

научно-технический журнал

ВЕСТНИК



МГСУ

1/2009

Спецвыпуск



материалы оборудование технологии

**Научно-технический журнал
Вестник МГСУ**

Периодическое научное издание

Спецвыпуск №1/2009

Москва

Научно-технический журнал Вестник МГСУ,
Специальный выпуск № 1. 2009.
Периодическое научное издание. Москва, МГСУ.

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия.
Свидетельство о регистрации ПИ №ФС77-21435 от 30 июня 2005 г.

Редакционная коллегия:

Главный редактор - ректор МГСУ, акад. РААСН, д.т.н., проф. - **В.И. Теличенко**; зам. главного редактора - проректор по научной работе МГСУ, чл.- корр. РААСН, д.т.н., проф. - **Е.А. Король**; зам. главного редактора - проректор по учебной работе МГСУ, д.ф.-м.н., проф. - **М.В. Самохин**; зам. главного редактора - проф., к.т.н. Н.С. Никитина; отв. секретарь - академик РАЕН, проф., д.т.н. **А.Д. Потапов**; редактор - **Е.Н. Аникина**; верстка - **Д.А. Матвеев**.

Редакционный совет:

Теличенко В.И. (председатель), **Амбарцумян С.А.**, **Баженков Ю.М.**, **Дмитриев А.Н.**, **Король Е.А.** (зам. председателя), **Кошман Н.П.**, **Круглик С.И.**, **Никитина Н.С.** (зам. председателя), **Николаев С.В.**, **Маклакова Т.Г.**, **Мэрфи Анжела** (Университет Центрального Ланкашира, Англия), **Паль Ян Петер** (Технический Университет Берлина, ФРГ), **У Хой** (Пекинский Университет строительства и архитектуры, Китай), **Ян Буйнак** (Университет Жилина, Словакия), **Бегларян А.Г.** (Ереванский государственный университет архитектуры и строительства, Армения), **Потапов А.Д.** (отв. секретарь), **Пунырев Е.И.**, **Самохин М.В.** (зам. председателя), **Сидоров В.Н.**, **Тер-Мартirosян З.Г.**, **Травуш В.И.**, **Чунюк Д.Ю.** (зам. отв. секретаря)

Адрес редакции:

129337, Москва, Ярославское ш. 26. МГСУ, Тел. +7 (499) 183-56-83,
Факс +7 (499) 183-56-83
e-mail: vestnikmgsu@mgsu.ru, <http://www.iasv.ru>, Электронная версия
<http://www.mgsu.ru>

Все материалы номера являются собственностью редакции, перепечатка или воспроизведение их любым способом полностью или по частям допускается только с письменного разрешения редакции.

Уважаемые коллеги!

Традиционная ежегодная межвузовская научно-практическая конференция молодых ученых, докторантов и аспирантов «Строительство – формирование среды жизнедеятельности» стала весьма важным событием в общественно-научной жизни не только нашего университета, но и всей отраслевой науки.

С каждым годом конференция объединяет все большее число участников, представляющих яркие, обладающие научной новизной и практической значимостью доклады. И это очень важно, так как является свидетельством неиссякаемого интереса молодого поколения к науке, и на этой базе формирования интеллектуального будущего нашей страны, инновационного потенциала. А это во многом определяет уровень благосостояния нации и развития экономики.

Научно-техническая политика Российской Федерации в настоящее время направлена на придание нового импульса развитию науки, перевода экономики страны в инновационную плоскость, интенсивное и динамичное продвижение новых научных идей, технических разработок, отвечающих всевозрастающим запросам XXI века.

В этой связи, не требует доказательства тот факт, что представленные перспективные, обладающие коммерческой привлекательностью, результаты научных исследований молодых ученых не могут оставаться на бумаге, а должны быть воплощенными в реальность.

Настоящая конференция, как и другие подобные мероприятия – это эффективная форма не только коммуникации, но и интеграции знаний, которая в значительной мере должна способствовать решению приоритетных задач науки и техники в строительной отрасли.

Подтверждением преемственности в научных исследованиях служат доклады молодых ученых, выполненных под руководством авторитетных ученых старшего поколения, основанные на многолетнем опыте исследований, научной практике и новых подходах.

