



Уважаемые коллеги, авторы и читатели «Приволжского научного журнала»!

В декабре 2011 г. нашему журналу исполнилось пять лет, вы держите в руках его 20-й номер.

«Приволжский научный журнал» был основан Государственным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет» (ННГАСУ) в 2006 году для опубликования результатов исследований сотрудников вузов, научных организаций, аспирантов, докторантов, соискателей ученой степени из Приволжского федерального округа и всей России. Изначально являясь многопрофильным изданием, журнал имеет разделы: «Технические науки, строительство», «Архитектура. Дизайн», «Науки о Земле, экология и рациональное природопользование», «Экономические науки», «Общественные и гуманитарные науки». Сведения о научных мероприятиях и новых изданиях публикуются в Информационном разделе.

Партнерами редакции являются российские и зарубежные вузы: Московский государственный строительный университет (Национальный исследовательский университет), Московский государственный университет природообустройства, Ивановский государственный архитектурно-строительный университет, Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Казанский государственный архитектурно-строительный университет, Самарский государственный архитектурно-строительный университет, Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского (Национальный исследовательский университет), Шуйский государственный педагогический университет, Университет Карлсруэ (Германия), Университет г. Хильдесхайма (Германия), Университет Леопольда-Франца (г. Инсбрук, Австрия). Ведущие ученые этих вузов входят в редакционную коллегию журнала, обеспечивая квалифицированное рецензирование научных статей.

Создание журнала поддержали ученые и государственные деятели России и зарубежья: председатель Совета ректоров вузов Приволжского федерального округа, ректор Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского, заслуженный деятель науки РФ, профессор Р. Г. Стронгин; президент

РААСН, академик А. П. Кудрявцев; президент Международной ассоциации строительных вузов, ректор Московского государственного строительного университета, академик РААСН В. И. Теличенко; вице-президент Союза архитекторов России, член-корреспондент РААСН Б. С. Нелюбин; профессор, доктор Янош И. Богарди, директор Института окружающей среды и безопасности человека Университета ООН, проректор Университета ООН по странам Европы (г. Бонн, Германия); полномочный представитель Президента Российской Федерации в Приволжском федеральном округе А. В. Коновалов; президент Ассоциации строителей России Н. П. Кошман.

Важным результатом прошедшего пятилетия редакция считает включение «Приволжского научного журнала» в 2008 году в Перечень ведущих рецензируемых журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук (Перечень ВАК). В 2009 году по итогам пересмотра Перечня ВАК статус журнала был подтвержден.

С 2008 г. журнал включен в национальную информационно-аналитическую систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ). В базе данных размещен полный архив номеров, ведется расчет импакт-фактора, отражающего цитируемость авторов статей.

О росте популярности журнала говорят такие показатели: общее количество поступивших в редакцию статей – 816; опубликованных статей – 723; число цитирований журнала – 109. В настоящее время по индексу цитирования «Приволжский научный журнал» занимает 11-е место из 113 российских журналов по тематике «Строительство. Архитектура». Авторами статей являются ученые из Москвы, Санкт-Петербурга, Екатеринбурга, Тюмени, Нальчика, Казани, Самары, Ижевска, Пензы, Иваново, Н. Новгорода и других городов. Опубликованы статьи зарубежных ученых из университетов Германии, Болгарии и других стран.

Для обеспечения информационной открытости журнала функционирует интернет-сайт, на котором размещена полнотекстовая база всех номеров, сведения о членах редакционной коллегии, сведения о требованиях к оформлению рукописей статей, другая необходимая информация: <http://www.pnj.nngasu.ru>; pnj.nngasu.ru.

Считаю своим долгом выразить благодарность всем, кто помог нашему изданию на начальном этапе развития мудрым советом, непредвзятым отношением, конструктивной критикой. Прежде всего спасибо нашим авторам – их научные результаты публикуются на страницах журнала, спасибо и нашим читателям, ведь для них мы работаем, и если увеличивается число статей в портфеле редакции, расширяется география авторов и подписчиков, значит мы движемся в верном направлении и труд наш не напрасен. Особая благодарность членам редакционной коллегии, которые обеспечили высокий уровень рецензирования статей, придали изданию импульс устойчивого, поступательного развития. Благодарим также всех приславших поздравления журналу с юбилеем.

Редакция «Приволжского научного журнала» приглашает всех заинтересованных деятелей науки к продолжению совместной работы – ждем от вас новых научных статей, аналитических материалов, а также предложений по совершенствованию журнала.

Главный редактор периодического научного издания «Приволжский научный журнал», ректор ННГАСУ, д-р техн. наук, профессор, Лауреат премии Правительства Российской Федерации в области образования Е. В. Копосов



Уважаемые читатели и авторы «Приволжского научного журнала»!

В 2006 году вышел в свет первый номер журнала, и сегодня, спустя пять лет, уже можно подвести определенные итоги.

Реалии современного информационного мира диктуют необходимость энергичной научной работы с моментальным внедрением в практику ее результатов. Не случайно в последние годы возрастает роль средств массовой информации. Проблематика, обсуждаемая в «Приволжском научном журнале», затрагивает самые актуальные вопросы отечественной строительной науки и профессионального образования. Формат издания позволяет освещать новые знания и опыт практически по всем вопросам строительной отрасли.

В текущем году в рамках организованного стратегического партнерства Национального исследовательского университета между нашими вузами подписано соглашение о взаимном размещении научных публикаций. Теперь партнерами стали и наши издания: «Вестник МГСУ» и «Приволжский научный журнал». Только совместными усилиями можно сформировать единое информационное пространство в любой отрасли.

От всей души поздравляю сотрудников, авторов и читателей «Приволжского научного журнала» с первым юбилеем! Желаю вам успехов в продвижении строительной науки, обеспечивающем основу для устойчивого роста отрасли на годы вперед!

Президент Международной ассоциации строительных вузов, ректор Московского государственного строительного университета – Национального исследовательского университета, заслуженный деятель науки РФ, академик РААСН, д-р техн. наук, профессор, Лауреат премии Правительства Российской Федерации в области образования В. И. Теличенко



Уважаемые коллеги!

Всего пять лет назад список отечественных научных изданий пополнился «Приволжским научным журналом», однако за этот короткий срок журнал занял достойное место в ряду научной периодики. Журнал отличается тщательный отбор статей, широкая география авторов, политематичность, оригинальный дизайн и высокое качество полиграфии (особенно наличие цветных иллюстраций). «Приволжский научный журнал» стал трибуной для обсуждения животрепещущих научных проблем не только в Приволжском федеральном округе, но и в России, и мире.

Желаю «Приволжскому научному журналу» успехов и процветания на поприще развития российской науки и образования.

*Ректор Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского
– Национального исследовательского университета, д-р физ.-мат. наук,
профессор Е. В. Чупрунов*



«ПРИВОЛЖСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ»



Главный редактор

КОПОСОВ Евгений Васильевич, д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой ЮНЕСКО, ректор Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета.

Научные специальности: 04.00.07 «Инженерная геология, мерзлото-ведение и грунтоведение», 11.00.11 «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов».



Заместитель главного редактора

СОБОЛЬ Станислав Владимирович, д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой гидротехнических сооружений, проректор по научной работе Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета.

Научная специальность: 05.23.07 «Гидротехническое строительство».



Ответственный секретарь

МОНИЧ Дмитрий Викторович, канд. техн. наук, доцент, начальник управления научных исследований, инноваций и проектных работ Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета.

Научная специальность: 05.23.01 «Строительные конструкции, здания и сооружения».

Члены редакционной коллегии



АХМЕДОВА Елена Александровна, чл.-кор. РААСН, д-р арх., профессор, директор института архитектуры и дизайна Самарского государственного архитектурно-строительного университета.

Научная специальность: 18.00.04 «Градостроительство, планировка сельских населенных пунктов».



БОБЫЛЕВ Владимир Николаевич, чл.-кор. РААСН, профессор, зав. кафедрой архитектуры, советник при ректорате Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета, председатель президиума Волжского регионального отделения РААСН.

Научная специальность: 05.23.01 «Строительные конструкции, здания и сооружения».



БОДРОВ Валерий Иосифович, засл. деят. науки РФ, д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой отопления и вентиляции Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета.

