезвычайно легко переносятся на конструктивные системы из любых материалов. Эти исследования легли в основу его докторской диссертации «Вопросы динамики сыпучей среды», написанной в 1955 г., когда ему было только 28 лет.

При написании докторской диссертации Г.А. Гениев опирался на фундаментальные и сегодня труды в области статики и динамики сыпучей среды В.В. Соколовского, А.Ю. Ишлинского, М.С. Бернштейна, А.Г. Иммермана, В.Г. Березанцева, гидромеханики Н.Е. Кочина и др., на результаты экспериментальных исследований оснований М.В. Малышева и математическую теорию пластичности С.Г. Михлина. Показательно, что список литературы в диссертации включал всего 13 источников, что свидетельствует о новизне задачи и исключительно самостоятельном подходе автора к ее решению.

Одновременно с задачами динамики сыпучей среды Г.А. Гениев в этот же период занимался и другими вопросами строительной механики как руководитель диссертаций аспирантов, например исследованиями устойчивости пологих и замкнутых цилиндрических оболочек [79–84], задачами расчета пневмоконструкций [85–87].

Результаты этих исследований Георгий Александрович обнаружил в 1954 г., выступив на нескольких крупных и наиболее известных в то время научных форумах: конференции по исследованию прочности, пластичности и ползучести строительных материалов в ЦНИПС (ныне ЦНИИСК имени В.А. Кучеренко), на совещании по теории упругости, теории пластичности и теоретическим вопросам строительной механики в Институте механики АН СССР и МГУ имени М.В. Ломоносова.

С 1960 г. Георгием Александровичем начинается новый большой цикл работ по исследованиям прочности различных материалов. Эти исследования были опубликованы в журнале «Строительная механика и расчет сооружений» в статье «К вопросу о теоретическом определении динамических диаграмм работы материалов» и др. Наряду с продолжением исследований по динамике сыпучих тел, в этот же период начали появляться работы по взаимодействию деформирующихся оснований с покрытиями и другими конструкциями подземных сооружений, а также работы о действии жесткого штампа на бетонное основание, публикации по расчету пневмоконструкций из мягких материалов и по решению задачи о действии давления в цилиндрической полости бетонного массива или в толстостенной трубе [88].

В рамках цикла работ по теории прочности материалов начата разработка теории прочности бетона и других материалов с различным сопротивлением растяжению – сжатию. В 1962 г. в журнале «Бетон и железобетон» опубликована работа «К обоснованию условия прочности бетона» [89] совместно с аспирантом В.Н. Киссюком. А в 1963 г. опубликована статья в сборнике «Исследования по расчету оболочек, стержней и массивных конструкций» по разработке теории прочности бетона и других материалов с различным сопротивлением растяжению – сжатию. До конца шестидесятых годов продолжалась разработка статики и динамики сплошных сред, но одновременно шла уже достаточно глубокая проработка теории сопротивления бетона и железобетона. Например, в 1966 г. совместно с аспирантом Г.А. Тюпиным опубликованы две статьи по теории упругости железобетона при наличии трещин и без них.

В этот же период (1964–1965 гг.) Г.А. Гениевым опубликованы две статьи, посвященные теории пневмооболочек, а в 1966 г. – статья «Прочность и деформативность конструкций с применением пластмасс» [90] в коллективе авторов.

К концу 1960-х гг. была в основном сформирована и приобрела глубокую конкретику деформационная теория пластичности бетона, получившая отражение в книге «Исследование прочности конструкций из неупругих материалов» в виде двух глав «Вопросы прочности и деформативности грунтовых сред» и «Вопросы прочности массивных конструкций из бетона и каменных материалов» [91; 92].

Одновременно продолжалось совершенствование теории пластичности на основе математического аппарата, применявшегося в механике грунтов.

Начало 1970-х гг. стало очень плодотворным в исследовательской деятельности Георгия Александровича и главное в разработке теории пластичности бетона и железобетона во всех ее аспектах. В этот период опубликованы две новые теоретические статьи: «Динамическая задача теории малых упругопластических деформаций» и «Об уравнениях линий скольжения плоской деформации идеально пластической среды» [93; 94] и связанная с ними статья «Некоторые вопросы теории пластичности железобетона» совместно с аспирантом Г.А. Тюпиным [95], а также три статьи в сборнике «Строительные конструк-

ции»: «О закономерностях распространения волн деформаций в бетоне» [96], «Обобщенная плоская задача для деформационной теории пластичности бетона» [97] и «О построении фронта двухмерных волн в предварительно напряженно упругопластической среде» [98].

Дальнейшие исследования по теории пластичности с обобщением их на системы из хрупких материалов и материалов с конструктивными особенностями (ячеистые бетоны, связные грунты, каменная кладка и др.) продолжались вплоть до 1980 г. К этому времени в работах Г.А. Гениева сформировались четкая концепция и обоснованные представления о построении критериев прочности различных материалов на единой методологической основе, в том числе и для материалов, имеющих отмеченные особенности. К наиболее важным работам того периода можно отнести следующие.

Совместно с М.И. Эстриным в 1972 г. вышла монография «Динамика пластической и сыпучей сред» [99] и в этом же году в сборнике «Вопросы расчета строительных конструкций» ЦНИИСК вышла статья «Пространственная задача теории предельного напряженного состояния бетона» [100]. В 1973 г. в журнале «Строительная механика и расчет сооружений» № 1 и 5 вышли две большие статьи совместно с В.С. Лейтесом по вопросам деформации идеально пластической и идеально сыпучей сред [101; 102].

В 1974 г. в книге «Теория и методы расчета строительных конструкций» опубликована теоретическая статья «Вопросы динамики физически нелинейных сплошных сред» [103] и там же статья «О нелинейном представлении условия прочности бетона» [104]. В этом же году вышла фундаментальная монография Г.А. Гениева в соавторстве с В.Н. Киссюком и Г.А. Тюпиным «Теория пластичности бетона и железобетона» [105] и была опубликована работа «Оценка несущей способности систем из хрупких материалов на основе теории затвердевающих сред» [106].

Во второй половине 1970-х гг. вышли в свет ряд новых интересных работ теоретического характера. Так, в 1975 г. в журнале «Известия АН СССР. Механика твердого тела» опубликована статья о некоторых закономерностях распространения трехмерных волн деформаций в неупругих средах, в 1976 г. в сборнике «Исследования по теории сооружений» [107] вышла статья «Пространственная задача теории пластического течения при условии пластичности общего вида», а в 1977 г. появилась публикация «Об уравнениях трехмерной задачи статики сыпучей среды вне концепции полной пластичности» в сборнике «Исследования по теории сооружений» [108]. В 1978 г. в соавторстве с В.Н. Киссюком, И.И. Левиным и Г.А. Никоновой [109] вышла в свет новая монография по теории прочности бетонов – «Прочность легких и ячеистых бетонов при сложных напряженных состояниях» и появилась статья «Теоретическое обоснование критерия прочности асбестоцемента» [110]. А в 1979 г. в развитие тематики критериев прочности материалов и статья «О критерии прочности каменной кладки при плоском напряженном состоянии» [111].

В эти же годы Г.А. Гениев уже задумывается над решением других актуальных задач строительной механики и теории упругости. В результате появились две довольно интересные статьи в этих областях знаний: «О принципе эквиградиентности и его применении к оптимизационным задачам устойчивости стержневых систем» [112] и «Вариант волновой теории теплопроводности твердых тел» [113].

Начало 1980-х гг. в творчестве Г.А. Гениева характеризовалось продолжением исследований по теории прочности материалов. Была опубликована статья «О критериях прочности древесины при плоском напряженном состоянии» [114] и монография «Вопросы механики неупругих тел» [115] (совместно с В.С. Лейтесом), а также продолжилась работа по термодинамике – «Об основных физических зависимостях нестационарной термодинамики» [116]. Развивалась и совершенствовалась теория пластичности материалов. В журнале «Строительная механика и расчет сооружений» опубликованы две новые статьи: «Плоская деформация анизотропной идеально пластической среды» [117] и «О сравнительной оценке условий прочности реальных грунтов» [118].

Фундаментальные исследования по теории пластичности различных материалов привели автора к созданию теорий прочности бетона, древесины, каменной кладки и др., а механика сплошных сред продолжала развиваться в сторону усложнения и уточнения расчетных моделей. Отметим лишь некоторые характерные работы 1980–1990-х гг., публикации которых осуществлены в основном в журнале «Строительная механика и расчет сооружений» и сборниках трудов ЦНИИСК имени В.А. Кучеренко. В 1983 г. опубликована статья «Об уравнениях движения и некоторых задачах для совмещенной модели сплошной среды с переменной вязкостью» [119], а в 1994 г. – статья «Уравнения установившихся движений анизотропной идеально пластической среды при плоской деформации» [120]. Из названий этих работ видно направление исследований, приведенных в них, – это уточнение расчетных моделей с введением в эти модели ранее не учитываемых факторов. В 1995 г. совместно с аспирантом А.Н. Вороновым опубликована статья «О критерии прочности бетонов при сложном напряженном состоянии» [121].

ликована статья «О критерии прочности ортотропного материала типа каменной кладки при плоском напряженном состоянии» [121]. Ряд идей, положенных в основу названных работ, нашли свое воплощение в практических приложениях, например в статье «Поперечная устойчивость замкнутых цилиндрических оболочек при движении в них потока идеального газа» [122] и аналогичной по названию статье [123] при движении в них идеальной жидкости. Эта тема нашла продолжение в дальнейших исследованиях Г.А. Гениева. Так, в 1986 г. в соавторстве с Р.В. Гоголадзе появилась статья «Установившееся ламинарное движение несжимаемой баровязкой среды по цилиндрическим и призматическим трубам» в сборнике «Механика сплошных сред» [124].

Теория пластичности обобщенно и наиболее полно представлена в 1987 г. в статьях «Определяющие уравнения и функционалы в теории течения для расширенного класса неупругих сред» [125] и «Физические зависимости и определяющие уравнения для бароупругой среды» [126].

Ряд интересных публикаций, связанных с новой ветвью теории упругости, Г.А. Гениевым были опубликованы совместно с С.Ю. Калашниковым: «О построении уравнений плоской задачи инкрементальной теории упругости» [127]; «Полярносимметричная задача инкрементальной теории упругости» [128], «Об учете влияния неоднородности напряженного состояния на переход материала в пластическое состояние» [129] и др.

На основе идей, изложенных в статьях Г.А. Гениева [122; 123], были решены динамические задачи движения жидкостей и газов в трубопроводах, которые нашли затем отражение в опубликованных им статьях совместно с А.И. Зубковым [125; 130]: «Спектр резонансных частот гибких трубопроводов при взаимодействии их с жидкостью» [131], «Вынужденные колебания замкнутых цилиндрических оболочек при движении в них пульсирующего потока идеальной жидкости (газа)» [132; 133], «О некоторых вопросах гидроупругости гибких сосудов» [134].

Особое место в научной деятельности Г.А. Гениева занимали работы, связанные с исследованием прочности анизотропных материалов при сложных напряженных состояниях. Поставленные им задачи и начатые теоретические исследования в этой области определили затем целое научное направление, которое успешно разрабатывалось как самим Георгием Александровичем, так и его многочисленными учениками и последователями. Пожалуй, первой из упомянутого цикла исследований явилась работа «Теоретическое обоснование критерия прочности асбестоцемента» [110], опубликованная в 1978 г., где изложены основные гипотезы и методология подхода к построению критериев прочности анизотропных материалов, одним из которых является асбестоцемент. Далее следовали основополагающие работы: «О критерии прочности каменной кладки при плоском напряженном состоянии» [111] и «О критериях прочности древесины при плоском напряженном состоянии» [114]. Отличительными особенностями этих работ стало введение в рассмотрение основанной на экспериментальных данных гипотезы о наличии трех независимых механизмов разрушения анизотропных материалов (от отрыва, смятия, сдвига)¹, а также обоснование и использование математического выражения зависимости предела прочности материала от угла наклона к волокнам при одноосном растяжении, обобщающее имевшиеся в то время экспериментальные данные. В результате анализа экстремальных значений функций автором получены аналитические выражения для критериев прочности материалов в случае плоского напряженного состояния для трех названных механизмов разрушения.

В дальнейших исследованиях Г.А. Гениева и его учеников развивалось это направление теории прочности, связанное с исследованиями прочности анизотропных материалов. Так, в [117], рассмотрена задача о плоской деформации анизотропной идеально пластической среды, в [135], решена задача статики и кинематики анизотропной пластической среды при сопротивлении отрыву, в [136; 137] приведены решения динамических задач для анизотропной сжимаемой пластической среды при сопротивлении ее сдвигу и отрыву. Особая ценность рассматриваемых моделей видится в том, что эти модели могут быть легко экстраполированы для описания поведения различных конструкционных материалов, в частности таких широко распространенных строительных материалов, как древесина, каменная кладка, различного рода пластики, армированные высокопрочными волокнами. Примером служит то, что Г.А. Гениевым совместно с его учениками разработана техническая теория нелинейного деформирования каменной кладки при плоском напряженном состоянии [138], а также критерии прочности каменной кладки как ортотропного материала при плоском напряженном состоянии (1985 г.).

¹ Ранее, еще в 1950-х гг., эта идея для изотропных материалов была использована в схеме критерия Давиденко – Фридмана.