Уважаемые читатели, в этом специальном выпуске «Вестника МГСУ» Вы можете ознакомиться со статьями победителей Двенадцатой Международной межвузовской научно-практической конференции молодых ученых, докторантов и аспирантов «Строительство – формирование среды жизнедеятельности»

*Проректор по научной работе МГСУ
чл.-корр. РААСН, проф., д.т.н.
Король Е.А.*

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА**

Алексеева Вера Александровна
студентка ИАФ
Родионовская Инна Серафимовна
кандидат архитектуры
МГСУ, ИСА.

ЭКОЛОГИЗАЦИЯ СРЕДЫ ЖИЗНИ И УРБОАРХИТЕКТУРА

Ранее неизвестная в истории Земли быстрая урбанизация существенно влияет на природу. В современном многообразии жизни все взаимосвязано, и исчезновение любого элемента биосферы может разрушить систему жизнеобеспечения всей планеты. Поэтому наша нынешняя задача это восстановление и сохранение имеющейся у нас природной среды и в целом и в отдельных ее компонентах.



Особо большое влияние на живую природу оказывают города, поскольку являются не только самым большим источником загрязнений и потребителем территории.

Экологизация городской среды. В разных странах развивается концепция города с экологически чистой средой, но у исследователей и разработчиков пока нет единой концептуальной идеи. Некоторые полагают, что будущий экологичный город - это компактный город, так как плотное расселение позволяет снизить загрязнения от автотранспорта, обеспечить пешеходную доступность ко многим местам и тем самым надежно сохранить часть природы в естественном состоянии. Другие считают, что рост этажности должен быть ограничен, среда должна быть улучшена внутри системы, а транспортные проблемы надо решать путем устройства густой сети общественного электротранспорта. Но, то, что основная масса людей должна жить и работать именно в городах соглашаются все: город предоставляет социальные преимущества, комфорт и свобода жизни, развитие личности. Кроме этого высокая плотность населения уменьшает потребность в территории из расчета на одного жителя; снижаются затраты на обеспечение водой, и большинство других общественных удобств; многоквартирные жилые дома уменьшают потребление на жителя строительных материалов и затраты на обслуживание. Компактность дает более свободный доступ к городским



удобствам; сокращается потребность в энергии; большие возможности для циркуляции строительных материалов, их повторного использования, переработки; использование сбросной энергии (например, от высокотемпературных процессов); обеспечивает возможность создания замкнутых промышленных систем, в которых лишняя энергия или материалы станут исходными для других.[2] При этом нельзя забывать об обеспечении основных параметров жизни людей. Рассмотрим подробнее идеи развития экологически чистых городов. **1) Высотный компактный город. Развитие идет по вертикали.** Плюсы - малая территория города при большом количестве жителей и возможность отказа от транспортных средств, поскольку все нужное для жизни, работы и отдыха людей находится в шаговой доступности. Недостатки - для строительства высотного здания требуется много природных, технологических и человеческих ресурсов. Большое и высокое здание имеет, как правило, несколько этажей под землей и очень мощный фундамент, а это влияет на геологическую ситуацию под зданием и вокруг него. В итоге строительство множества высотных зданий приводит к изменению естественного природного баланса. Одним из выходов может быть разработка и внедрение новых технологий и материалов, которые позволят сократить вредное воздействие на природу (например, здания с малой глубиной залегания фундамента)



2) Город обладающий небольшой ограниченной этажностью. Развитие идет по горизонтали. Плюсы - сравнительно небольшое влияние на природу от возведения и эксплуатации отдельных зданий. Недостатки - расплывание города и занятие им все больших природных территорий (изменение естественных ландшафтов). Решениями является изобретение и



внедрение новых видов застройки, более полно насыщенных функционально, но при этом меньших по площади; а также ограничение количества жителей таких городов (например, в городе живут только те, кто работает на градообразующем предприятии города). К таким поселениям могут быть отнесены

градостроительные комплексы, не развивающие территориально свою структуру.

Экологически оптимальный город должен быть небольшим по высоте и площади, с ограниченным числом жителей, все нужное для жизни, работы и отдыха должно быть в шаговой доступности. Значительные площади остекления, балконы, террасы. Озеленение, должно стать нормой для городского жилья.