Научная специальность: 05.23.03 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение».



ВАСИЛЬЕВ Лев Алексеевич, д-р техн. наук, профессор кафедры водоснабжения и водоотведения Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета.

Научная специальность: 05.23.04 «Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов».



ГЕЛАШВИЛИ Давид Бежанович, д-р биол. наук, профессор, зав. кафедрой экологии Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского.

Научные специальности: 03.02.08 «Экология»; 03.00.13 «Физиология».



ГЕЛЬФОНД Анна Лазаревна, чл.-кор. РААСН, д-р арх., профессор, зав. кафедрой архитектурного проектирования Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета.

Научная специальность: 05.23.21 «Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности».



ГРЭФЕ Райнер (Graefe Rainer), д-р наук, профессор Института теории архитектуры и строительного искусства, Университет Леопольда-Франца, г. Инсбрук (Австрия).

Научная специальность: «Архитектура».



ГУБАНОВ Леонид Никандрович, засл. деят. науки РФ, чл.-кор. РААСН, д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой экологии и природопользования Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета.

Научная специальность: 05.23.04 «Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов».



ДМИТРИЕВ Михаил Николаевич, д-р экон. наук, профессор, зав. кафедрой экономики, финансов и статистики Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета.

Научная специальность: 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством».



ЕРЕМКИН Александр Иванович, д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой теплогазоснабжения и вентиляции, советник при ректорате Пензенского государственного университета архитектуры и строительства.

Научная специальность: 05.23.03 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение».



ЗЕЛЕНОВ Лев Александрович, д-р филос. наук, профессор, зав. кафедрой философии и политологии Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета.

Научная специальность: 09.00.04 «Эстетика».



КОГАН Марк Михайлович, д-р физ.-мат. наук, профессор, зав. кафедрой математики Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета.

Научная специальность: 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации».



КОНЕВ Анатолий Алексеевич, д-р юрид. наук, профессор кафедры уголовного права и криминологии Нижегородской правовой академии.

Научная специальность: 12.00.08 «Уголовное право и криминология; уголовно-исполнительное право».



КОРОБЕЙНИКОВ Олег Павлович, засл. деят. науки РФ, д-р экон. наук, профессор, зав. кафедрой недвижимости, инвестиций, консалтинга и анализа Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета.

Научная специальность: 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством».



КРУЧИНИН Владимир Александрович, д-р психол. наук, профессор, зав. кафедрой психологии Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета.

Научная специальность: 19.00.10 «Коррекционная психология».



КУЛАКОВ Аркадий Александрович, д-р ист. наук, профессор, зав. кафедрой отечественной истории и культуры Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета.

Научная специальность: 07.00.02 «Отечественная история».



КУПРИЯНОВ Валерий Николаевич, чл.-кор. РААСН, д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой проектирования зданий Казанского государственного архитектурно-строительного университета.

Научные специальности: 05.23.01 «Строительные конструкции, здания и сооружения»; 05.23.05 «Строительные материалы и изделия».



МОЛЕВ Игорь Васильевич, д-р техн. наук, профессор кафедры железобетонных и каменных конструкций Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета.

Научная специальность: 05.23.01 «Строительные конструкции, здания и сооружения».



НЕСТМАНН Франц (Nestmann Franz), д-р наук, профессор, директор Института воды и водных объектов, Элитный университет Карлсруэ (Германия).

Научные специальности: «Водоснабжение и водоотведение», «Гидротехническое строительство», «Геоэкология».



РОТКОВ Сергей Игоревич, д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой инженерной геометрии, компьютерной графики и автоматизированного проектирования Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета.

Научная специальность: 05.01.01 «Инженерная геометрия и компьютерная графика».



РУМЯНЦЕВ Игорь Семенович, засл. деят. науки РФ, почетный член РААСН, д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой гидротехнических сооружений Московского государственного университета природообустройства.

Научные специальности: 05.23.07 «Гидротехническое строительство»; 05.23.16 «Гидравлика и инженерная гидрология».



СТРОНГИН Роман Григорьевич, засл. деят. науки РФ, д-р физ.-мат. наук, профессор, зав. кафедрой математического обеспечения ЭВМ, президент Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского, председатель Совета ректоров вузов Приволжского федерального округа.

Научная специальность: 01.01.07 «Вычислительная математика».



СУПРУН Анатолий Николаевич, д-р физ.-мат. наук, профессор, зав. кафедрой информационных систем и технологий Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета.

Научная специальность: 01.02.04 «Механика деформируемого твердого тела».



ТЕЛИЧЕНКО Валерий Иванович, засл. деят. науки РФ, академик РААСН, д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой строительства тепловых и атомных электростанций, ректор Московского государственного строительного университета, президент Международной ассоциации строительных вузов.

Научная специальность: 05.13.12 «Системы автоматизации проектирования».



ФЕДОСОВ Сергей Викторович, засл. деят. науки РФ, академик РААСН, д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой строительного материаловедения и специальных технологий, ректор Ивановского государственного архитектурно-строительного университета.

Научная специальность: 05.17.08. «Процессы и аппараты химических технологий».



ФИЛИПШОВА Людмила Васильевна, чл.-кор. РАО, д-р филос. наук, профессор, зав. кафедрой педагогики и психологии Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета.

Научная специальность: 09.00.11 «Социальная философия».



ХАВИН Дмитрий Валерьевич, д-р экон. наук, профессор, зав. кафедрой экономического анализа и управления недвижимостью, директор института экономики, управления и права Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета.

Научная специальность: 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством».



ХЕЛЬФРИХ-ХЕЛЬТЕР Хеде (Helfrich Hede), д-р наук, профессор, Технический университет г. Хемниц (Германия).

Научные специальности: «Психология», «Философия».



ЧЕРВОВА Альбина Александровна, д-р пед. наук, канд. физ.-мат. наук, профессор, проректор по инновационному развитию и международной деятельности Шуйского государственного педагогического университета.

Научная специальность: 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания».



ЧУПРУНОВ Евгений Владимирович, д-р физ.-мат. наук, профессор, ректор Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского.

Научная специальность: 01.04.07 «Физика конденсированного состояния».



ШВЕЦОВ Валерий Николаевич, засл. деят. науки РФ, д-р техн. наук, профессор, руководитель лаборатории ООО «НИИ ВОДГЕО», гл. редактор журнала «Водоснабжение и санитарная техника».

Научная специальность: 05.23.04 «Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов».



ЯБЛОКОВ Вениамин Александрович, засл. деят. науки РФ, д-р хим. наук, профессор, зав. кафедрой химии Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета.

Научная специальность: 02.00.08 «Химия элементоорганических соединений».

**К СТАТЬЕ Е. В. КОПОСОВА, А. В. ЯНЧЕНКО, С. В. СОБОЛЯ,
В. В. БОРОДАЧЕВА «СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОГО ВУЗА
В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ РЕГИОНА»**

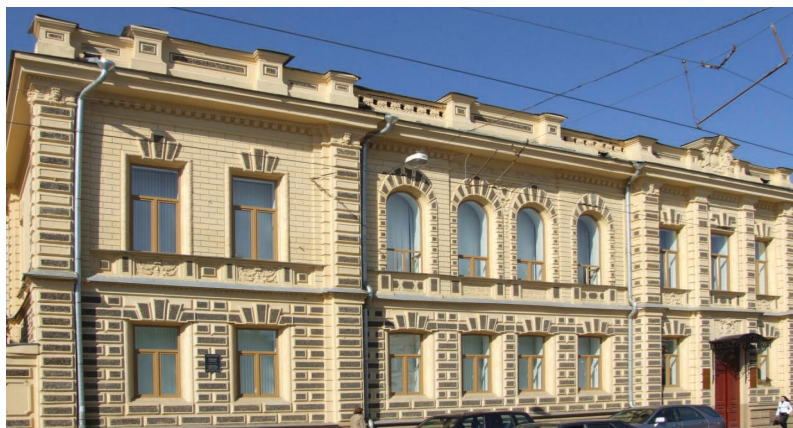


Рис. 1. Здание международного факультета ННГАСУ – отреставрированный в 2009 г. особняк по ул. Ильинской