В целях практического использования разработанной теории большое внимание Георгием Александровичем уделялось ее экспериментальному обоснованию. Этому посвящен ряд его работ, в числе которых «О критериях прочности древесины и их экспериментальном обосновании» [139], «Критерии прочности анизотропных материалов, учитывающие различные механизмы разрушения» [140]. В этих публикациях приведено сопоставление теоретических данных и результатов, полученных экспериментальным путем при испытании образцов древесины и каменной кладки при плоском напряженном состоянии и различных комбинациях растягивающих и сжимающих напряжений. Показано вполне удовлетворительное согласование теории и экспериментальных данных. Теоретические зависимости, построенные для плоского напряженного состояния, в дальнейшем были обобщены автором и на случай объемного напряженного состояния. Кроме того, для практической реализации критериев прочности различных материалов Г.А. Гениевым построен линеаризованный вариант этих критериев как для идеально пластического материала, так и для материала, обладающего внутренним трением.

Важной особенностью научных публикаций Георгия Александровича было чрезвычайно ясное изложению материала о результатах того или иного исследования. Приводимые им решение задач почти всегда сопровождалось подробными и понятными широкому кругу специалистов числовыми примерами. Сложные задачи он старался решить физической и геометрической интерпретацией полученных результатов. Из уравнений, определяющих то или иное новое решение Г.А. Гениева, следовало, что в случае предельного перехода они превращались в известные теоретические зависимости как частный случай.

Например, условие сопротивления материала, обладающего внутренним трением, сдвигу при трехосном напряженном состоянии, геометрически Георгий Александрович интерпретировал в виде шестигранной пирамиды, равно наклоненной к осям координат. При переходе же к идеально пластическому материалу, то есть когда коэффициент внутреннего трения равен нулю, пирамида превращается в призму, также равно наклоненную к осям координат. Упрощая дальше, при переходе от анизотропного материала к изотропному призма превращается в цилиндр, что полностью соответствует критерию прочности Мизеса.

Обобщающей публикацией по исследованию критериев прочности анизотропных материалов при статическом воздействии нагрузки в детерминированной постановке стала книга, написанная Г.А. Гениевым и его учениками А.С. Курбатовым и Ф.А. Самедовым, «Вопросы прочности и пластичности анизотропных материалов» [141].

Дальнейшие исследования прочности и пластичности анизотропных материалов получили развитие в работах «Вероятностные аспекты теории прочности анизотропных материалов» [142], «О критериях длительной прочности анизотропных материалов» [143], «Несущая способность анизотропных оснований сооружений с переменным сцеплением и внутренним трением» [144], «О влиянии продолжительности действия нагрузки на прочность материалов» [145] и др. Методология, принятая автором в этих работах, позволила расширить исследовательские горизонты рассматриваемой теории, включая постановки и решения рассматриваемых задач для различных состояний материалов и конструкций.

В представленном анализе научных работ Г.А. Гениева мы акцентировали и уделили внимание только одному из направлений многогранных научных исследований Г.А. Гениева – разработке теории прочности анизотропных материалов. В то же время, знакомясь с его научными исследованиями, трудно найти какую-либо область механики сплошной среды, находящуюся вне научных интересов Георгия Александровича. Его работы отличаются содержательным и цельным характером, начиная от принимаемых в исследовании гипотез и заканчивая полученным результатом. В качестве примера можно привести следующее. Когда в процессе решения задачи получались зависимости, имеющие несимметричную форму или не инвариантные к преобразованиям координат, то к полученным выражениям автор относился с особой тщательностью. Он многократно проверял и перепроверял их путем решения ряда числовых примеров. Тем, кому посчастливилось проводить с ним исследования и готовить совместные публикации, чувствовали за собой также большую ответственность, когда представляли Георгию Александровичу полученные результаты. Очень не хотелось, чтобы были обнаружены какие-то ошибки, хотя свои замечания Георгий Александрович всегда высказывал настолько деликатно, что нельзя было понять замечание это или пожелание. Работы Г.А. Гениева можно сравнить с творениями талантливого зодчего, который глубоко чувствует характер застройки старого города и все свои творения органично вписывает в него.

Георгий Александрович тонко чувствовал возможные новые направления в исследуемых им областях научных знаний. В 1992 г. он опубликовал статью «Об оценке динамических эффектов в стержневых системах из хрупких материалов» [146], которая, как оказалось, стала основой целого направления исследований в строительной механике и теории сооружений – живучесть зданий и сооружений и их за-

щита от прогрессирующего обрушения. Здесь исследовалось поведение статически неопределимых конструкций при внезапном выходе из строя одного (или нескольких) наиболее напряженных элементов. При этом, что характерно, достаточно строгий расчет проводится без привлечения сложных зависимостей динамики сооружений.

В том же году статьей «Зависимость прочности бетона от времени» [147] Г.А. Гениевым начат новый цикл работ по теоретическим исследованиям длительной и динамической прочности упругопластических тел, который сегодня продолжается в трудах его многочисленных учеников. Отметим некоторые наиболее значительные работы этого направления: «Практический метод расчета длительной прочности бетона» [148], «Вопросы длительной [149] и динамической [150] прочности анизотропных материалов» [143], «Расчет пространственных конструкций на статические и динамические запроектные воздействия» [151], «К оценке резерва несущей способности железобетонных статически неопределимых стержневых систем после запроектных воздействий» [152], «Вопросы длительной и динамической прочности анизотропных конструкционных материалов» [153], «Расчет физически и конструктивно нелинейных пластинчато-стержневых пространственных конструкций в запредельных состояниях» [50]; «Вопросы длительной прочности сборных железобетонных оболочек» [154].

Уместно обратить внимание еще на два цикла оригинальных работ, стоящих, на первый взгляд, отдельно в ряду работ Г.А. Гениева и проходящих под общим направлением теории сыпучих и сплошных сред.

Первый цикл – теория теплопроводности – открывается статьями «Вариант волновой теории теплопроводности твердых тел» [113; 155]. Затем был опубликован целый ряд работ этого цикла, среди которых «Об основных физических зависимостях нестационарной термодинамики» [116], «О некоторых зависимостях между теплофизическими характеристиками тел, анизотропных по своим теплофизическим свойствам» [156], «Некоторые вопросы теории теплопроводности термически анизотропных материалов» [157], «О вариационном принципе и определяющем функционале в теории теплопроводности твердых тел» [158], «О некоторых зависимостях между теплофизическими характеристиками анизотропных тел» [159], «Тепловой баланс в волновой теории теплопроводности термически анизотропных тел» [160]. Две последние работы, написанные Георгием Александровичем, опубликованы посмертно.

Второй цикл исследований – вопросы оптимизации различных технологических процессов и конструкций. Сюда можно отнести такие работы, как «Вопросы оптимизации структуры неконтактных людских потоков» [161], «О применении прямых методов математического анализа в задачах оптимизации характеристик надежности комбинированных строительных конструкций» [162], «Вопросы оптимизации расхода материалов в многоэлементных системах с позиций минимальной вероятности их отказа» [163], «О применении прямого метода вероятностного анализа к задачам оптимизации многопролетных балок с позиций минимальной вероятности их отказа» [52] (соавторы В.И. Колчунов, А.Н. Дегтярь).

Отдельно следует отметить ряд исследований, посвященных прикладным задачам строительной механики. Сюда можно отнести работы, выполненные в 2002–2004 гг. и опубликованные в виде серии статей о циклической прочности бетона, стали и дерева при различных диапазонах и скоростях нагружения, статьи о несущей способности стальных, железобетонных и деревянных конструкций при повторных нагружениях, в том числе тина сейсмических, а также статьи об устойчивости стальных и железобетонных элементов при циклических нагружениях. Данные работы выполнены в соавторстве с Г.В. Мамаевой и К.П. Пятикрестовским [164–171]. При этом использованы экспериментальные результаты, полученные Г.В. Мамаевой (Беченовой) и другими авторами.

Значительные исследования проведены Г.А. Гениевым в 2003–2005 гг. с коллективом соавторов (В.И. Колчуновым, Н.В. Ключевой (Федоровой) и К.П. Пятикрестовским) по разработке критерия прочности льда для сложного напряженного состояния, а также исследованиям прочности ледовых массивов при плоской деформации и плоском напряженном состоянии, исследованиям ползучести льда [159; 160; 172–174]. Результаты этих исследований представляют сегодня большой интерес в связи с реализацией научных программ и проектов по проблеме изучения и освоения Российской Арктики.

Многие аспиранты Г.А. Гениева впоследствии, при его активной поддержке – консультациях и неофициальном руководстве, стали докторами наук (рис. 2). Однако он никогда не упоминал об этом. В частности, в сотрудничестве с М.М. Алиевым Гениевым подготовлены две работы – «Несущая способность анизотропных оснований сооружений с переменным сцеплением и внутренним трением» [144] и «Расчет несущей способности анизотропных оснований сооружений» [175].



a



b

Рис. 2. Встречи с Г.А. Гениевым во время общего собрания РААСН:

a – Казань, 2003 г. (слева направо: Г.А. Гениев, Б.С. Соколов, В.И. Колчунов, Н.В. Федорова);

b – Нижний Новгород, 2002 г. (слева направо: В.И. Колчунов, Н.И. Карпенко, Г.А. Гениев)

Figure 2. Meetings with G.A. Geniev during the general meeting of the Russian Academy of Architecture and Construction Sciences:

a – Kazan, 2003 (from left to right: G.A. Geniev, B.S. Sokolov, V.I. Kolchunov, N.V. Fedorova);

b – Nizhny Novgorod, 2002 (from left to right: V.I. Kolchunov, N.I. Karpenko, G.A. Geniev)

В последние годы под влиянием своей активной деятельности в РААСН и при поддержке многочисленных единомышленников в доброжелательном коллективе кафедры строительных конструкций Орловского государственного технического университета (ныне Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева) Г.А. Гениев выполнил много прикладных и теоретических работ с сотрудниками и аспирантами этого вуза – В.И. Колчуновым, Н.В. Федоровой, Е.Д. Воробьевым, А.Н. Дегтярем, А.И. Никулиным, Н.Е. Степашовым, Е.В. Осовских и др. Среди этих работ «Некоторые вопросы теории фильтрации анизотропных сред ортогональными главными осями проницаемости» [176] совместно с В.И. Колчуновым, «К оценке резерва несущей способности железобетонных статически неопределимых стержневых систем после запроектных воздействий» [152] совместно с Н.В. Ключевой (Федоровой) и ряд других работ с ее участием [50; 53; 55; 152; 177–179], вплоть до и после защиты ею кандидатской диссертации под руководством Г.А. Гениева, а затем и при работе над докторской по теме «Основы теории живучести железобетонных конструктивных систем при запроектных воздействиях», определившейся при консультативной поддержке Георгия Александровича. Ряд прикладных исследований выполнен Г.А. Гениевым в составе коллектива авторов под руководством В.И. Колчунова по разработке и развитию методов расчета крупноразмерных железобетонных труб многоцелевого назначения [166; 180–186].

Талант Георгия Александровича был многогранен. Являясь блестящим ученым, учеником А.Р. Ржаницина, он писал стихи, прекрасно их декламировал. Многие, кто встречался с ним в первый раз, были поражены его артистическим мастерством. Например, прочтение им поэмы Сергея Есенина «Черный человек» запомнилось всем, кому довелось хоть раз услышать его. При этом в повседневной жизни он всегда оставался деликатнейшим и скромнейшим человеком. Он никогда не уклонялся от участия в общественных работах, свойственных советскому образу жизни, когда научных работников нередко привлекали к уборке урожая на колхозных полях, погрузке, разгрузке вагонов и переборке овощей и фруктов на овощной базе, на очистку прилегающей к институту территории от мусора или снега и льда.

Он внимательно относился к своим коллегам в институте ЦНИИСК имени В.А. Кучеренко, помнил даты рождения многих сотрудников, особенно своих сверстников или подчиненных, всегда поддерживал продвижение своих сотрудников по службе, при этом «оставаясь в тени» сам. Он находил теплые слова поздравления и нередко делал это в стихотворной форме. Никогда ни о чем не просил руководство института для себя, хотя очень ценил признание, особенно в научной сфере. Ему присвоили почетное звание заслуженного деятеля науки РФ лишь незадолго до смерти, а ведь он был достоин этого звания по крайней мере лет тридцать назад. Георгий Александрович дорожил избранием в члены-корреспонденты Российской академии архитектуры и строительных наук, хотя по мнению многих ее членов, несомненно, был достоин стать ее действительным членом. Он был искренне благодарен дирекции института за

предоставление ему личного кабинета, где он мог спокойно работать и излагать на бумаге те научные мысли, которые не оставляли его и в нерабочее время. Нельзя не отметить, что вся его научная жизнь, начиная с поступления в аспирантуру в 1948 г. и до самых последних дней жизни, была связана с единственной организацией – ЦНИИСК имени В.А. Кучеренко, где он проработал 56 полных лет. Надо также сказать, что в последние годы своей жизни, несмотря ни на что, несмотря на фактический упадок научной деятельности в стране, он ежегодно публиковывал по 8–10 научных статей, причем каждая из них содержала принципиально новые результаты.

Научно-творческое наследие Г.А. Гениева, полученные им результаты теоретических и экспериментальных исследований нашли и находят все более широкое применение при проектировании и расчете ответственных гражданских и промышленных зданий и сооружений, а также сооружений специального назначения. Он участвовал в проведении проверочных расчетов основания и фундамента Останкинской телевизионной башни в Москве, в оценке прочности покрытия Большой спортивной арены в Лужниках, работал в составе комиссии РААСН по научному сопровождению работ по восстановлению храма Христа Спасителя и ряде других уникальных зданий и сооружений.

Обладая огромным научным авторитетом в области механики различных материалов и конструкций, он никогда не навязывал коллеге, собеседнику своего мнения при обсуждении того или иного научного вопроса. В работе со своими учениками и аспирантами он выбирал стиль сотрудничества. Он деликатно высказывал свое мнение, всегда выслушивал мнение собеседника, если не соглашался, то аргументированно возражал. Такой стиль работы ко многому обязывал. Каждый, кто работал с Георгием Александровичем, старался проявить свои лучшие качества и знания. Такой стиль сотрудничества с коллегами, учениками и аспирантами, безусловно, способствовал достижению научных результатов. Он создал неформальную, известную в стране и за рубежом научную школу. Его ученики – кандидаты и доктора наук – работают во многих регионах страны и в странах зарубежья. Работая в тех областях, где работал Георгий Александрович, или в других, смежных областях, они гордятся, что являются учениками Г.А. Гениева, продолжают его дело и во всех отношениях стараются быть достойными своего учителя.

Заключение

Приведенный анализ наиболее значимых публикаций Г.А. Гениева показывает, что полученные в них результаты чрезвычайно актуальны и сегодня для развития современных теоретических и прикладных исследований в рассмотренных научных направлениях. Безопасность строительных конструкций, зданий и сооружений не может быть обеспечена без учета связи вновь создаваемых расчетных моделей и развития методов расчета, в особенности численных и численно-аналитических, с фундаментальными основами механики твердого деформируемого тела, динамики сооружений, теории упругости, прочности и пластичности материалов и другими базовыми положениями деформирования и разрушения материалов, конструкций и конструктивных систем, в том числе и с использованием оригинальных аналитических решений, полученных в научных трудах Георгия Александровича Гениева и его научной школы.

Список литературы

1. *Гениев Г.А.* Внецентренное сжатие стержней из упругопластического материала, не работающего на растяжение // Вопросы безопасности и прочности строительных конструкций. М.: Госстройиздат, 1952. С. 18–51.
2. *Гениев Г.А.* Исследование несущей способности внецентренно сжатых гибких железобетонных и армокаменных колонн // Исследования по строительной механике. М.: Госстройиздат, 1954.
3. *Гениев Г.А.* Расчет связей составных металлических сжато-изогнутых стержней // Вопросы безопасности и прочности строительных конструкций. М.: Госстройиздат, 1952.
4. *Гениев Г.А.* К вопросу исследования устойчивости плоских упругоопертых шарнирных цепей // Исследования по строительной механике. М.: Госстройиздат, 1954.
5. *Гениев Г.А.* Исследование несущей способности внецентренно сжатых железобетонных колонн с жесткой арматурой // Исследования по строительной механике. М.: Госстройиздат, 1954.
6. *Гениев Г.А.* Некоторые вопросы теории движения сыпучей среды // Тезисы докладов на совещании по теории упругости. М. – Л.: Изд-во Академии наук СССР, 1954.
7. *Гениев Г.А.* Теория установившегося движения сыпучей среды // Исследование прочности, пластичности. М.: Госстройиздат, 1955. 289 с.
8. *Гениев Г.А.* Некоторые вопросы распространения волн сжатия в грунтах // Исследования по вопросам теории пластичности и прочности. М.: Госстройиздат, 1958.

9. *Гениев Г.А.* Вопросы динамики сыпучей среды // Илин. 1958. № 2. С. 122.
10. *Гениев Г.А.* О движении вязкосыпучей среды // Вопросы теории пластичности и прочности строительных конструкций. М.: Госстройиздат, 1961.
11. *Гениев Г.А.* К вопросу о методах решения динамических задач теории пластичности // Исследования по строительной механике. М.: Госстройиздат, 1962.
12. *Гениев Г.А.* К вопросу об условиях пластичности // Исследования по вопросам строительной механики и теории пластичности. М.: Госстройиздат, 1956.
13. *Гениев Г.А.* Некоторые вопросы динамики вязкопластических сред // Исследования по вопросам теории пластичности и прочности. М.: Госстройиздат, 1958.
14. *Гениев Г.А.* Некоторые вопросы динамики сжимаемых пластических сред в условиях двумерных движений: доклад на I Всесоюзном съезде по механике. М.: Изд-во Академии наук СССР, 1960.
15. *Гениев Г.А.* Некоторые вопросы распространения двумерных волн в сжимаемых пластических средах // Вопросы теории пластичности и прочности строительных конструкций. М.: Госстройиздат, 1961.
16. *Гениев Г.А.* К вопросу об условии пластичности железобетона // Расчет тонкостенных пространственных конструкций. М.: Стройиздат, 1964.
17. *Гениев Г.А., Тюпин Г.А.* Некоторые вопросы теории упругости и пластичности железобетона при наличии трещин // Новые методы расчета строительных конструкций. М.: Стройиздат, 1968.
18. *Гениев Г.А.* Вариант деформационной теории пластичности бетона // Бетон и железобетон. 1969. № 2. С. 18.
19. *Гениев Г.А.* Об одном варианте деформационной теории пластичности бетона // Строительные конструкции. Расчет сооружений / ЦНИИСК имени Кучеренко. М., 1969. Вып. 1.
20. *Гениев Г.А.* К вопросу о деформационной теории пластичности сыпучей среды // Строительная механика и расчет сооружений. 1971. № 4. С. 8.
21. *Гениев Г.А., Должиков И.Л.* Вопросы ползучести жестко упругопластической среды // Новые методы расчета строительных конструкций. М.: Издательство литературы по строительству, 1971.
22. *Гениев Г.А., Аликов Ю.А.* Плоская задача для деформационной теории пластичности железобетона // Исследования по строительным конструкциям / ЦНИИСК имени Кучеренко. М., 1971. Вып. 19.
23. *Гениев Г.А., Лейтес В.С.* Интегралы уравнений линий скольжения плоской деформации идеально пластической среды // Строительная механика и расчет сооружений. 1972. № 1.
24. *Гениев Г.А., Лейтес В.С.* О системе разрешающих дифференциальных уравнений в пространственной задаче несжимаемой идеально пластической среды // Теория и методы расчета сооружений / ЦНИИСК имени Кучеренко. М., 1972. Вып. 23.
25. *Гениев Г.А.* Об учете фактора времени в рамках деформационной теории пластичности бетона // Теория и методы расчета сооружений / ЦНИИСК имени Кучеренко. М., 1972. Вып. 23.
26. *Гениев Г.А.* Об уравнениях пространственной задачи теории течения при условии пластичности общего вида // Тезисы докладов на VI Всесоюзной конференции по прочности и пластичности. М., 1975.
27. *Гениев Г.А., Лейтес В.С.* Некоторые вопросы статики идеально пластической среды // Исследования по теории сооружений. М., 1975. Вып. 21.
28. *Гениев Г.А., Лейтес В.С.* Напряженно-деформированное состояние идеально пластичной пластинки с круговым отверстием // Теоретические исследования в области строительной механики пространственных систем / ЦНИИСК имени Кучеренко. М.: Стройиздат, 1976.
29. *Гениев Г.А.* О некоторых соотношениях между инвариантами в теории течения при условии пластичности общего вида // Строительная механика и расчет сооружений. 1978. № 2. С. 43–44.
30. *Гениев Г.А., Калашиников С.Ю.* О построении инкрементальных условий пластичности. М., 1984. Деп. в ВНИИИС 16.02.1984, № 4817.
31. *Гениев Г.А., Вульфсон С.З.* Осесимметричная задача для вязкопластической среды // Исследования по теории и методам расчета строительных конструкций / ЦНИИСК имени Кучеренко. М., 1984.
32. *Гениев Г.А., Калашиников С.Ю.* Влияние градиентов напряжений, геометрии и масштабов сечений на переход изгибаемых элементов в пластическое состояние // Исследования по строительной механике / ЦНИИСК имени Кучеренко. М., 1985. С. 5–12.
33. *Гениев Г.А., Самедов Ф.А.* Осесимметричная деформация трансверсально-изотропной идеально пластической среды // Исследования по строительной механике и надежности конструкций: сборник научных трудов / ЦНИИСК имени Кучеренко. М., 1986.
34. *Гениев Г.А.* Теория трехмерных отрывных течений ортотропной идеально пластической среды // Строительная механика и расчет сооружений. 1991. № 1. С. 3–8.
35. *Гениев Г.А.* Квазистатическая задача плоских установившихся течений анизотропной вязкопластической среды // Строительная механика и расчет сооружений. 1992. № 4. С. 3–9.

36. *Гениев Г.А.* К вопросу об условиях прочности бетона // Исследования по вопросам теории пластичности и прочности. М.: Госстройиздат, 1958.
37. *Гениев Г.А., Киссюк В.Н.* К обоснованию условия прочности бетонов // Бетон и железобетон. 1962. № 12. С. 553.
38. *Гениев Г.А., Киссюк В.Н.* К вопросу обобщения теории прочности бетона // Бетон и железобетон. 1965. № 2. С. 16–29.
39. *Гениев Г.А., Аликова Н.М.* Вариант условия прочности бетона // Теоретические исследования в области строительных систем / ЦНИИСК имени Кучеренко. М.: Стройиздат, 1976.
40. *Гениев Г.А., Ерхов М.И.* Теория прочности строительных материалов и сооружений // Обзор состояния и применения в строительстве методов строительной механики / ЦНИИСК имени Кучеренко. М., 1976.
41. *Гениев Г.А., Карпенко Н.И., Лукаша Л.К., Яшин А.В.* Состояние и перспективы применения теорий прочности бетона и железобетона в практических расчетах плоскостных и массивных конструкций, в том числе с учетом образования и развития трещин // Тезисы доклада на IX Всесоюзной конференции по бетону и железобетону. М.: Стройиздат, 1983.
42. *Гениев Г.А.* Метод определения динамических пределов прочности бетона // Бетон и железобетон. 1997. № 4.
43. *Гениев Г.А., Курбатов А.С.* Построение критериев прочности анизотропных материалов с учетом различных механизмов разрушения // Прочность материалов при сложном напряженном состоянии: тезисы докладов III Всесоюзного симпозиума. Киев: ОНТИ ИПП АН УССР, 1989.
44. *Гениев Г.А.* Вариант теории трехмерных отрывных течений изотропной идеально пластической среды // Строительная механика и расчет сооружений. 1989. № 6. С. 16–19.
45. *Гениев Г.А., Курбатов А.С.* О предельном сопротивлении анизотропных материалов сдвигу при трехосном напряженном состоянии // Строительная механика и расчет сооружений. 1991. № 3. С. 3–7.
46. *Гениев Г.А., Пятикрестовский К.П.* Метод определения динамической прочности упругопластических тел // Промышленность стройматериалов и стройиндустрия, энерго- и ресурсосбережение в условиях рыночных отношений. Белгород, 1997. Ч. 6–7.
47. *Гениев Г.А.* Теория сооружений. Прочность, пластичность и устойчивость стержневых систем // Строительство. 1997.
48. *Гениев Г.А.* Практический метод расчета длительной прочности хрупких и пластичных материалов при статических воздействиях // Строительство. 1998. № 3.
49. *Гениев Г.А.* О динамических эффектах в стержневых системах из физически нелинейных хрупких материалов // Промышленное и гражданское строительство. 1999. № 9. С. 23–24.
50. *Гениев Г.А., Клюева Н.В.* Расчет физически и конструктивно нелинейных пластинчато-стержневых пространственных конструкций в запредельных состояниях // Компьютерное моделирование и проектирование пространственных конструкций. М., 2001.
51. *Гениев Г.А., Колчунов В.И., Дегтярь А.Н.* О применении прямого метода вероятностного анализа к задачам оптимизации характеристик надежности железобетонных многопролетных балок при мгновенном отказе отдельных конструктивных элементов // Сборник научных трудов Центрального регионального отделения РАССН. М., 2002. Вып. 1. С. 3–8.
52. *Гениев Г.А., Колчунов В.И., Дегтярь А.Н.* Вопросы оптимизации характеристик надежности железобетонных многопролетных балок с позиции минимальности их отказа // Новые энергосберегающие архитектурно-конструктивные решения жилых и гражданских зданий. Орел, 2003. С. 163–166.
53. *Гениев Г.А., Клюева Н.В., Колчунов В.И.* Расчет динамических воздействий в составных сталежелезобетонных пространственных покрытиях при их локальном разрушении // Ресурсо- и энергосбережения как мотивация творчества в архитектурно-строительном процессе. М. – Казань, 2003. С. 459–461.
54. *Гениев Г.А., Колчунов В.И., Воробьев Е.Д.* Силовое сопротивление режимному нагружению изгибаемого железобетонного элемента // Вестник Отделения строительных наук. М., 2004. Вып. 8. С. 143–146.
55. *Гениев Г.А., Колчунов В.И., Клюева Н.В., Никулин А.И., Пятикрестовский К.П.* Прочность и деформативность железобетонных конструкций при запроектных воздействиях. М.: Изд-во АСВ, 2004. 216 с.
56. *Гениев Г.А.* К вопросу о взаимодействии плоских волн в грунтах с гибкими покрытиями подземных сооружений // Вопросы теории пластичности и прочности строительных конструкций. М.: Госстройиздат, 1961.
57. *Гениев Г.А.* О влиянии податливости оснований на их динамические характеристики // Исследования по расчету оболочек, стержней и массивных конструкций. М.: Госстройиздат, 1963.
58. *Гениев Г.А.* Об одном варианте теории сыпучей среды // Строительная механика и расчет сооружений. 1965. № 6. С. 23.
59. *Гениев Г.А.* К вопросу о постановке смешанной задачи теории упругости и статики сыпучей среды // Основания, фундаменты и механика грунтов. 1966. № 5. С. 5–7.
60. *Гениев Г.А.* Вопросы движения вязко-сыпучей среды // Строительная механика. М.: Стройиздат, 1966.
61. *Гениев Г.А.* К вопросу обобщения условия предельного равновесия сыпучей среды // Основания, фундаменты и механика грунтов. 1968. № 2. С. 1–2.