Рис. 2. Опора ЛЭП НиГРЭС конструкции В. Г. Шухова на берегу р. Оки в г. Дзержинске после реставрации



Рис. 3. Проект жилого дома с нулевым потреблением энергии

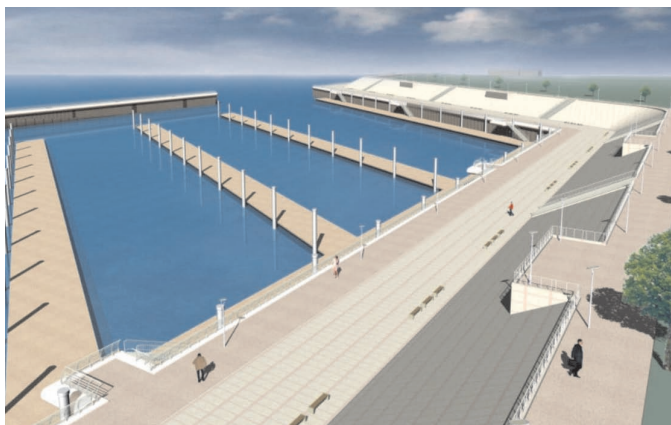


Рис. 4. Набережная яхтклуба ГК «Столица-Нижний» на р. Волге в г. Н. Новгороде (проект)








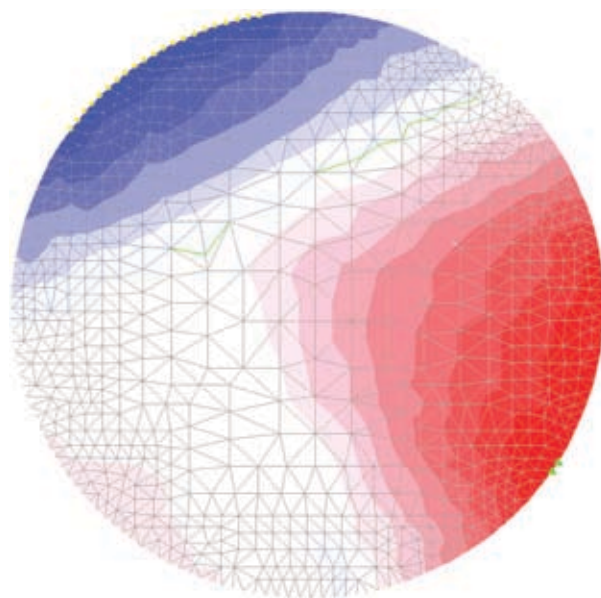
Рис. 5. Опытный промышленный образец установки «ТОКУ»













Рис. 6. Медали и дипломы международных выставок и конкурсов за инновационные разработки ученых ННГАСУ

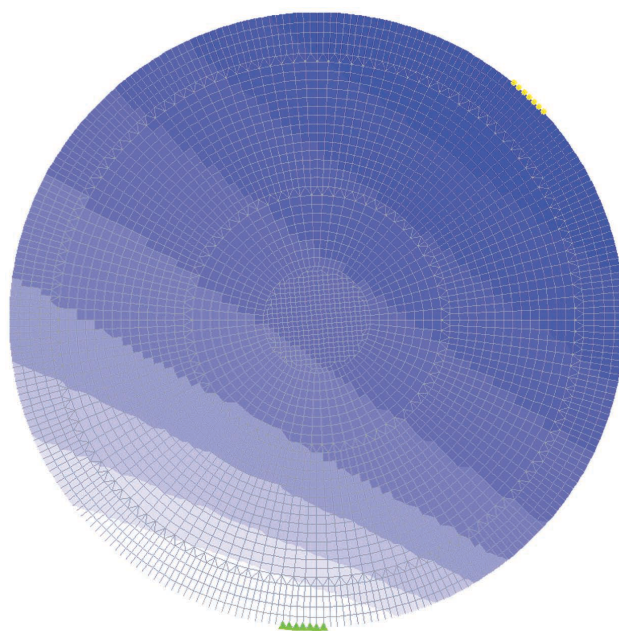
**К СТАТЬЕ М. А. АГЕЕВОЙ, А. И. КОЛЕСОВА «НАПРЯЖЕННО-
ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ ВЕРТИКАЛЬНОГО
ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО РЕЗЕРВУАРА
ПРИ НЕРАВНОМЕРНОЙ ОСАДКЕ ОСНОВАНИЯ»**

	$-19,8 \div -16,5$
	$-16,5 \div -13,2$
	$-13,2 \div -9,9$
	$-9,9 \div -6,6$
	$-6,6 \div -3,3$
	$-3,3 \div 0$
	$0 \div 3,3$
	$3,3 \div 6,6$
	$6,6 \div 9,9$
	$9,9 \div 13,2$
	$13,2 \div 16,5$
	$16,5 \div 19,8$
	$19,8 \div 23,1$
	$23,1 \div 26,4$
	$26,4 \div 29,7$
	$29,7 \div 33,0$

















a

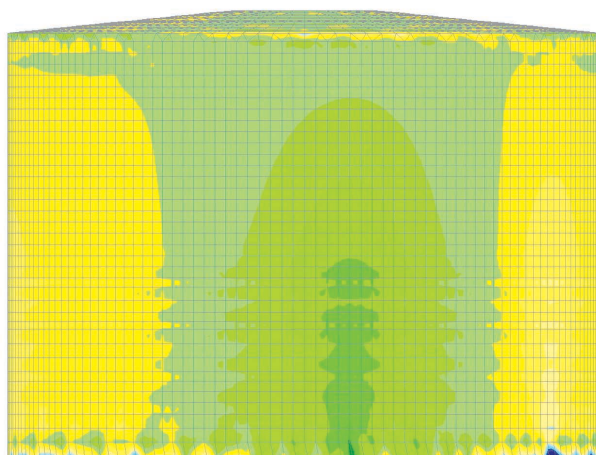
	$-80,0 \div -72,0$
	$-72,0 \div -64,0$
	$-64,0 \div -56,0$
	$-56,0 \div -48,0$
	$-48,0 \div -40,0$
	$-40,0 \div -32,0$
	$-32,0 \div -24,0$
	$-24,0 \div -16,0$
	$-16,0 \div -8,0$
	$-8,0 \div 0$

















б

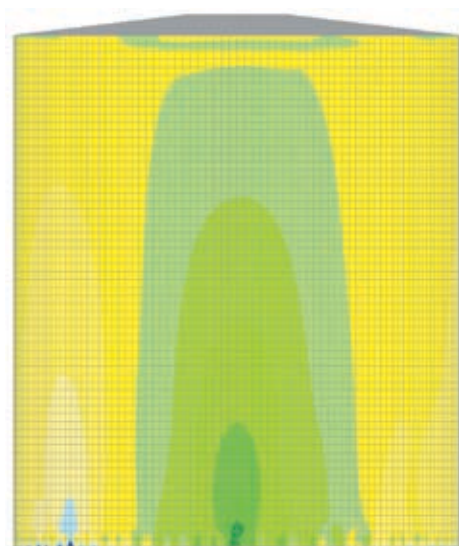
Рис. 1. Изополя перемещений в соответствии с данными обследований:
a – $V = 5\,000\text{ м}^3$; *б* – $V = 2\,000\text{ м}^3$

	$-72,0 \div -63,2$
	$-63,2 \div -54,3$
	$-54,3 \div -45,5$
	$-45,5 \div -36,7$
	$-36,7 \div -27,9$
	$-27,9 \div -19,0$
	$-19,0 \div -10,2$
	$-10,2 \div -1,4$
	$-1,4 \div 7,4$
	$7,4 \div 16,3$
	$16,3 \div 25,1$
	$25,1 \div 33,9$
	$33,9 \div 42,7$
	$42,7 \div 51,6$



a

	$-114,4 \div -99,7$
	$-99,7 \div -84,9$
	$-84,9 \div -70,2$
	$-70,2 \div -55,5$
	$-55,5 \div -40,8$
	$-40,8 \div -26,0$
	$-26,0 \div -11,3$
	$-11,3 \div 3,4$
	$3,4 \div 18,1$
	$18,1 \div 32,9$
	$32,9 \div 47,6$
	$47,6 \div 62,3$
	$62,3 \div 77,0$
	$77,0 \div 91,8$