62. *Гениев Г.А.* Полярно-симметричная смешанная задача теории упругости и предельного равновесия сыпучей среды // Новые методы расчета строительных конструкций. М.: Стройиздат, 1968.
63. *Гениев Г.А., Должиков И.Л.* К определению границ жестких, упругих и пластических областей в сыпучей среде // Строительная механика и расчет сооружений. 1968. № 5.
64. *Гениев Г.А., Балхавдаров Х.А.* Осесимметричная задача динамики для связной сжимаемой сыпучей среды // Научные исследования и технический прогресс на горных предприятиях. Л.: Наука, 1972.
65. *Гениев Г.А., Балхавдаров Х.А.* Об одном варианте характеристик уравнений состояния сыпучей среды в осесимметричной квазидинамической задаче // Разработка рудных месторождений. Апатиты: Изд-во Кольского филиала АН СССР, 1973.
66. *Гениев Г.А.* Практический метод определения перемещений земной поверхности, вызванных подземными выработками // Строительная механика и расчет сооружений. 1977. № 3. С. 15.
67. *Гениев Г.А.* Вариант условия прочности для связных грунтов и горных пород // Исследования напряженного и деформированного состояния строительных конструкций / ЦНИИСК имени Кучеренко. М.: Стройиздат, 1977.
68. *Гениев Г.А.* Пространственная задача о напряженно-деформированном состоянии грунтовых массивов // Строительная механика и расчет сооружений. 1978. № 6. С. 6–11.
69. *Гениев Г.А., Лейтес В.С.* Предельное состояние идеально сыпучего клина в условиях плоской деформации // Исследования по теории и методах расчета строительных конструкций / ЦНИИСК имени Кучеренко. М.: Стройиздат, 1982.
70. *Гениев Г.А., Блюмкин В.Я.* Осесимметричная задача о деформированном состоянии грунтовых массивов при подземных выработках. М., 1986. Деп. в ВНИИИС.
71. *Гениев Г.А.* Плоская деформация анизотропной сыпучей среды // Строительная механика и расчет сооружений. 1986. № 5. С. 33–35.
72. *Гениев Г.А.* Об основных уравнениях статики и кинематики анизотропной сыпучей среды // Исследования по прочности и надежности строительных конструкций: сборник научных трудов ЦНИИСК имени В.А. Кучеренко. М., 1988. С. 4–13.
73. *Гениев Г.А., Кердикозвили В.К.* Определение давления грунтовой засыпки на трубы, уложенные в траншеи с вертикальными стенками. М., 1988. Деп. в ВНИИИС, № 9812.
74. *Гениев Г.А.* Аналитическое описание процессов виброуплотнения бетонных смесей, моделируемых вязкоупругой средой // Известия высших учебных заведений. Строительство. 1999. № 6. С. 28–32.
75. *Гениев Г.А.* Оценка влияния характеристик упругости и вязкости грунта на интенсивность поверхностного проявления сдвигового сейсмического воздействия // Основания, фундаменты и механика грунтов. 1999. № 6. С. 8–11.
76. *Гениев Г.А.* Экспериментальная оценка реологических характеристик грунтов с акселерационной вязкостью для задач сейсмологии // Сейсмостойкое строительство. Безопасность сооружений. 2000. № 1. С. 36–38.
77. *Гениев Г.А., Мамаева Г.В.* Распространение сейсмического движения в двухслойных грунтовых средах с различными физическими свойствами // Сейсмостойкое строительство. Безопасность сооружений. 2000. № 6. С. 21–23.
78. *Гениев Г.А.* О влиянии разрыхления грунта на смещение поверхности над подземными незакрепленными выработками // Основания, фундаменты и механика грунтов. 2000. № 6. С. 2–5.
79. *Гениев Г.А., Чаусов Н.С.* Некоторые вопросы нелинейной теории устойчивости пологих металлических оболочек. М.: Госстройиздат, 1954.
80. *Гениев Г.А., Чаусов Н.С.* Экспериментальное исследование устойчивости пологих металлических оболочек // Исследования по вопросам строительной механики и теории пластичности. М.: Госстройиздат, 1956.
81. *Гениев Г.А.* О формах потери устойчивости «муфта» и «спазм» гибких цилиндрических оболочек при внутреннем потоке жидкости или газа // Аннотации докладов на VI Всесоюзном съезде по теоретической и прикладной механике. Ташкент: Фан, 1986.
82. *Гениев Г.А., Зубков А.Н.* Радиальные колебания цилиндрических оболочек при движении в них потока идеальной жидкости // Строительная механика и расчет сооружений. 1987. № 3. С. 40–43.
83. *Гениев Г.А.* Давление внутреннего потока вязкой жидкости на круговую оболочку со слабо меняющимся радиусом сечения // Строительная механика и расчет сооружений. 1988. № 4. С. 18–21.
84. *Гениев Г.А.* Устойчивость форм равновесия замкнутых цилиндрических оболочек при винтовом движении в них потока идеальной жидкости // Известия высших учебных заведений. Строительство. 2000. № 6. С. 25–30.
85. *Гениев Г.А.* Некоторые задачи расчета пневмоконструкций из мягких материалов // Исследования по строительной механике. М.: Госстройиздат, 1962.
86. *Гениев Г.А.* Вопросы теории пневматических оболочек // Труды IV Всесоюзной конференции по теории оболочек и пластичности. Ереван: Изд-во АН Ар. ССР, 1964.
87. *Гениев Г.А.* Об одном необходимом условии в теории безмоментных пневмооболочек // Строительная механика и расчет сооружений. 1965. № 3.
88. *Гениев Г.А.* Задача о действии давления в цилиндрической полости бетонного массива или в толстостенной трубе // Исследования по расчету оболочек, стержней и массивных конструкций. М.: Госстройиздат, 1963.

89. *Гениев Г.А., Киссюк В.Н.* К обоснованию условия прочности материалов, обладающих различным сопротивлением растяжению – сжатию // Исследования по расчету оболочек, стержней и массивных конструкций. М.: Госстройиздат, 1963
90. *Гениев Г.А.* Прочность и деформативность конструкций с применением пластмасс. М.: Издательство литературы по строительству, 1966.
91. *Гениев Г.А.* Вопросы прочности и деформативности грунтовых сред // Исследование прочности конструкций из неупругих материалов. М., 1969. Вып. 4.
92. *Гениев Г.А., Киссюк В.Н.* Вопросы прочности массивных конструкций из бетона и каменных материалов // Исследование прочности конструкций из неупругих материалов. М., 1969. Вып. 4.
93. *Гениев Г.А.* Динамическая задача теории малых упругопластических деформаций // Строительная механика и расчет сооружений. 1970. № 6.
94. *Гениев Г.А.* Об уравнениях линий скольжения плоской деформации идеально пластической среды // Строительные конструкции. Расчет сооружений. М., 1970. Вып. 8.
95. *Гениев Г.А., Тюпин Г.А.* Некоторые вопросы теории пластичности железобетона // Строительные конструкции. Расчет сооружений. М., 1970. Вып. 8.
96. *Гениев Г.А.* О закономерностях распространения волн деформаций в бетоне // Теория и расчет сооружений / ЦНИИСК имени Кучеренко. М., 1970. Вып. 13. С. 12–18.
97. *Гениев Г.А.* Обобщенная плоская задача для деформационной теории пластичности бетона // Строительные конструкции. Расчет сооружений. М., 1970. Вып. 13.
98. *Гениев Г.А., Аксентян Г.А.* О построении фронта двумерных волн в предварительно напряженной упругопластической среде // Строительные конструкции. Расчет сооружений. М., 1970. Вып. 13.
99. *Гениев Г.А., Эстри М.И.* Динамика пластической и сыпучей сред. М.: Стройиздат, 1972. 216 с.
100. *Гениев Г.А.* Пространственная задача теории предельного напряженного состояния бетона // Вопросы расчета строительных конструкций / ЦНИИСК имени Кучеренко. М., 1972. Вып. 22.
101. *Гениев Г.А., Лейтес В.С.* Некоторые вопросы осесимметричной деформации идеально пластической среды // Строительная механика и расчет сооружений. 1973. № 1.
102. *Гениев Г.А., Лейтес В.С.* Решение уравнений линий скольжения плоской деформации идеально сыпучей среды // Строительная механика и расчет сооружений. 1973. № 5.
103. *Гениев Г.А.* Вопросы динамики физически нелинейных сплошных сред // Теория и методы расчета строительных конструкций / ЦНИИСК имени Кучеренко. М.: Стройиздат, 1974. Вып. 35.
104. *Гениев Г.А.* О линейном представлении условия прочности бетона // Теория и методы расчета строительных конструкций / ЦНИИСК имени Кучеренко. М.: Стройиздат, 1974.
105. *Гениев Г.А., Киссюк В.И., Тюпин Г.А.* Теория пластичности бетона и железобетона. М.: Стройиздат, 1974. 316 с.
106. *Гениев Г.А.* Оценка несущей способности систем из хрупких материалов на основе теории затвердевающих сред // Расчет строительных конструкций / ЦНИИСК имени Кучеренко. М.: Стройиздат, 1974. Вып. 36.
107. *Гениев Г.А.* Пространственная задача теории пластического течения при условии пластичности общего вида // Исследования по теории сооружений. М.: Стройиздат, 1976. Вып. 22.
108. *Гениев Г.А.* Об уравнениях трехмерной задачи статики сыпучей среды вне концепции полной пластичности // Исследования по теории сооружений. М.: Стройиздат, 1977. Вып. 23.
109. *Гениев Г.А., Киссюк В.Н., Левин Н.И., Никонова Г.А.* Прочность легких и ячеистых бетонов при сложных напряженных состояниях. М.: Стройиздат, 1978.
110. *Гениев Г.А.* Теоретическое обоснование критерия прочности асбестоцемента // Экспериментальные и теоретические исследования легких конструкций из асбестоцемента и древесины. М.: Стройиздат, 1978.
111. *Гениев Г.А.* О критерии прочности каменной кладки при плоском напряженном состоянии // Строительная механика и расчет сооружений. 1979. № 2. С. 7–11.
112. *Гениев Г.А.* О принципе эквиградиентности и его применении к оптимизационным задачам устойчивости стержневых систем // Строительная механика и расчет сооружений. 1979. № 6. С. 8–13.
113. *Гениев Г.А.* Вариант волновой теории теплопроводности твердых тел // Исследования по теории сооружений. М.: Стройиздат, 1980. Вып. 24.
114. *Гениев Г.А.* О критериях прочности древесины при плоском напряженном состоянии // Строительная механика и расчет сооружений. 1981. № 3. С. 15–20.
115. *Гениев Г.А., Лейтес В.С.* Вопросы механики неупругих тел. М.: Стройиздат, 1981. 160 с.
116. *Гениев Г.А.* Об основных физических зависимостях нестационарной термодинамики // Исследования по строительной механике и методах расчета / ЦНИИСК имени Кучеренко. М., 1981.
117. *Гениев Г.А.* Плоская деформация анизотропной идеально пластической среды // Строительная механика и расчет сооружений. 1982. № 3. С. 14–18.
118. *Гениев Г.А.* О сравнительной оценке условий прочности реальных грунтов // Исследования по теории и методам расчета строительных конструкций / ЦНИИСК имени Кучеренко. М.: Стройиздат, 1982.

119. *Гениев Г.А.* Об уравнениях движения и некоторых задачах для совмещенной модели сплошной среды с переменной вязкостью // *Строительная механика и расчет сооружений.* 1983. № 5. С. 28–32.
120. *Гениев Г.А.* Уравнения установившихся движений анизотропной идеально пластической среды при плоской деформации // *Исследования по расчету строительных конструкций и надежности сооружений: сборник научных трудов / ЦНИИСК имени В.А. Кучеренко.* М., 1984.
121. *Гениев Г.А., Воронов А.Н.* О критериях прочности ортотропного материала типа каменной кладки при плоском напряженном состоянии // *Исследования и методы расчета строительных конструкций / ЦНИИСК имени Кучеренко.* М., 1985.
122. *Гениев Г.А.* Поперечная устойчивость замкнутых цилиндрических оболочек при движении в них потока идеального газа // *Строительная механика и расчет сооружений.* 1986. № 4. С. 36–39.
123. *Гениев Г.А.* Поперечная устойчивость замкнутых цилиндрических оболочек при движении в них потока идеальной жидкости // *Строительная механика и расчет сооружений.* 1986. № 1. С. 42–44.
124. *Гениев Г.А., Гоголадзе Р.В.* Установившееся ламинарное движение несжимаемой баровязкой среды по цилиндрическим и призматическим трубам // *Механика сплошных сред.* 1986. № 6. С. 132–139.
125. *Гениев Г.А.* Определяющие уравнения и функционалы в теории течения для расширенного класса неупругих сред // *Строительная механика и расчет сооружений.* 1987. № 1. С. 63–65.
126. *Гениев Г.А.* Физические зависимости и определяющие уравнения для бароупругой среды // *Строительная механика и расчет сооружений.* 1987. № 6. С. 20–22.
127. *Гениев Г.А., Калашиников С.Ю.* О построении уравнений плоской задачи инкрементальной теории упругости // *Исследования по строительной механике и надежности конструкций: сборник научных трудов / ЦНИИСК имени В.А. Кучеренко.* М., 1986. С. 4–13.
128. *Гениев Г.А., Блюмкин В.Я.* Деформированное состояние грунтовых массивов над подземными выработками в условиях осесимметричной и плоской задач // *Исследования по строительной механике и надежности конструкций: сборник научных трудов.* М., 1987. С. 4–12.
129. *Гениев Г.А., Калашиников С.Ю.* Об учете влияния неоднородности напряженного состояния на переход материала в пластическое состояние // *Строительная механика и расчет сооружений.* 1988. № 6. С. 12–15.
130. *Гениев Г.А., Зубков А.Н.* Влияние переменной присоединенной массы жидкости на радиальные колебания цилиндрических оболочек // *Исследования и методы расчета строительных конструкций и сооружений: сборник научных трудов ЦНИИСК имени В.А. Кучеренко.* М., 1988. С. 4–13.
131. *Гениев Г.А., Зубков А.Н.* Спектр резонансных частот гибких трубопроводов при взаимодействии их с жидкостью // *Исследования по прочности и надежности строительных конструкций: сборник научных трудов ЦНИИСК имени В.А. Кучеренко.* М., 1988. С. 65–72.
132. *Гениев Г.А., Зубков А.Н.* Вынужденные колебания замкнутых цилиндрических оболочек при движении в них пульсирующего потока идеальной жидкости // *Прочность и надежность сооружений / ЦНИИСК имени Кучеренко.* М., 1989.
133. *Гениев Г.А., Зубков А.Н.* Нелинейные радиальные колебания цилиндрических оболочек при внутреннем потоке идеального газа // *Динамика сооружений / ЦНИИСК имени Кучеренко.* М., 1990.
134. *Гениев Г.А., Зубков А.Н.* О некоторых вопросах гидроупругости гибких сосудов // *Строительная механика и расчет сооружений.* 1990. № 5. С. 47–52.
135. *Гениев Г.А.* Об уравнениях статики и кинематики анизотропной пластической среды при сопротивлении отрыву // *Строительная механика и расчет сооружений.* 1983. № 2. С. 14–18.
136. *Гениев Г.А.* Об уравнениях динамики анизотропной сжимаемой пластической среды при сопротивлении сдвигу // *Строительная механика и расчет сооружений.* 1984. № 3. С. 31–35.
137. *Гениев Г.А.* Об уравнениях динамики анизотропной сжимаемой пластической среды при сопротивлении отрыву // *Строительная механика и расчет сооружений.* 1985. № 5. С. 29–33.
138. *Гениев Г.А., Воронов А.Н.* Техническая теория нелинейного деформирования каменной кладки при плоском напряженном состоянии // *Исследования по теории и методам расчета строительных конструкций / ЦНИИСК имени Кучеренко.* М., 1984.
139. *Гениев Г.А., Езепов Г.Г.* О критериях прочности древесины и их экспериментальном обосновании. М., 1887. Вып. 2. Деп. в ВНИИИС.
140. *Гениев Г.А., Курбатов А.С.* Критерии прочности анизотропных материалов, учитывающие различные механизмы разрушения // *Проблемы прочности.* 1991. № 12.
141. *Гениев Г.А., Курбатов А.С., Самедов Ф.А.* Вопросы прочности и пластичности анизотропных материалов. М.: Интербук, 1992. 187 с.
142. *Гениев Г.А.* Вероятностные аспекты теории прочности анизотропных материалов // *Вестник Отделения строительных наук РААСН.* М., 1996. Вып. 1.
143. *Гениев Г.А.* О критериях длительной прочности анизотропных материалов // *Строительство.* 1997. № 9.
144. *Гениев Г.А., Алиев М.М., Миннахметов Р.Г.* Несущая способность анизотропных оснований сооружений с переменным сцеплением и внутренним трением // *Сборник трудов Альметьевского нефтяного института.* Альметьевск, 1999.

145. *Гениев Г.А., Курбатов А.С.* О влиянии продолжительности действия нагрузки на прочность материала // Бетон и железобетон. 1996. № 4. С. 19–22.
146. *Гениев Г.А.* Об оценке динамических эффектов в стержневых системах из хрупких материалов // Бетон и железобетон. 1992. № 9. С. 25–27.
147. *Гениев Г.А.* Зависимость прочности бетона от времени // Бетон и железобетон. 1993. № 1. С. 15–17.
148. *Гениев Г.А.* Практический метод расчета длительной прочности бетона // Бетон и железобетон. 1995. № 4. С. 25–27.
149. *Гениев Г.А., Фунтов Е.Б.* Расчет длительной прочности связных грунтов // Основания, фундаменты и механика грунтов. 1994. № 3. С. 6–10.
150. *Гениев Г.А.* Вопросы динамической прочности связных грунтов // Основания, фундаменты и механика грунтов. 1997. № 4.
151. *Гениев Г.А., Пятикрестовский К.П., Лебедева И.В.* Расчет пространственных конструкций на статические и динамические запроектные воздействия: доклад на международном конгрессе МКПК-98. М., 1998. С. 274–282.
152. *Гениев Г.А., Ключева Н.В.* К оценке резерва несущей способности железобетонных статических неопределимых стержневых систем после запроектных воздействий // Критические технологии в строительстве. М.: МГСУ, 1998. С. 60–67.
153. *Гениев Г.А., Пятикрестовский К.П.* Вопросы длительной и динамической прочности анизотропных конструкционных материалов / ЦНИИСК имени Кучеренко. М., 2000. 38 с.
154. *Гениев Г.А., Пятикрестовский К.П.* Вопросы длительной прочности сборных железобетонных оболочек // Архитектура оболочек и прочностной расчет тонкостенных строительных и машиностроительных конструкций сложной формы: тезисы докладов международной научной конференции (Москва, 4–8 июня 2001 г.). М.: Изд-во РУДН, 2001. С. 70–78.
155. *Гениев Г.А.* Вариант волновой теории теплопроводности // Исследования по теории и методам расчета строительных конструкций / ЦНИИСК имени Кучеренко. М.: Стройиздат, 1982.
156. *Гениев Г.А.* О некоторых зависимостях между теплофизическими характеристиками тел, анизотропных по своим теплофизическим свойствам // Проблемы строительной теплофизики систем обеспечения микроклимата и энергосбережения в зданиях. М., 2000. С. 271–274.
157. *Гениев Г.А.* Некоторые вопросы теории теплопроводности термически анизотропных материалов // Качество, безопасность, энерго- и ресурсосбережение в промышленности строительных материалов на пороге XXI в.: сб. докл. междунар. науч.-практич. конф.: в 8 ч. Ч. 3. Белгород: Изд-во БелТТАСМ, 2000. С. 50–54.
158. *Гениев Г.А.* О вариационном принципе и определяющем функционале в теории теплопроводности твердых тел // Актуальные проблемы строительной теплофизики. М., 2002. С. 228–230.
159. *Гениев Г.А., Пятикрестовский К.П.* Осесимметричная задача о предельном напряженном состоянии ледового массива с внутренней цилиндрической полостью // Строительная механика и расчет сооружений. 2018. № 1 (276). С. 8–11.
160. *Гениев Г.А., Пятикрестовский К.П., Колчунов В.И., Ключева Н.В.* Общее решение задачи теории предельного состояния льда при плоской деформации // Строительная механика и расчет сооружений. 2005. № 1. С. 40–45.
161. *Гениев Г.А.* Вопросы оптимизации структуры неконтактных людских потоков // Промышленное и гражданское строительство. 1997. № 2.
162. *Гениев Г.А.* О применении прямых методов математического анализа в задачах оптимизации характеристик надежности комбинированных строительных конструкций // Известия высших учебных заведений. Строительство. 2000. № 1. С. 16–21.
163. *Гениев Г.А.* Вопросы оптимизации расхода материалов в многоэлементных системах с позиций минимальной вероятности их отказа // Известия высших учебных заведений. Строительство. 2002. № 2. С. 17–22.
164. *Гениев Г.А., Мамаева Г.В., Пятикрестовский К.П.* О физическом моделировании процессов деформирования бетона при циклическом нагружении // Сейсмостойкое строительство. Безопасность сооружений. 2002. № 1. С. 23–26.
165. *Гениев Г.А., Мамаева Г.В., Пятикрестовский К.П.* Циклическая прочность бетона при различных диапазонах и скоростях нагружения // Сейсмостойкое строительство. Безопасность сооружений. 2002. № 2. С. 31–33.
166. *Geniev G.A.* Transverse stability of closed cylindrical shells when the flow of an ideal liquid moves in them // *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1986. No. 1. Pp. 42–44.
167. *Гениев Г.А., Мамаева Г.В., Пятикрестовский К.П.* Несущая способность стальных и железобетонных элементов при повторных нагружениях типа сейсмических // Сейсмостойкое строительство. Безопасность сооружений. 2002. № 5. С. 17–21.
168. *Гениев Г.А., Мамаева Г.В., Пятикрестовский К.П.* Устойчивость сжатых стальных элементов при циклических нагружениях // Сейсмостойкое строительство. Безопасность сооружений. 2003. № 3. С. 15–17.
169. *Гениев Г.А., Мамаева Г.В., Пятикрестовский К.П.* Устойчивость сжатых железобетонных элементов при циклических нагружениях типа сейсмических // Сейсмостойкое строительство. Безопасность сооружений. 2003. № 5. С. 10–12.

170. Гениев Г.А., Пятикрестовский К.П. Определение локальной устойчивости элементов сетчатых железобетонных оболочек при циклических нагружениях // *Пространственные конструкции из различных материалов: сборник тезисов докладов юбилейной научной сессии*. М., 2003.
171. Гениев Г.А., Мамаева Г.В., Пятикрестовский К.П. Моделирование процесса деформирования и расчет прочности деревянных элементов при циклических нагружениях // *Сейсмостойкое строительство. Безопасность сооружений*. 2004. № 3. С. 11–14.
172. Гениев Г.А., Пятикрестовский К.П., Колчунов В.И., Клюева Н.В. Критерий прочности льда для сложного напряженного состояния // *Известия высших учебных заведений. Строительство*. 2003. № 11. С. 20–23.
173. Гениев Г.А., Колчунов В.И., Клюева Н.В., Пятикрестовский К.П. Прочность ледовых массивов при плоской деформации // *Проблемы обеспечения безопасности строительного фонда России*. Курск, 2004. С. 62–70.
174. Гениев Г.А., Колчунов В.И., Клюева Н.В., Пятикрестовский К.И. Прочность ледовых массивов при плоском напряженном состоянии // *Известия высших учебных заведений. Строительство*. 2004. № 9 (549). С. 15–20.
175. Гениев Г.А., Алиев М.М. Расчет несущей способности анизотропных оснований сооружений // *Известия высших учебных заведений. Строительство*. 2001. № 6. С. 18–22.
176. Гениев Г.А., Колчунов В.И. Некоторые вопросы теории фильтрации анизотропных сред с ортогональными главными осями проницаемости // *Вестник Отделения строительных наук РААСН*. 2001. Вып. 4. С. 139–142.
177. Гениев Г.А., Клюева Н.В., Колчунов В.И. Определение кривизн в железобетонных элементах стержневых систем при динамических эффектах // *Теоретические основы строительства: сборник докладов российско-польского семинара (Москва, Варшава, 1–28 февраля 1999 г.)*. М., 1999. С. 47–54.
178. Гениев Г.А., Клюева Н.В. Экспериментально-теоретические исследования неразрезных балок при аварийном выключении из работы отдельных элементов // *Известия высших учебных заведений. Строительство*. 2000. № 10 (502). С. 21–26.
179. Гениев Г.А., Воробьев Е.Д., Клюева Н.В. Прочность изгибаемого железобетонного элемента по нормальному сечению при мгновенном силовом воздействии // *Сборник научных трудов Центрального регионального отделения РААСН*. М., 2002. Вып. 2. С. 2–8.
180. Гениев Г.А., Степашиов Н.Е. Напряженное состояние грунтовой засыпки в траншеях с наклонными стенками // *Качество, безопасность, энерго- и ресурсосбережение в промышленности строительных материалов на пороге XXI в.: сб. докл. междунар. науч.-практич. конф.: в 8 ч. Ч. 3*. Белгород: Изд-во БелГТАСМ, 2000. С. 55–62.
181. Гениев Г.А., Степашиов Н.Е., Колчунов В.И., Никулин А.Н. Пространственные конструкции крупноразмерных железобетонных труб многоцелевого назначения // *Перспективы развития новых технологий в строительстве Республики Беларусь*. Брест, 2001.
182. Гениев Г.А., Степашиов Н.Е., Колчунов В.И., Никулин А.И. Пространственные конструкции крупноразмерных железобетонных труб многоцелевого назначения // *Компьютерное моделирование и проектирование пространственных конструкций*. М., 2001.
183. Гениев Г.А., Степашиов Н.Е., Колчунов В.В., Оссовских Е.В. Натурные исследования крупноразмерной железобетонной трубы многоцелевого назначения // *Сборник научных трудов Центрального регионального отделения РААСН*. М., 2002. Вып. 1. С. 55–60.
184. Гениев Г.А., Степашиов Н.Е., Колчунов В.И., Никулин А.И., Оссовских Е.В. Безнапорные овалоидальные железобетонные трубы многоцелевого назначения // *Строительные материалы, оборудование, технологии XXI в.* 2002. № 10. С. 16–17.
185. Гениев Г.А., Колчунов В.И., Никулин А.И. Эффективные конструктивно-технологические решения и методы расчеты овалоидальных железобетонных труб // *Пространственные конструкции из различных материалов: сборник тезисов докладов юбилейной научной сессии*. М., 2003. С. 9–10.
186. Гениев Г.А., Колчунов В.И., Никулин А.И. Прочность и трещиностойкость крупноразмерных тонкостенных железобетонных труб для подземных трубопроводов // *Пространственные конструкции зданий и сооружений*. М.: Деятка Принт, 2004. Вып. 9. С. 230–239.