б

Рис. 2. Пример полученных изополей напряжений от комбинации нагрузок:
a – резервуар объемом 5 000 м³, меридиональные напряжения на внутренней поверхности стенки S_y низ, кН/см²; *б* – резервуар объемом 1 000 м³, меридиональные напряжения на внутренней поверхности стенки S_y низ, кН/см²

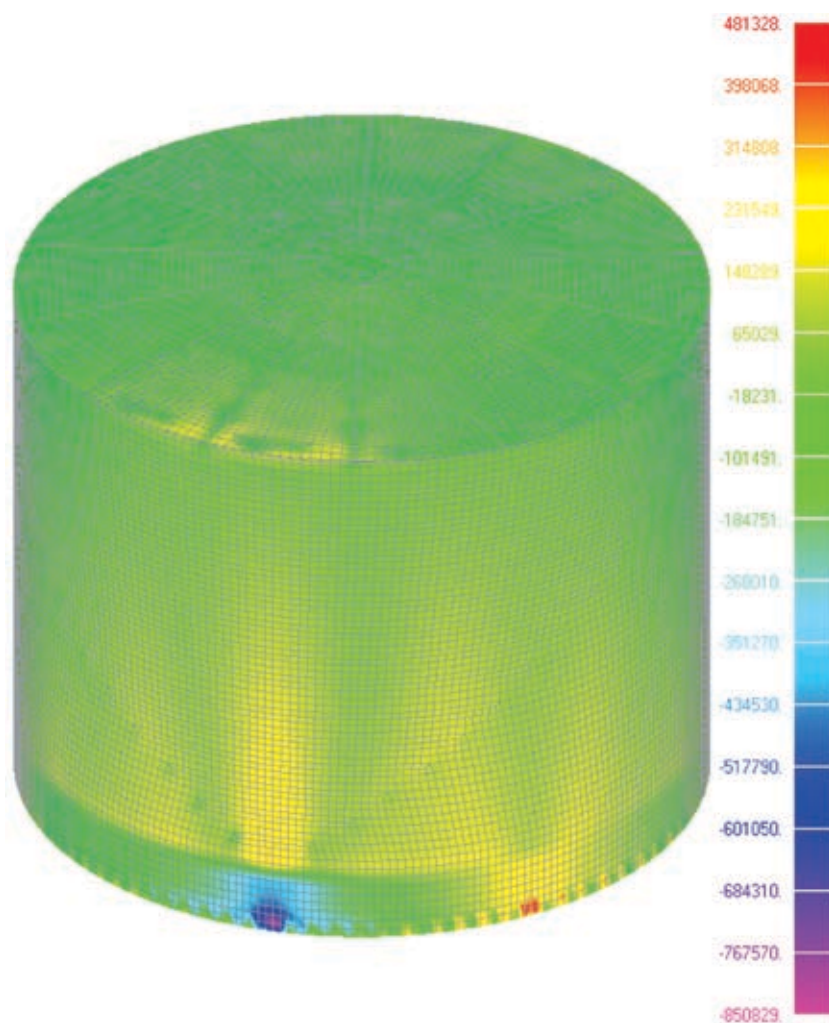


Рис. 3. Пример полученных изополей напряжений в ПК MSC.Nastran при линейном расчете: кольцевые напряжения на внутренней поверхности стенки (Plate Bot X Normal Stress), kN/m^2

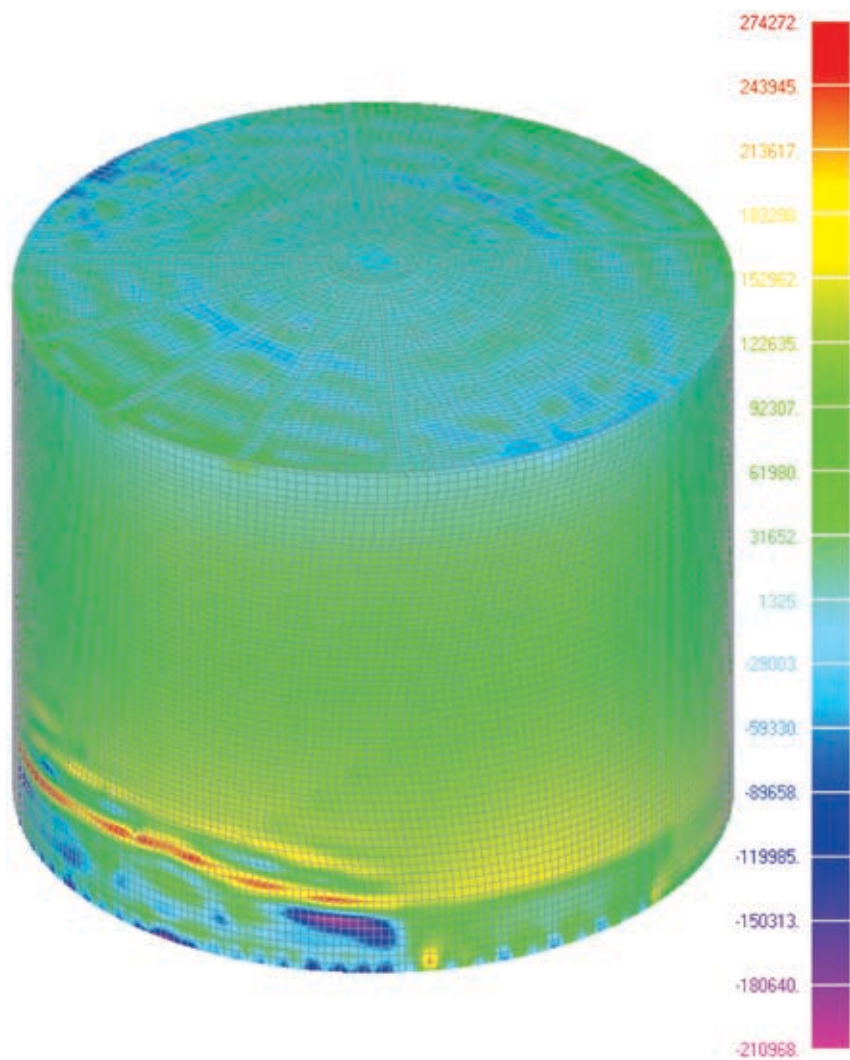


Рис. 4. Пример полученных изополей напряжений в ПК MSC.Nastran при нелинейном расчете: кольцевые напряжения на наружной поверхности стенки (Plate Top X Normal Stress), кН/м^2

К СТАТЬЕ Д. А. МОРОЗОВА, А. И. КОЛЕСОВА, И. А. ЯМБАЕВА
 «ВЛИЯНИЕ РАДИУСОВ ГИБА ПРИ РАСЧЕТЕ КЭ-МОДЕЛЕЙ
 ТОНКОСТЕННЫХ ХОЛОДНОГНУТЫХ ПРОФИЛЕЙ»

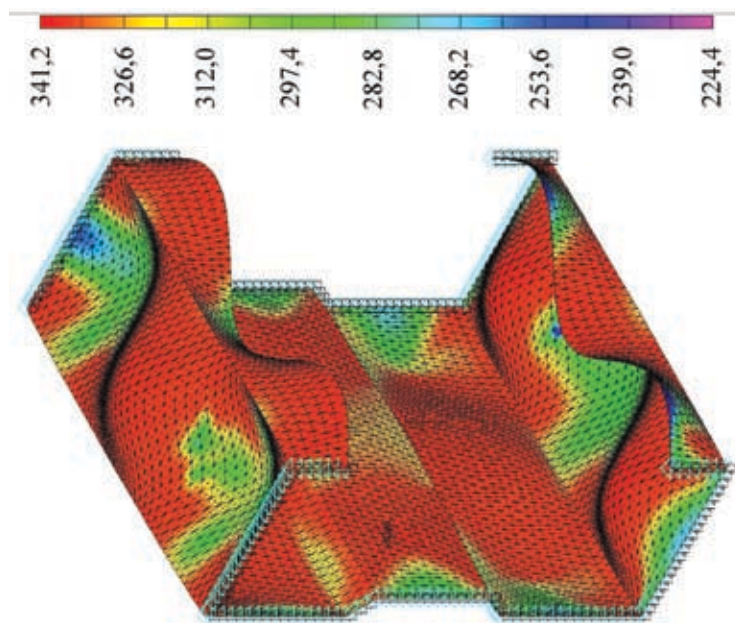


Рис. 1. Общая картина приведенных напряжений по Мизесу КЭ-моделей стержней сечением ПС-100×0,8 длиной 90 мм без радиусов гиба