References

1. Geniev G.A. Eccentric compression of rods made of an elastic-plastic material that does not work for health. *Issues of Safety and Strength of Building Structures*. Moscow: Gosstrojizdat Publ.; 1952. (In Russ.)
2. Geniev G.A. Study of the bearing capacity of eccentrically compressed flexible reinforced concrete and reinforced masonry columns. *Structural Mechanics Research*. Moscow: Gosstrojizdat Publ.; 1954. (In Russ.)
3. Geniev G.A. Calculation of bonds of composite metal compressed-bent rods. *Issues of Safety and Strength of Building Structures*. Moscow: Gosstrojizdat Publ.; 1952. (In Russ.)
4. Geniev G.A. On the issue of studying the stability of flat elastically supported hinged chains. *Structural Mechanics Research*. Moscow: Gosstrojizdat Publ.; 1954. (In Russ.)
5. Geniev G.A. Study of the bearing capacity of eccentrically compressed reinforced concrete columns with rigid reinforcement. *Structural Mechanics Research*. Moscow: Gosstrojizdat Publ.; 1954. (In Russ.)

6. Geniev G.A. Some questions of the theory of motion of a granular medium. *Abstracts of Reports at a Meeting on the Theory of Elasticity*. Moscow: Izdatel'stvo Akademii Nauk SSSR Publ.; 1954. (In Russ.)
7. Geniev G.A. Theory of the steady motion of a granular medium. *Study of Strength, Plasticity*. Moscow: Gosstrojizdat Publ.; 1955. (In Russ.)
8. Geniev G.A. Some issues of propagation of compression waves in soils. *Research on the Theory of Plasticity and Strength*. Moscow: Gosstrojizdat Publ.; 1958. (In Russ.)
9. Geniev G.A. *Questions of the dynamics of a granular medium*. Moscow: Gosstrojizdat Publ.; 1958. (In Russ.)
10. Geniev G.A. On the motion of a viscous medium. *Questions of the Theory of Plasticity and Strength of Building Structures*. Moscow: Gosstrojizdat Publ.; 1961. (In Russ.)
11. Geniev G.A. On the question of methods for solving dynamic problems of the theory of plasticity. *Studies in Structural Mechanics*. Moscow: Gosstrojizdat Publ.; 1962. (In Russ.)
12. Geniev G.A. On the question of plasticity conditions. *Research on Structural Mechanics and the Theory of Plasticity*. Moscow: Gosstrojizdat Publ.; 1956. (In Russ.)
13. Geniev G.A. Some questions of the dynamics of viscoplastic media. *Research on the Theory of Plasticity and Strength*. Moscow: Gosstrojizdat Publ.; 1958. (In Russ.)
14. Geniev G.A. Some questions of the dynamics of compressible plastic media under conditions of two-dimensional motions. *I All-Union Congress on Mechanics*. Moscow: Izdatel'stvo Akademii Nauk SSSR Publ.; 1960. (In Russ.)
15. Geniev G.A. Some questions of the propagation of two-dimensional waves in compressible plastic media. *Problems of the Theory of Plasticity and Strength of Building Structures*. Moscow: Gosstrojizdat Publ.; 1961. (In Russ.)
16. Geniev G.A. To the question of the condition of plasticity of reinforced concrete. *Calculation of Thin-Walled Spatial Structures*. Moscow: Gosstrojizdat Publ.; 1964. (In Russ.)
17. Geniev G.A., Tyupin G.A. Some questions of the theory of elasticity and plasticity of reinforced concrete in the presence of cracks. *New Methods for Calculating Building Structures*. Moscow: Gosstrojizdat Publ.; 1968. (In Russ.)
18. Geniev G.A. Variant of the deformation theory of plasticity of concrete. *Concrete and Reinforced Concrete*. 1969;(2):18. (In Russ.)
19. Geniev G.A. On one version of the deformation theory of plasticity of concrete. *Building Construction. Calculation of Structures*. 1969;(1). (In Russ.)
20. Geniev G.A. On the question of the deformation theory of plasticity of a granular medium. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1971;(4). (In Russ.)
21. Geniev G.A., Dolzhikov I.L. Issues of creep in a rigid elastic-plastic medium. *New Methods for Calculating Building Structures*. Moscow: Izdatel'stvo Literaturny po Stroitel'stvu Publ.; 1971 (In Russ.)
22. Geniev G.A., Alikov Yu.A. A plane problem for the deformation theory of plasticity of reinforced concrete. *Research on Building Structures*. 1971;(19). (In Russ.)
23. Geniev G.A., Lejtes V.S. Integrals of the equations of plane strain slip lines for an ideally plastic medium. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1972;(1). (In Russ.)
24. Geniev G.A., Lejtes V.S. On the system of resolving differential equations in the spatial problem of an incompressible ideally plastic medium. *Theory and Methods for Calculating Structures*. 1972;(23). (In Russ.)
25. Geniev G.A. On taking into account the time factor in the framework of the deformation theory of plasticity of concrete. *Theory and Methods for Calculating Structures*. 1972;(23). (In Russ.)
26. Geniev G.A. On the equations of the spatial problem of the theory of flow under the condition of plasticity of a general form. *Abstracts of Reports at the VI All-Union Conference on Strength and Plasticity*. Moscow: Strojizdat Publ.; 1975. (In Russ.)
27. Geniev G.A., Lejtes V.S. Some questions of the statics of an ideally plastic medium. *Studies in the Theory of Structures*. 1975;(21). (In Russ.)
28. Geniev G.A., Lejtes V.S. Stress-strain state of an ideally plastic plate with a circular hole. *Theoretical Research in the Field of Structural Mechanics of Spatial Systems*. Moscow: Strojizdat Publ.; 1976. (In Russ.)
29. Geniev G.A. On some relations between invariants in the theory of flow under the condition of plasticity of a general form. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1978;(2):43–44. (In Russ.)
30. Geniev G.A., Kalashnikov S.Yu. On the construction of incremental plasticity conditions. *Bibliographic Index of Deposited Manuscripts*. Moscow.; 1984. Deposited in VNIIS 16 February 1984, No. 4817. (In Russ.)
31. Geniev G.A., Vulfson S.Z. Axisymmetric problem for a viscoplastic medium. *Research on the Theory and Methods of Calculation of Building Structures*. Moscow: Strojizdat Publ.; 1984. (In Russ.)
32. Geniev G.A., Kalashnikov S.Yu. Influence of stress gradients, geometry and scales of sections on the transition of bending elements to the plastic state. *Studies in Structural Mechanics*. Moscow: Strojizdat Publ.; 1985. (In Russ.)
33. Geniev G.A., Samedov F.A. Axisymmetric deformation of a transversally isotropic ideally plastic medium. *Studies in Structural Mechanics and Reliability of Structures*. Moscow: Strojizdat Publ.; 1986. (In Russ.)
34. Geniev G.A. Theory of three-dimensional separated flows of an orthotropic ideally plastic medium. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1991;(1):3–8. (In Russ.)
35. Geniev G.A. Quasi-static problem of plane steady flows of an anisotropic viscous-plastic medium. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1992;(4):3–9. (In Russ.)

36. Geniev G.A. On the issue of concrete strength conditions. *Research on the Theory of Plasticity and Strength*. Moscow: Gosstrojizdat Publ.; 1958. (In Russ.)
37. Geniev G.A., Kissyuk V.N. To substantiate the conditions for the strength of concrete. *Concrete and Reinforced Concrete*. Moscow: Gosstrojizdat Publ.; 1962. (In Russ.)
38. Geniev G.A., Kissyuk V.N. To the question of generalization of the theory of concrete strength. *Concrete and Reinforced Concrete*. 1965;(2):16–29. (In Russ.)
39. Geniev G.A., Alikova N.M. A variant of the concrete strength condition. *Theoretical Research in the Field of Building Systems*. Moscow: Strojizdat Publ.; 1976. (In Russ.)
40. Geniev G.A., Erkhov M.I. Theory of strength of building materials and structures. *Review of the State and Application of Structural Mechanics Methods in Construction*. Moscow: Strojizdat Publ.; 1976. (In Russ.)
41. Geniev G.A., Karpenko N.I., Luksha L.K., Yashin A.V. State and prospects for the application of theories of the strength of concrete and reinforced concrete in practical calculations of planar and massive structures, including taking into account the formation and development of cracks. *Abstracts of the Report at the IX All-Union Conference on Concrete and Reinforced Concrete*. Moscow: Strojizdat Publ.; 1983. (In Russ.)
42. Geniev G.A. Method for determining the dynamic tensile strength of concrete. *Concrete and Reinforced Concrete*. 1997;(4). (In Russ.)
43. Geniev G.A., Kurbatov A.S. Construction of strength criteria for anisotropic materials taking into account various failure mechanisms. *Strength of Materials under Complex Stress State: Abstracts of the III All-Union Symposium*. Kiev: ONTI IPP AN USSR Publ.; 1989. (In Russ.)
44. Geniev G.A. Version of the theory of three-dimensional separated flows of an isotropic ideally plastic medium. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1989;(6):16–19. (In Russ.)
45. Geniev G.A., Kurbatov A.S. On the Ultimate shear resistance of anisotropic materials in a triaxial stress state. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1991;(3):3–7. (In Russ.)
46. Geniev G.A., Pyatikrestovskij K.P. Method for determining the dynamic strength of elastoplastic bodies. *Industry of Building Materials and Construction Industry, Energy and Resource Saving in Market Relations* (parts 6–7). Belgorod.; 1997. (In Russ.)
47. Geniev G.A. Theory of structures. Strength, plasticity and stability of rod systems. *Construction*. 1997. (In Russ.)
48. Geniev G.A. A practical method for calculating the long-term strength of brittle and ductile materials under static effects. *Construction*. 1998;(3). (In Russ.)
49. Geniev G.A. On dynamic effects in rod systems made of physically nonlinear brittle materials. *Industrial and Civil Engineering*. 1999;(9):23–24. (In Russ.)
50. Geniev G.A., Klyueva N.V. Calculation of physically and structurally nonlinear plate-rod spatial structures in transcendental states. *Computer Modeling and Design of Spatial Structures*. Moscow; 2001. (In Russ.)
51. Geniev G.A., Kolchunov V.I., Degtyar A.N. On the application of the direct method of probabilistic analysis to the problems of optimizing the reliability characteristics of reinforced concrete multi-span beams in case of instantaneous failure of individual structural elements. *Collection of Scientific Papers of the Central Regional Branch of the RAASN*. 2002;(1):3–8. (In Russ.)
52. Geniev G.A., Kolchunov V.I., Degtyar A.N. Issues of optimizing the reliability characteristics of reinforced concrete multi-span beams from the standpoint of their minimal failure. *New Energy-Saving Architectural and Structural Solutions for Residential and Civil Buildings*. Orel; 2003. p. 163–166. (In Russ.)
53. Geniev G.A., Klyueva N.V., Kolchunov V.I. Calculation of dynamic actions in composite steel-reinforced concrete spatial coatings during their local destruction. *Resource and Energy Saving as a Motivation for Creativity in the Architectural and Construction Process*. Moscow, Kazan; 2003. p. 459–461. (In Russ.)
54. Geniev G.A., Kolchunov V.I., Vorobev E.D. Force resistance to modal loading of a curved reinforced concrete element. *Bulletin of the Department of Building Sciences*. 2004;(8):143–146. (In Russ.)
55. Geniev G.A., Kolchunov V.I., Klyueva N.V., Nikulin A.I., Pyatikrestovskij K.P. *Strength and deformability of reinforced concrete structures under non-design impacts*. Moscow: ASV Publ.; 2004. (In Russ.)
56. Geniev G.A. To the question of the interaction of plane waves in soils with flexible coatings of underground structures. *Questions of the Theory of Plasticity and Strength of Building Structures*. Moscow: Gosstrojizdat Publ.; 1961. (In Russ.)
57. Geniev G.A. On the influence of compliance of bases on their dynamic characteristics. *Research on the Calculation of Shells, Rods and Massive Structures*. Moscow: Gosstrojizdat Publ.; 1963. (In Russ.)
58. Geniev G.A. On one version of the theory of granular medium. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1966;(6):000–000. (In Russ.)
59. Geniev G.A. On the question of setting a mixed problem of the theory of elasticity and statics of a granular medium. *Soil Mechanics and Foundation Engineering*. 1966;(5):000–000. (In Russ.)
60. Geniev G.A. Issues of the movement of a viscous-flowing medium. *Structural Mechanics*. Moscow: Gosstrojizdat Publ.; 1966. (In Russ.)
61. Geniev G.A. On the issue of generalization of the limit equilibrium condition for a granular medium. *Soil Mechanics and Foundation Engineering*. 1968;(2). (In Russ.)

62. Geniev G.A. Polar-symmetric mixed problem of the theory of elasticity and limit equilibrium of a granular medium. *New Methods for Calculating Building Structures*. Moscow: Gosstrojizdat Publ.; 1968. (In Russ.)
63. Geniev G.A., Dolzhikov I.L. On the determination of the boundaries of rigid, elastic and plastic regions in a granular medium. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1968;(5). (In Russ.)
64. Geniev G.A., Balhavdarov Kh.A. Axisymmetric problem of dynamics for a coherent compressible granular medium. *Scientific Research and Technical Progress at Mining Enterprises*. Leningrad: Nauka Publ.; 1972. (In Russ.)
65. Geniev G.A., Balhavdarov Kh.A. On one version of the characteristics of the equations of state of a granular medium in an axisymmetric quasi-dynamic problem. *Development of Ore Deposits*. Apatity: Izdatel'stvo Kol'skogo Filiala AN SSSR Publ.; 1973. (In Russ.)
66. Geniev G.A. Practical method for determining ground movements caused by underground workings. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1977;(3):15. (In Russ.)
67. Geniev G.A. A variant of the strength condition for cohesive soils and rocks. *Studies of the Stressed and Deformed State of Building Structures*. Moscow: Strojizdat Publ.; 1977. (In Russ.)
68. Geniev G.A. Spatial problem of the stress-strain state of soil massifs. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1978;(6):6–11. (In Russ.)
69. Geniev G.A., Lejtes V.S. Limiting state of an ideally free-flowing wedge under conditions of plane deformation. *Research on the Theory and Methods of Calculation of Building Structures*. Moscow: Strojizdat Publ.; 1982. (In Russ.)
70. Geniev G.A., Blyumkin V.Ya. *Axisymmetric problem of the deformed state of soil massifs in underground workings*. Moscow; 1986. Deposited in VNIIS. (In Russ.)
71. Geniev G.A. Plane deformation of an anisotropic granular medium. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1986;(5):33–35. (In Russ.)
72. Geniev G.A. On the basic equations of statics and kinematics of an anisotropic granular medium. *Research on the Strength and Reliability of Building Structures*. Moscow: Strojizdat Publ.; 1988. (In Russ.)
73. Geniev G.A., Kerdikoshvili V.K. Determination of backfill pressure on pipes laid in trenches with vertical walls. Moscow; 1988. Deposited in VNIIS, No. 9812. (In Russ.)
74. Geniev G.A. Analytical description of the processes of vibrocompaction of concrete mixtures, modeled by a viscoelastic medium. *News of Higher Educational Institutions. Construction*. 1999;(6):28–32. (In Russ.)
75. Geniev G.A. Evaluation of the influence of the characteristics of elasticity and viscosity of the soil on the intensity of the surface manifestation of shear seismic impact. *Soil Mechanics and Foundation Engineering*. 1999;(6):8–11. (In Russ.)
76. Geniev G.A. Experimental evaluation of rheological characteristics of soils with acceleration viscosity for seismological problems. *Seismic-Resistant Construction. Building Safety*. 2000;(1):36–38. (In Russ.)
77. Geniev G.A., Mamaeva G.V. Propagation of seismic motion in two-layer soil media with different physical properties. *Seismic-Resistant Construction. Building Safety*. 2000;(6):21–23. (In Russ.)
78. Geniev G.A. On the influence of soil loosening on the displacement of the surface above underground loose workings. *Soil Mechanics and Foundation Engineering*. 2000;(6):2–5. (In Russ.)
79. Geniev G.A., Chausov N.S. *Some questions of the nonlinear theory of stability of shallow metal shells*. Moscow: Gosstrojizdat Publ.; 1954. (In Russ.)
80. Geniev G.A., Chausov N.S. Experimental study of the stability of shallow metal shells. *Research on Structural Mechanics and the Theory of Plasticity*. Moscow: Gosstrojizdat Publ.; 1956. (In Russ.)
81. Geniev G.A. On the forms of buckling “coupling” and “spasm” of flexible cylindrical shells with an internal flow of liquid or gas. *Abstracts of Reports at the VI All-Union Congress on Theoretical and Applied Mechanics*. Tashkent: Fan; 1986. (In Russ.)
82. Geniev G.A., Zubkov A.N. Radial vibrations of cylindrical shells during the movement of an ideal fluid flow in them. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1987;(3):40–43. (In Russ.)
83. Geniev G.A. Pressure of an internal flow of a viscous fluid on a circular shell with a slightly varying cross-sectional radius. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1988;(4):18–21. (In Russ.)
84. Geniev G.A. Stability of equilibrium forms of closed cylindrical shells during helical motion of an ideal fluid flow in them. *News of Higher Educational Institutions. Construction*. 2000;(6):25–30. (In Russ.)
85. Geniev G.A. Some problems of calculation of pneumostructures from soft materials. *Studies in Structural Mechanics*. Moscow: Gosstrojizdat Publ.; 1962. (In Russ.)
86. Geniev G.A. Questions of the theory of pneumatic shells. *Proceedings of the IV All-Union Conference on the Theory of Shells and Plasticity*. Yerevan: Izdatel'stvo AN Ar. SSR Publ.; 1964. (In Russ.)
87. Geniev G.A. On one necessary condition in the theory of momentless pneumoshells. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1965;(3). (In Russ.)
88. Geniev G.A. The problem of the action of pressure in a cylindrical cavity of a concrete mass or in a thick-walled pipe. *Research on the Calculation of Shells, Rods and Massive Structures*. Moscow: Gosstrojizdat Publ.; 1963. (In Russ.)
89. Geniev G.A., Kissyuk V.N. On the substantiation of the strength conditions for materials with different tensile-compression resistance. *Research on the Calculation of Shells, Rods and Massive Structures*. Moscow: Gosstrojizdat.; 1963. (In Russ.)

90. Geniev G.A. *Strength and deformability of structures using plastics*. Moscow: Izdatel'stvo Literaturny po Stroitel'stvu Publ.; 1966. (In Russ.)
91. Geniev G.A. Issues of strength and deformability of soil media. *Study of the Strength of Structures Made of Inelastic Materials*. 1969;(4). (In Russ.)
92. Geniev G.A., Kissyuk V.N. Issues of the strength of massive structures made of concrete and stone materials. *Study of the Strength of Structures Made of Inelastic Materials*. 1969;(4). (In Russ.)
93. Geniev G.A. Dynamic problem of the theory of small elastic-plastic deformations. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1970;(6). (In Russ.)
94. Geniev G.A. On the equations of slip lines of plane deformation of an ideally plastic medium. *Building Construction. Calculation of Structures*. 1970;(8). (In Russ.)
95. Geniev G.A., Tyupin G.A. Some questions of the theory of plasticity of reinforced concrete. *Building Construction. Calculation of Structures*. 1970;(8). (In Russ.)
96. Geniev G.A. On the laws of propagation of deformation waves in concrete. *Theory and Calculation of Structures*. 1970;13:12–18. (In Russ.)
97. Geniev G.A. Generalized plane problem for the deformation theory of plasticity of concrete. *Building Construction. Calculation of Structures*. 1970;(13). (In Russ.)
98. Geniev G.A., Aksentyan G.A. On the construction of a two-dimensional will front in a prestressed elastoplastic medium. *Building Construction. Calculation of Structures*. 1970;(13). (In Russ.)
99. Geniev G.A., Ehstri M.I. *Dynamics of plastic and granular media*. Moscow: Stroyizdat Publ.; 1972. (In Russ.)
100. Geniev G.A. Spatial problem of the theory of the ultimate stress state of concrete. *Issues of Calculation of Building Structures*. 1972;(22). (In Russ.)
101. Geniev G.A., Lejtes V.S. Some issues of axisymmetric deformation of an ideally plastic medium. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1973;(1). (In Russ.)
102. Geniev G.A., Lejtes V.S. Solving the equations of slip lines of plane deformations of n ideally granular medium. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1973;(5). (In Russ.)
103. Geniev G.A. Questions of the dynamics of physically nonlinear continuous media. *Theory and Methods of Calculation of Building Structures*. 1974;(35). (In Russ.)
104. Geniev G.A. On the linear representation of the concrete strength condition. *Theory and Methods of Calculation of Building Structures*. Moscow: Strojizdat Publ.; 1974. (In Russ.)
105. Geniev G.A., Kissyuk V.N., Tyupin G.A. *Theory of plasticity of concrete and reinforced concrete*. Moscow: Stroiizdat Publ.; 1974. (In Russ.)
106. Geniev G.A. Evaluation of the bearing capacity of systems of brittle materials based on the theory of solidifying media. *Calculation of Building Structures*. 1974;(36). (In Russ.)
107. Geniev G.A. Spatial problem of the theory of plastic flow under the condition of plasticity of a general form. *Studies in the Theory of Structures*. 1976;(22). (In Russ.)
108. Geniev G.A. On the equations of a three-dimensional problem of statics of a granular medium outside the concept of complete plasticity. *Studies in the Theory of Structures*. 1977;(23). (In Russ.)
109. Geniev G.A., Kisyuk V.N., Levin N.I., Nikonova G.A. *Strength of Lightweight and Cellular Concrete Under Complex Stress Conditions*. Moscow: Strojizdat Publ.; 1978. (In Russ.)
110. Geniev G.A. Theoretical substantiation of the strength criterion of asbestos cement. *Experimental and Theoretical Studies of Light Structures Made of Asbestos Cement and Wood*. Moscow: Strojizdat Publ.; 1978. (In Russ.)
111. Geniev G.A. On the strength criterion of masonry under plane stress. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1979;(2). (In Russ.)
112. Geniev G.A. On the principle of equigradientity and its application to optimization problems of the stability of rod systems. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1979;(6). (In Russ.)
113. Geniev G.A. A variant of the wave theory of thermal conductivity of solids. *Studies in the Theory of Structures*. 1980;(24). (In Russ.)
114. Geniev G.A. On the criteria for the strength of wood in a plane stress state. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1981;(3). (In Russ.)
115. Geniev G.A., Lejtes V.S. *Questions of the mechanics of inelastic bodies*. Moscow: Strojizdat Publ.; 1981. (In Russ.)
116. Geniev G.A. On the main physical dependencies of non-stationary thermodynamics. *Studies in Structural Mechanics and Calculation Methods*. Moscow: Strojizdat Publ.; 1981. (In Russ.)
117. Geniev G.A. Plane deformation of an anisotropic ideally plastic medium. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1982;(3). (In Russ.)
118. Geniev G.A. On the comparative assessment of the strength conditions of real soils. *Research on the Theory and Methods of Calculation of Building Structures*. Moscow: Strojizdat Publ.; 1982. (In Russ.)
119. Geniev G.A. On equations of motion and some problems for a coupled model of a continuous medium with variable viscosity. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1983;(5). (In Russ.)
120. Geniev G.A. Equations of steady motions of an anisotropic ideally plastic medium under plane deformation. *Issledovaniya po Raschetu Stroitel'nyh Konstrukcij i Nadezhnosti Sooruzhenij*. Moscow: Strojizdat Publ.; 1984. (In Russ.)