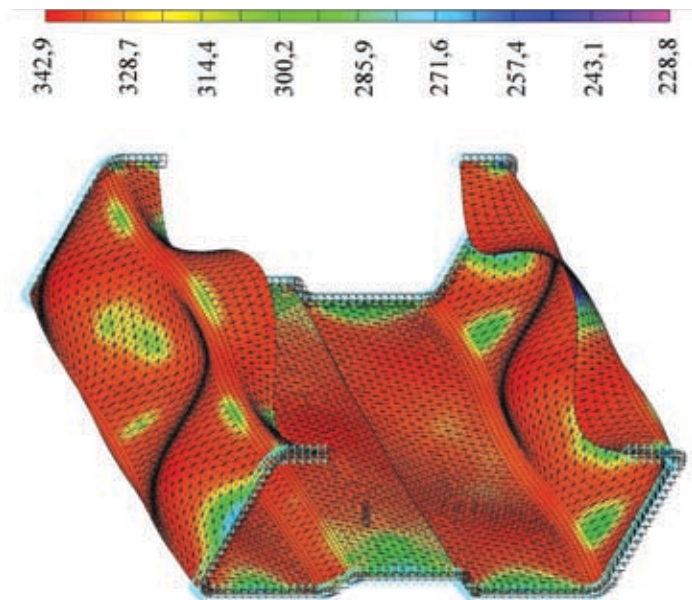


Рис. 2. Общая картина приведенных напряжений по Мизесу КЭ-моделей стержней сечением ПС-100×0,8 длиной 90 мм с радиусами гиба

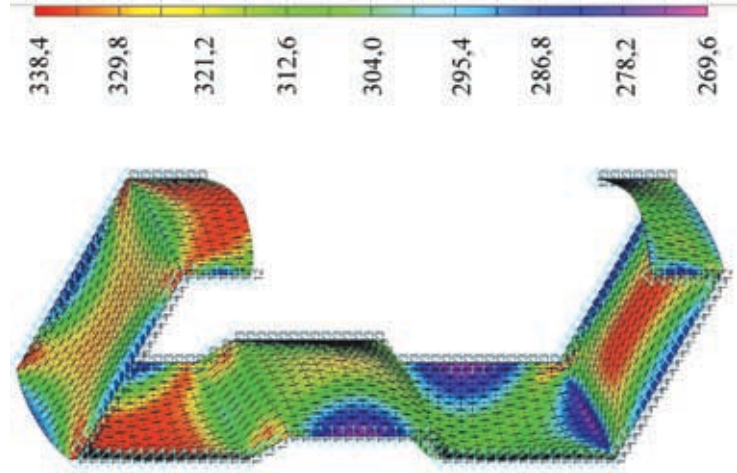


Рис. 3. Общая картина приведенных напряжений по Мизесу КЭ-моделей стержней сечением ПС-100×0,8 длиной 30 мм без радиусовгиба

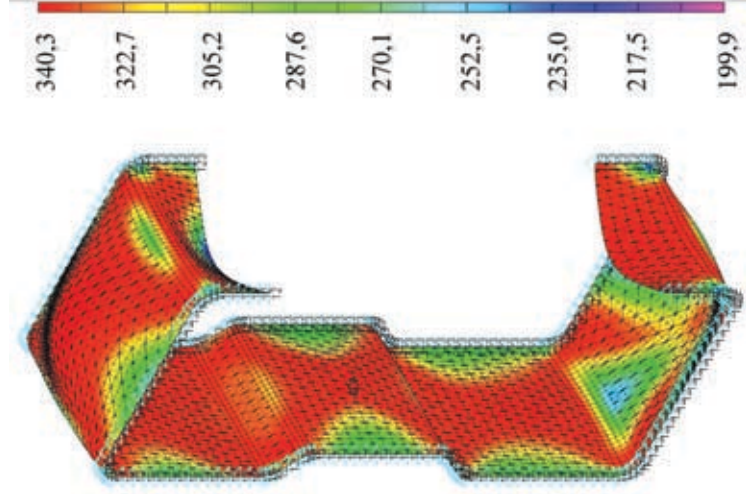


Рис. 4. Общая картина приведенных напряжений по Мизесу КЭ-моделей стержней сечением ПС-100×0,8 длиной 30 мм с радиусамигиба

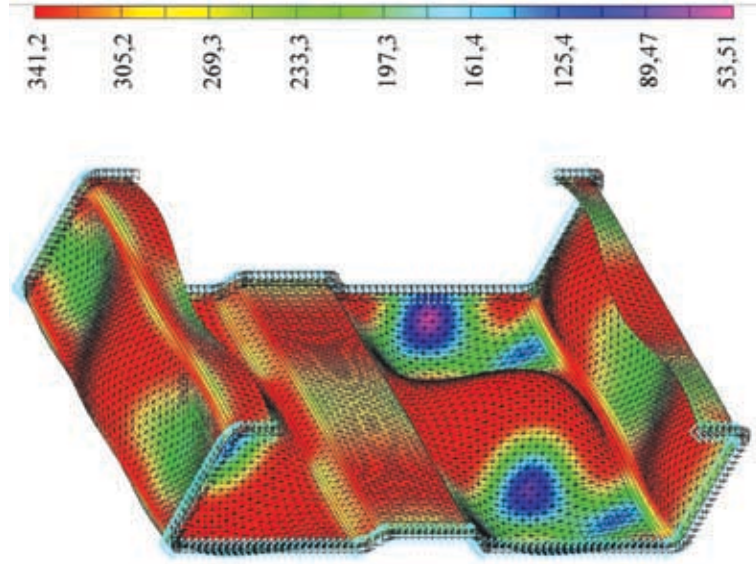


Рис. 5. Общая картина приведенных напряжений по Мизесу КЭ-моделей стержней сечением ПС-150×0,8 длиной 90 мм без радиусов гиба

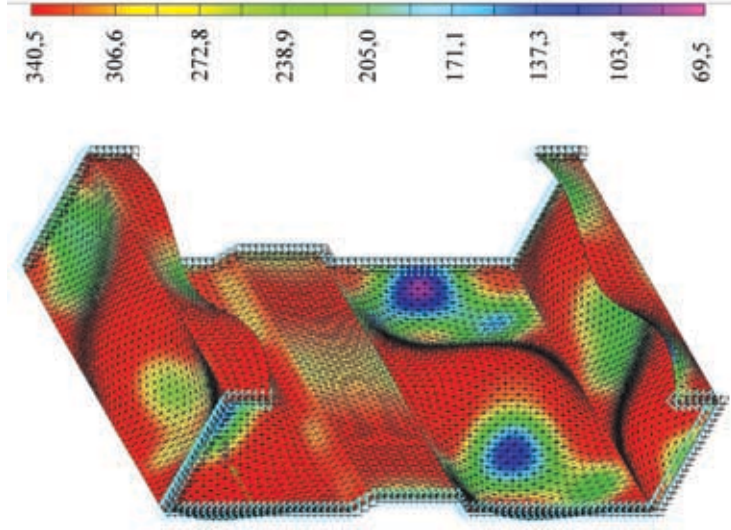


Рис. 6. Общая картина приведенных напряжений по Мизесу КЭ-моделей стержней сечением ПС-150×0,8 длиной 90 мм с радиусами гиба