121. Geniev G.A., Voronov A.N. On the strength criteria of an orthotropic material such as masonry under a plane stress state. *Research and Methods of Calculation of Building Structures*. Moscow: Strojizdat Publ.; 1985. (In Russ.)
122. Geniev G.A. Transverse stability of closed cylindrical shells during the movement of an ideal gas flow in them. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1986;(4):36–39. (In Russ.)
123. Geniev G.A. Transverse stability of closed cylindrical shells during the flow of an ideal fluid in them. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1986;(1). (In Russ.)
124. Geniev G.A., Gogoladze R.V. Steady-state laminar motion of an incompressible pressure-viscous medium in cylindrical and prismatic tubes. *Continuum Mechanics*. 1986;(6):132–139. (In Russ.)
125. Geniev G.A. Constitutive equations and functionals in flow theory for an extended class of inelastic media. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1987;(1):63–65. (In Russ.)
126. Geniev G.A. Physical dependencies and constitutive equations for a baroelastic medium. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1987;(6):20–22. (In Russ.)
127. Geniev G.A., Kalashnikov S.Yu. On the construction of the equations of a plane problem of the incremental theory of elasticity. *Studies in Structural Mechanics and Reliability of Structures*. Moscow: Strojizdat Publ.; 1986. (In Russ.)
128. Geniev G.A., Blyumkin V.Ya. Physical dependencies and constitutive equations for a baroelastic medium deformed state of soil massifs above underground workings in conditions of axisymmetric and flat problems. *Studies in Structural Mechanics and Reliability of Structures*. Moscow: Strojizdat Publ.; 1987. p. 4–12. (In Russ.)
129. Geniev G.A., Kalashnikov S.YU. On taking into account the influence of the inhomogeneity of the stress state on the transition of the material to the plastic state. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1988;(6):12–15. (In Russ.)
130. Geniev G.A., Zubkov A.N. Influence of the variable added fluid mass on the radial vibrations of cylindrical shells. *Research and Methods for Calculating Building Structures and Structures*. Moscow: Strojizdat Publ.; 1988. (In Russ.)
131. Geniev G.A., Zubkov A.N. The spectrum of resonant frequencies of flexible pipelines during their interaction with liquid. *Research on the Strength and Reliability of Building Structures*. Moscow: Strojizdat Publ.; 1988. (In Russ.)
132. Geniev G.A., Zubkov A.N. Forced vibrations of closed cylindrical shells during the movement of a pulsating flow of an ideal fluid in them. *Strength and Reliability of Structures*. Moscow: Strojizdat Publ.; 1989. (In Russ.)
133. Geniev G.A., Zubkov A.N. Nonlinear radial oscillations of cylindrical shells with an internal flow of an ideal gas. *Dynamics of Structures*. Moscow: Strojizdat Publ.; 1990. (In Russ.)
134. Geniev G.A., Zubkov A.N. On some issues of hydroelasticity of flexible vessels. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1990;(5):47–52. (In Russ.)
135. Geniev G.A. On the equations of statics and kinematics of an anisotropic plastic medium with tear resistance. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1983;(2). (In Russ.)
136. Geniev G.A. On the equations of dynamics of an anisotropic compressible plastic medium with shear resistance. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1984;(3). (In Russ.)
137. Geniev G.A. On the equations of dynamics of an anisotropic compressible plastic medium with tear resistance. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1985;(5):29–33. (In Russ.)
138. Geniev G.A., Voronov A.N. Technical theory of non-linear deformation of masonry under plane stress state. *Research on Theory and Methods of Calculation of Building Structures*. Moscow: Strojizdat Publ.; 1984. (In Russ.)
139. Geniev G.A., Ezepev G.G. *On the criteria for the strength of wood and their experimental justification*. Deposited in VNIIS. 1987;(2). (In Russ.)
140. Geniev G.A., Kurbatov A.S. Strength criteria for anisotropic materials taking into account different fracture mechanisms. *Problems of Strength*. 1991;(12). (In Russ.)
141. Geniev G.A., Kurbatov A.S., Samedov F.A. *Issues of strength and plasticity of anisotropic materials*. Moscow: Interbuk Publ.; 1992. (In Russ.)
142. Geniev G.A. Probabilistic aspects of the theory of strength of anisotropic materials. *Bulletin of the Department of Building Sciences RAASN*. 1996;(1). (In Russ.)
143. Geniev G.A. On criteria for long-term strength of anisotropic materials. *Construction*. 1997;(9). (In Russ.)
144. Geniev G.A., Aliev M.M., Minnakhmetov R.G. Bearing capacity of anisotropic foundations of structures with variable adhesion and internal friction. *Proceedings of the Almet'yevsk Oil Institute*. Almet'yevsk; 1999. (In Russ.)
145. Geniev G.A., Kurbatov A.S. On the influence of the duration of the load on the strength of the material. *Concrete and Reinforced Concrete*. 1996;(4):19–22. (In Russ.)
146. Geniev G.A. On the evaluation of dynamic effects in bar systems made of brittle materials. *Concrete and Reinforced Concrete*. 1992;(9):25–27. (In Russ.)
147. Geniev G.A. Dependence of concrete strength on time. *Concrete and Reinforced Concrete*. 1993;(1):15–17. (In Russ.)
148. Geniev G.A. Practical method for calculating the long-term strength of concrete. *Concrete and Reinforced Concrete*. 1995;(4):25–27. (In Russ.)
149. Geniev G.A., Funtov E.B. Calculation of the long-term strength of cohesive soils. *Soil Mechanics and Foundation Engineering*. 1994;(3):6–10. (In Russ.)
150. Geniev G.A. Issues of dynamic strength of cohesive soils. *Soil Mechanics and Foundation Engineering*. 1997;(4). (In Russ.)

151. Geniev G.A., Pyatikrestovskij K.P., Lebedeva I.V. Calculation of spatial structures for static and dynamic beyond-design impacts. *Report at the International Congress MKPK-98*. Moscow; 1998. p. 274–282. (In Russ.)
152. Geniev G.A., Klyueva N.V. On the assessment of the reserve of the bearing capacity of reinforced concrete static indeterminate rod systems after beyond design impacts. *Critical Technologies in Construction*. Moscow: MGSU; 1998. p. 60–67. (In Russ.)
153. Geniev G.A., Pyatikrestovskij K.P. *Issues of long-term and dynamic strength of anisotropic structural materials*. Moscow; 2000. (In Russ.)
154. Geniev G.A., Pyatikrestovskij K.P. Issues of long-term strength of prefabricated reinforced concrete shells. *Architecture of Shells and Strength Calculation of Thin-Walled Building and Machine-Building Structures of Complex Shape: Abstracts of Reports of the International Scientific Conference (Moscow, 4–8 June 2001)*. Moscow: RUDN University; 2001. p. 70–78. (In Russ.)
155. Geniev G.A. Version of the wave theory of heat conduction. *Research on the Theory and Methods of Calculation of Building Structures*. Moscow: Strojizdat Publ.; 1982. (In Russ.)
156. Geniev G.A. On some dependencies between the thermophysical characteristics of bodies that are anisotropic in their thermophysical properties. *Problems of Building Thermal Physics of Microclimate and Energy Saving Systems in Buildings*. Moscow; 2000. p. 271–274 (In Russ.)
157. Geniev G.A. Some questions of the theory of thermal conductivity of thermally anisotropic materials. *Quality, Safety, Energy and Resource Saving in The Building Materials Industry on the Threshold of the 21st Century: Collection of Reports of the International Scientific and Practical Conference (part 3)*. Belgorod: Belgtasm Publ.; 2000. p. 50–54. (In Russ.)
158. Geniev G.A. On the variational principle and the defining functional in the theory of thermal conductivity of solids. *Actual Problems of Building Thermal Physics*. 2002;(2):228–230. (In Russ.)
159. Geniev G.A., Pyatikrestovsky K.P. Axisymmetric problem of the ultimate stress state of an ice mass with an internal cylindrical cavity. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 2018;(1):8–11. (In Russ.)
160. Geniev G.A., Pyatikrestovskij K.P., Kolchunov V.I., Klyueva N.V. General solution of the problem of the theory of the limiting state of ice under plane deformation. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 2005;(1):40–45. (In Russ.)
161. Geniev G.A. Issues of optimizing the structure of non-contact human flows. *Industrial and Civil Engineering*. 1997;(2). (In Russ.)
162. Geniev G.A. On the application of direct methods of mathematical analysis in the problems of optimizing the reliability characteristics of combined building structures. *News of Higher Educational Institutions. Construction*. 2000;(1):16–21. (In Russ.)
163. Geniev G.A. Issues of optimizing the consumption of materials in multi-element systems from the standpoint of the minimum probability of their failure. *News of Higher Educational Institutions. Construction*. 2002;(2):17–22. (In Russ.)
164. Geniev G.A., Mamaeva G.V., Pyatikrestovskij K.P. On the physical modeling of concrete deformation processes under cyclic loading. *Seismic-Resistant Construction. Building Safety*. 2002;(1):23–26. (In Russ.)
165. Geniev G.A., Mamaeva G.V., Pyatikrestovskij K.P. Cyclic strength of concrete at various ranges and loading rates. *Seismic-Resistant Construction. Building Safety*. 2002;(2):31–33. (In Russ.)
166. Geniev G.A. Transverse stability of closed cylindrical shells when the flow of an ideal liquid moves in them. *Structural Mechanics and Analysis of Constructions*. 1986;(1):42–44.
167. Geniev G.A., Mamaeva G.V., Pyatikrestovskij K.P. Bearing capacity of steel and reinforced concrete elements under seismic repeated loading. *Seismic-Resistant Construction. Building Safety*. 2002;(5):17–21. (In Russ.)
168. Geniev G.A., Mamaeva G.V., Pyatikrestovskij K.P. Stability of compressed steel members under cyclic loading. *Seismic-Resistant Construction. Building Safety*. 2003;(3):15–17. (In Russ.)
169. Geniev G.A., Mamaeva G.V., Pyatikrestovskij K.P. Stability of compressed reinforced concrete elements under seismic cyclic loads. *Seismic-Resistant Construction. Building Safety*. 2003;(5):10–12. (In Russ.)
170. Geniev G.A., Pyatikrestovskij K.P. Determination of local stability of elements of mesh reinforced concrete shells under cyclic loading. *Spatial Structures Made of Various Materials: Collection of Abstracts of Reports of the Anniversary Scientific Session*. Moscow; 2003. (In Russ.)
171. Geniev G.A., Mamaeva G.V., Pyatikrestovskij K.P. Modeling of the deformation process and calculation of the strength of wooden elements under cyclic loading. *Seismic-Resistant Construction. Building Safety*. 2004;(3):11–14. (In Russ.)
172. Geniev G.A., Pyatikrestovskij K.P., Kolchunov V.I., Klyueva N.V. Ice strength criterion for a complex stress state. *News of Higher Educational Institutions. Construction*. 2003;(11):20–23. (In Russ.)
173. Geniev G.A., Kolchunov V.I., Klyueva N.V., Pyatikrestovskij K.P. The strength of ice massifs under plane deformation. *Problems of Ensuring the Safety of the Construction Fund of Russia*. Kursk; 2004. p. 62–70. (In Russ.)
174. Geniev G.A., Kolchunov V.I., Klyueva N.V., Pyatikrestovskij K.P. Strength of ice massifs under plane stress. *News of Higher Educational Institutions. Construction*. 2004;(9):15–20. (In Russ.)
175. Geniev G.A., Aliev M.M. Calculation of the bearing capacity of anisotropic foundations of structures. *News of Higher Educational Institutions. Construction*. 2001;(6):18–22. (In Russ.)

176. Geniev G.A., Kolchunov V.I. Some questions of the theory of filtration of anisotropic media with orthogonal principal axes of permeability. *Bulletin of the Department of Building Sciences RAASN*. 2001;(4):139–142. (In Russ.)
177. Geniev G.A., Klyueva N.V., Kolchunov V.I. Determination of curvatures in reinforced concrete elements of bar systems under dynamic effects. *Theoretical Foundations of Construction: Collection of Reports of the Russian-Polish Seminar (Moscow, Warsaw, 1–28 February 1999)*. Moscow; 1999. p. 47–54. (In Russ.)
178. Geniev G.A., Klyueva N.V. Experimental and theoretical studies of continuous beams in case of emergency shutdown of individual elements from operation. *News of Higher Educational Institutions. Construction*. 2000;(10):21–26. (In Russ.)
179. Geniev G.A., Vorobev E.D., Klyueva N.V. Strength of a bent reinforced concrete element along a normal section under instantaneous force action. *Collection of Scientific Papers of the Central Regional Branch of the RAASN*. 2002;(2):2–8. (In Russ.)
180. Geniev G.A., Stepashov N.E. Stress state of soil backfill in trenches with inclined walls. *Quality, Safety, Energy and Resource Saving in The Building Materials Industry on the Threshold of the 21st Century: Collection of Reports of the International Scientific and Practical Conference (part 3)*. Belgorod: Belgtasm Publ.; 2000. p. 55–62. (In Russ.)
181. Geniev G.A., Stepashov N.E., Kolchunov V.I., Nikulin A.N. Spatial structures of large-sized multi-purpose reinforced concrete. *Prospects for the Development of New Technologies in the Construction of the Republic of Belarus*. Brest; 2001. (In Russ.)
182. Geniev G.A., Stepashov N.E., Kolchunov V.I., Nikulin A.N. Spatial structures of large-sized multi-purpose reinforced concrete pipes. *Computer Modeling and Design of Spatial Structures*. Moscow; 2001. (In Russ.)
183. Geniev G.A., Stepashov N.E., Kolchunov V.V., Ossovskikh E.V. Field studies of a large-sized multi-purpose reinforced concrete pipe. *Collection of Scientific Papers of the Central Regional Branch of the RAASN*. 2002;(1):55–60. (In Russ.)
184. Geniev G.A., Stepashov N.E., Kolchunov V.I., Nikulin A.I., Ossovskikh E.V. Multi-purpose non-pressure ovaloid reinforced concrete pipes. *Construction Materials, Equipment, Technologies of the 21st Century*. 2002;(10):16–17. (In Russ.)
185. Geniev G.A., Kolchunov V.I., Nikulin A.I. Effective design and technological solutions and calculation methods for ovaloid reinforced concrete pipes. *Spatial Structures Made of Various Materials: Collection of Abstracts of Reports of the Anniversary Scientific Session*. Moscow; 2003. p. 9–10. (In Russ.)
186. Geniev G.A., Kolchunov V.I., Nikulin A.I. Strength and crack resistance of large-sized thin-walled reinforced concrete pipes for underground pipelines. *Spatial Structures of Buildings and Structures*. 2004;(9):230–239. (In Russ.)