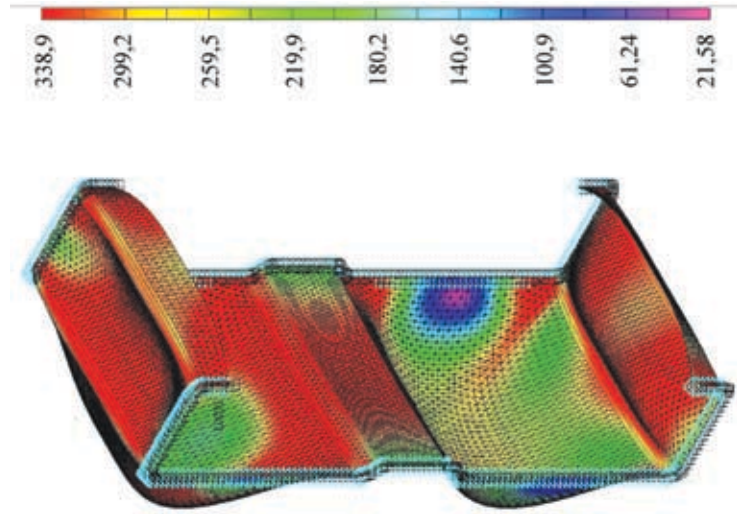


Рис. 7. Общая картина приведенных напряжений по Мизесу КЭ-моделей стержней сечением ПС-200×0,8 длиной 90 мм без радиусов гиба

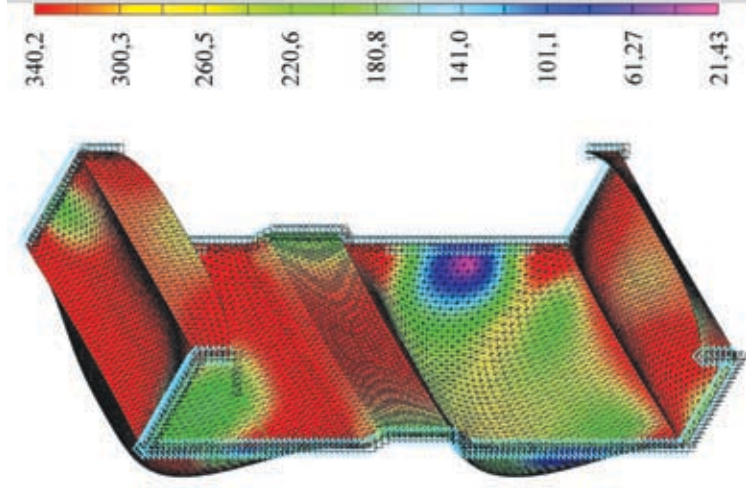


Рис. 8. Общая картина приведенных напряжений по Мизесу КЭ-моделей стержней сечением ПС-200×0,8 длиной 90 мм с радиусами гиба

**К СТАТЬЕ Е. В. ПОПОВА, Н. ФОГТ «ПОСТПРОЦЕССОР MultyD
И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ И АНАЛИЗА
МНОГОМЕРНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ЭНЕРГИИ
НЕКОТОРЫХ БИОМОЛЕКУЛ»**

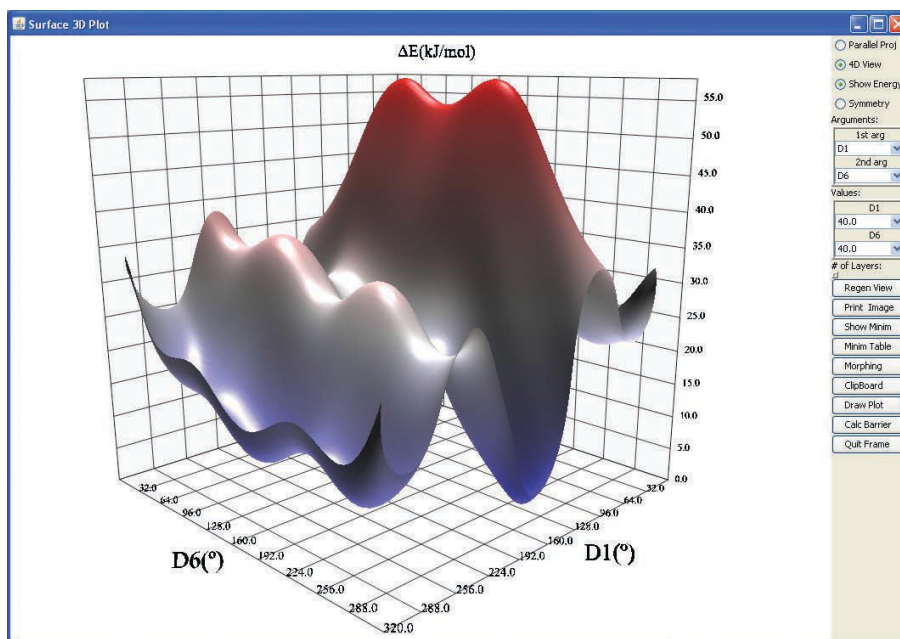


Рис. 1. Визуализация двухмерной функции ПЭ

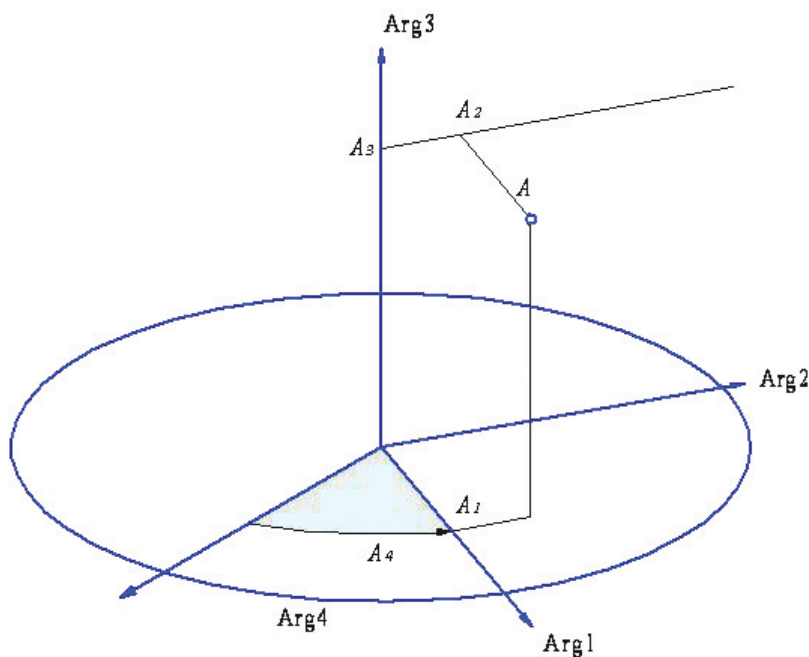


Рис. 2. Четырехмерная (4D) система координат

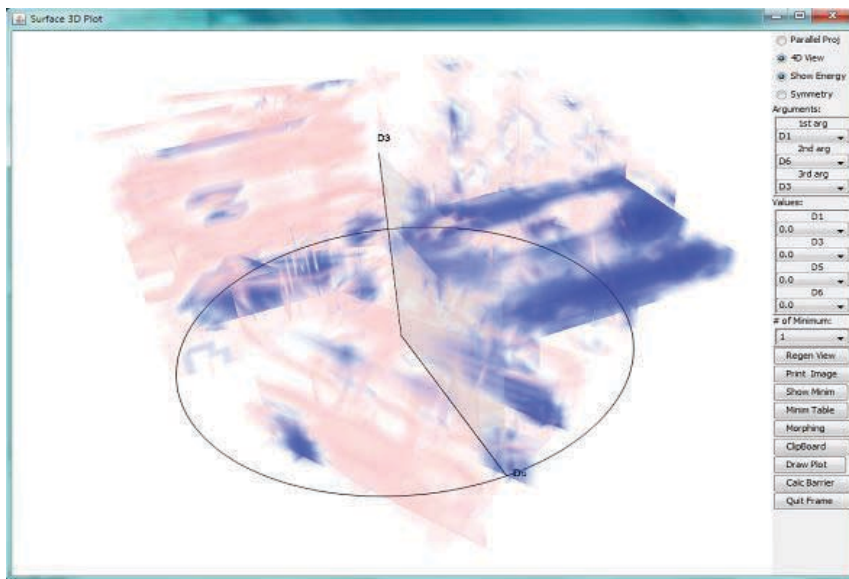


Рис. 3. Отображение 5D массива данных в виде гиперповерхности

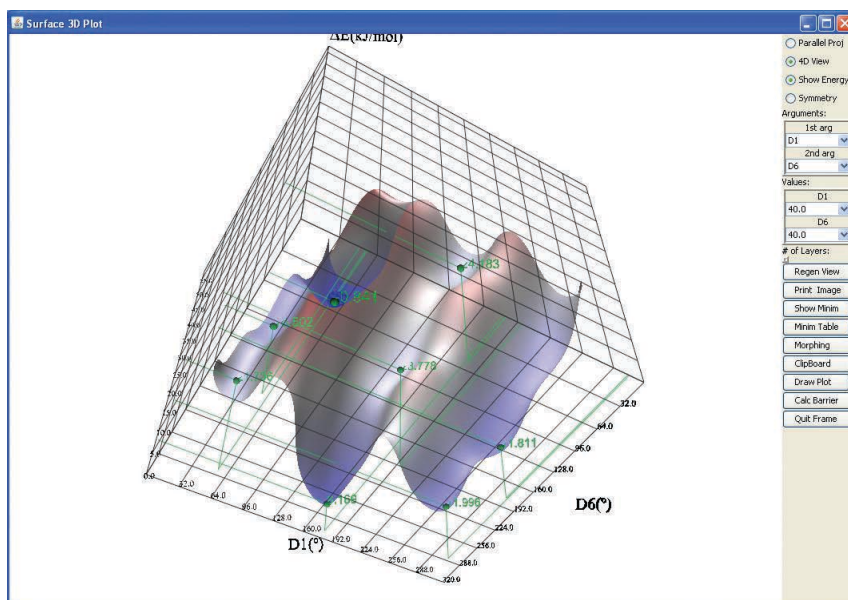


Рис. 4. 2D функция ПЭ с найденными минимумами

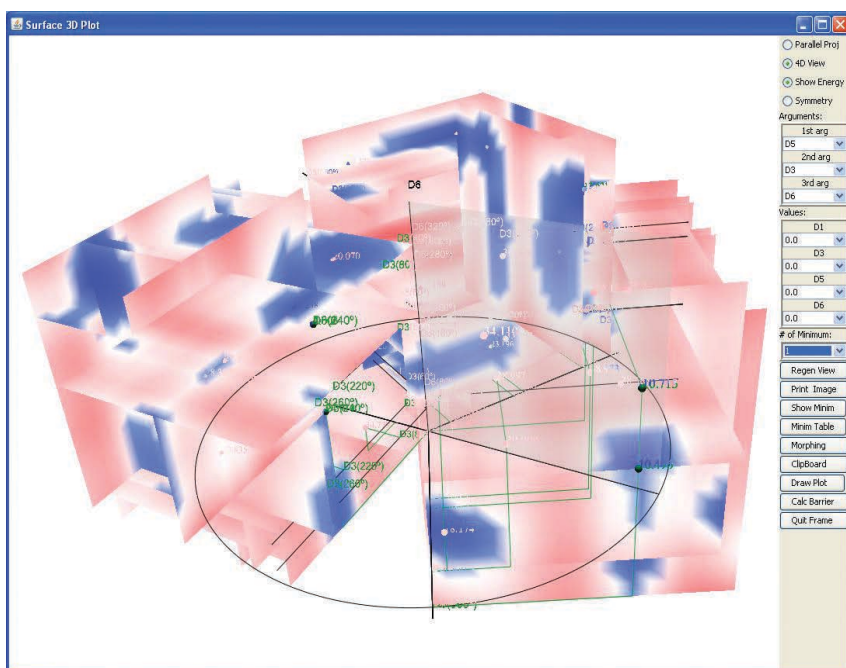


Рис. 5. 5D гиперповерхности с найденными минимумами

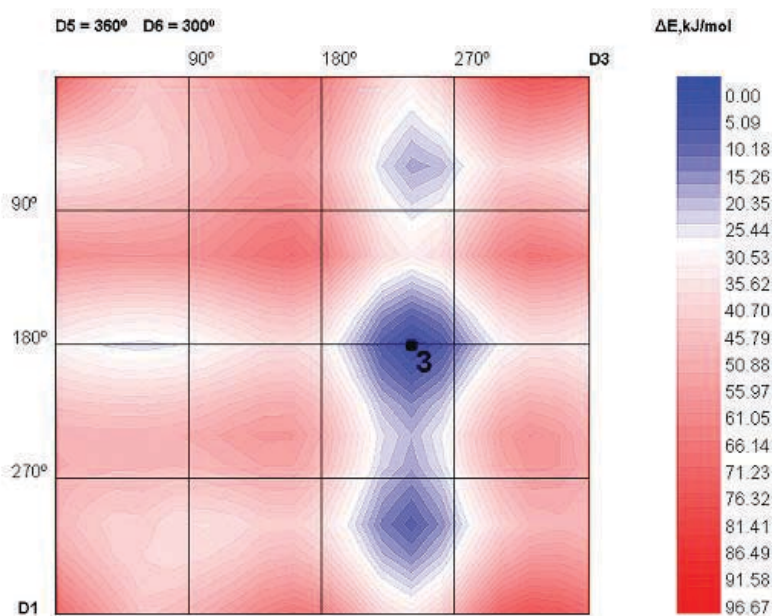


Рис. 6. Пример двухмерного среза функции четырех переменных при определенных значениях двух других координат

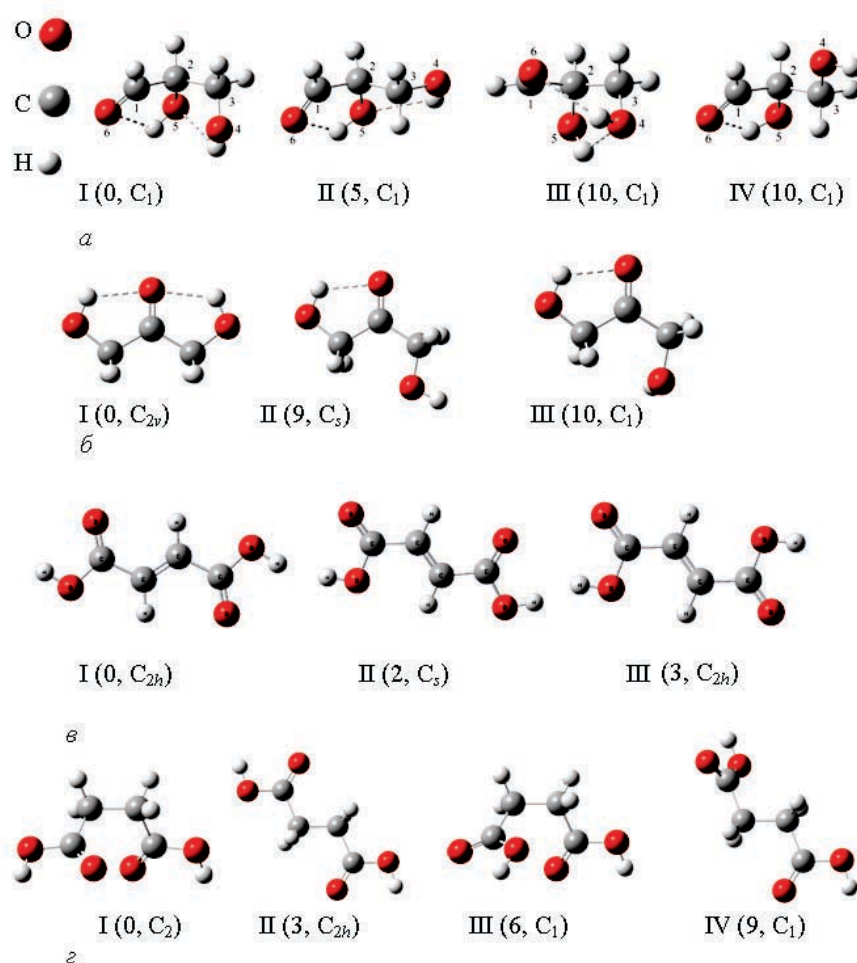


Рис. 7. Наиболее стабильные конформеры биомолекул (пунктирными линиями показаны водородные связи, в скобках – относительные энергии с поправкой на нулевые колебания ΔE_{ZPE} , кДж/моль, рассчитанные в приближении $MP2/cc-pVTZ$, за исключением глицеральдегида ($MP2/cc-pVQZ$):

а – глицеральдегида [1]; б – дигидроксиаcetона [2] ($cc-pVTZ$); в – фумаровой кислоты [3]; з – янтарной кислоты [4]

**К СТАТЬЕ Е. М. ВОЛКОВОЙ «ОСОБЕННОСТИ АРХИТЕКТУРНОГО
ОБЛИКА ИСТОРИЧЕСКИХ ГОРОДОВ ПОВОЛЖЬЯ
(ТВЕРИ, ЯРОСЛАВЛЯ, НИЖНЕГО НОВГОРОДА)»**



Рис. 1. Исторический облик Твери (Издатель А.Ушаков, 2009 г.)



Рис. 2. Волжская набережная Афанасия Никитина в Твери, 2010 г. (Фото автора)



Рис. 3. Волжская набережная Степана Разина в Твери, 2010 г. (Фото автора)



Рис. 4. Волжская набережная Степана Разина в Твери, 2010 г. (Фото автора)



Рис. 5. Слияние рек Волги и Которосли в Ярославле, 1900-е гг. (М, изд-во «Белый город», 2009 г.)

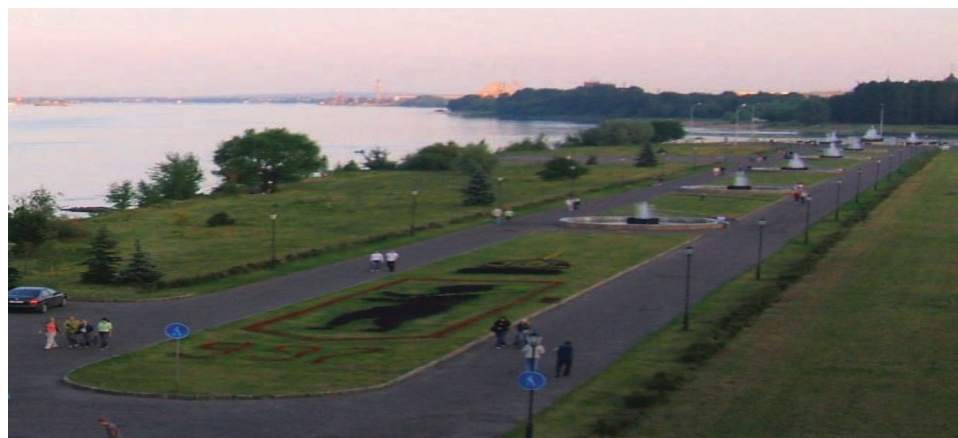


Рис. 6. Волжская набережная в Ярославле, 2007 г. (Фото Л. В. Павловой)



Рис. 7. Спасский монастырь в Ярославле, 2009 г. (Фото автора)

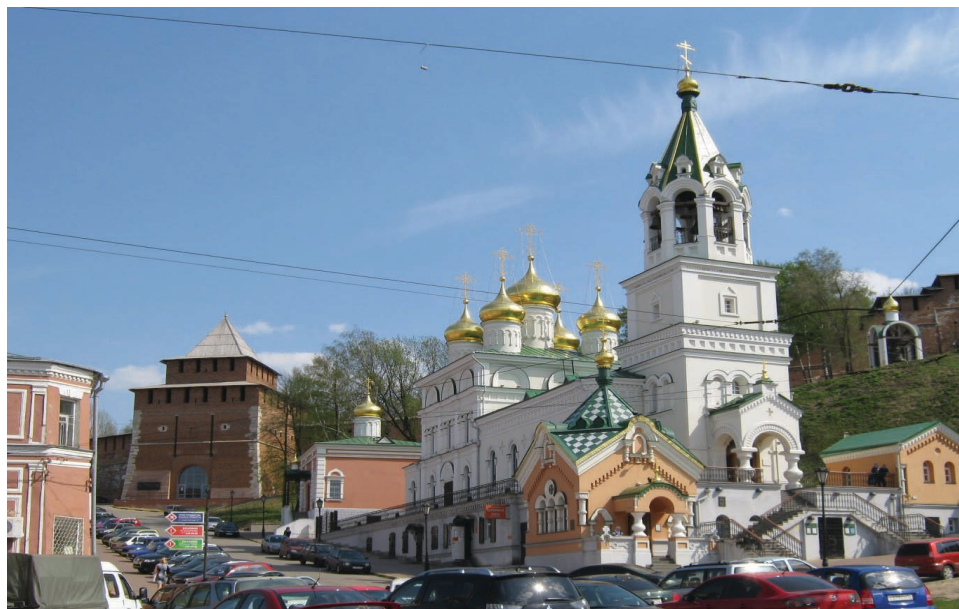


Рис. 8. Вид на Ивановскую башню кремля и ансамбль храма Рождества Иоанна Предтечи в Нижнем Новгороде, 2010 г. (Фото автора)



Рис. 9. Мост через Оку в Н. Новгороде. 1870-е гг. (Фото А. О. Карелина)



Рис. 10. Вид на кремль в Н. Новгороде. 2008 г. (Фото автора)



Рис. 11. Слияние Волги и Оки в Н. Новгороде. 2010 г. (Фото автора)

К СТАТЬЕ Е. В. КОПОСОВА, Е. К. НИКОЛЬСКОГО, А. В. ЧЕЧИНА
«РАЗРАБОТКА БАЗОВЫХ АНАЛИТИЧЕСКИХ МОДУЛЕЙ ГИС
«МЕГАПОЛИС»

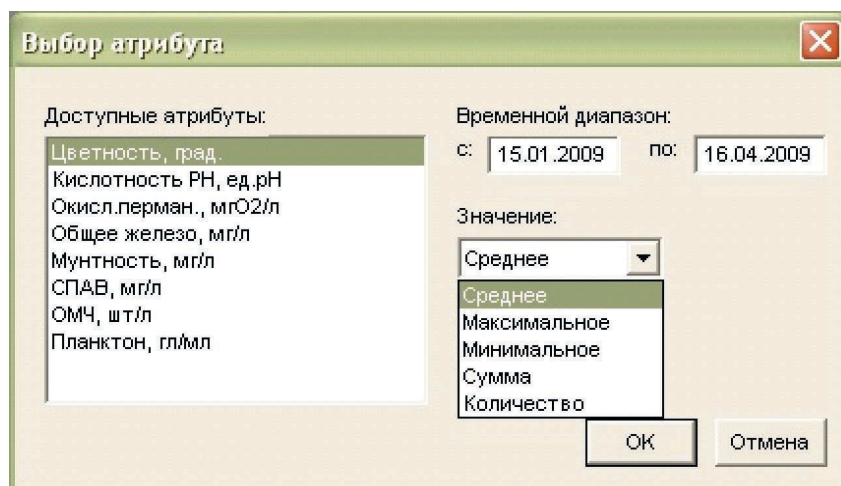


Рис. 1. Окно выбора параметров расчета

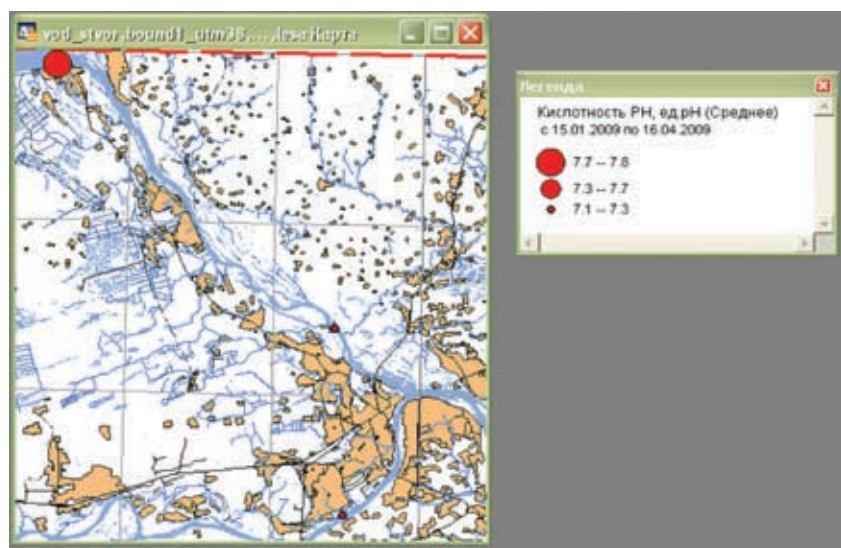


Рис. 2. Тематический слой по точкам