Чтобы обеспечить компактность города нужна разработка новых видов архитектурных структур, которые заменят собой отдельные здания, отвечающие одной функции, нужны новые типовые виды зданий и, прежде всего новые типы жилищ. Базовые модели должны трансформироваться, адаптироваться к изменяющимся потребностям в достаточно широких пределах.

Облик и качество жилища определяются не только архитектурой са-мого дома, но и тем как он расположен в пространстве. Часто жилые кварталы это скопления плохо приспособленных для жизни домов, лишенных пространств для отдыха, зелени. Обширные и бесформенные внутриквартальные территории принадлежат одновременно всем домам и в то же время ни одному из них. В итоге такие пространства часто становятся ничьими, а значит, и плохо осваиваются. Такая картина повторяется повсеместно, порождая самый распространенный и угнетающий порок современного города - синдром однообразия. Подобная ситуация приводит к

бесхозяйственному использованию дорогой городской земли, а также не формирует у человека привязанности к конкретному пространству, где он живет, где он родился и вырос. Городское жилище не продолжается в пространстве города, он обрывается на пороге нашей квартиры. Двор всегда составлял порцию городского пространства, относящуюся к определенному дому или группе домов, являясь индивидуализированным, «своим»



пространством. Современные градостроительные принципы в основном сводят «на нет» веками устоявшиеся традиции внутриквартальной планировки. Надо внести в массовую застройку новых жилых районов индивидуальную обособленность внутренних пространств, сделать внутриквартальные пространства более уютными и человечными. Но все это - при **обеспечении небольшой этажности** зданий. По мере повсеместного распространения многоэтажной застройки стали заметны ее недостатки. Главный из них - высокая этажность требует больших разрывов между домами по соображениям освещенности и инсоляции. При 16-этажной застройке они достигают 100 метров и более.

Это разобщает людей, и искусственно изолирует их друг от друга. Конечно, у многоэтажной застройки есть многие важные преимущества,

главное из которых - высокая плотность жилого фонда, а значит, экономия территории. Но это достоинство не является безоговорочным, так как плотность растет с увеличением этажности не беспредельно. При переходе от 12 до 16 этажей этот рост практически прекращается: необходимость увеличивать разрывы между зданиями сводит на нет выигрыш от наращивания числа этажей. А технические сложности, связанные со строительством и эксплуатацией здания, с увеличением этажности только растут. В то же время, застройка малой и средней этажности может обеспечить достаточно высокие плотность жилого фонда и грамотное освоение прилегающих территорий. Застройка малой и средней этажности позволит без труда организовать уютные, экологичные, человеческие архитектурные пространства - небольшие замкнутые и полузамкнутые двory, возродить неширокие пешеходные улицы, создать интимные внутриквартальные площади. Есть еще одно важное достоинство малой и средне этажной застройки.

Не все люди, вынужденные жить в многоэтажном доме, могут смириться с «отрывом от земли». Они чувствуют себя неуютно в бетонном ящике квартиры, подвешенном над землей. И желание просто увидеть траву или дерево у порога своего дома властно гонит их на природу, за город, туда, где они могут иметь свой маленький домик на садовом участке. Крупные города уже сейчас окружили себя плотными скоплениями этих странных городов-садов, в которых куда больше мечты о природе, чем самой природы. Если бы в черте города можно было поселиться, например, в традиционном доме с палисадником или зимним садом, то, возможно, и такая нужда отпала бы сама по себе. За таким решением есть и немалая экономическая выгода: один дом всегда дешевле, чем два дома. Да и ценная пригородная земля, которая в больших количествах идет под садовые участки, могла бы

быть использована с пользой. Одним словом, идея сочетать «лучезарный город» с «городом-садом» кажется сегодня многообещающей и вполне реалистичной. А главное - перспективной в композиционном в функциональном и социальном отношении. При этом **не маловажное значение приобретает форма современного жилого дома**, который должен потерять упрощенную урбанистическую форму. К этому должны привести поиски соразмерной человеку, гармоничной жилой среды с уютными, замкнутыми внутриквартальными пространствами, которые служили бы естественным продолжением жилища. Все это заставляет представить дом, не имеющий заранее



определенных границ. Дом-муравейник, мини-город со своими внутренними улицами, площадями, дворами. Это не один дом, а развитая в пространстве целостная система домов, корпусами жилых ячеек, блоками общественного обслуживания, открытые пространства общего пользования,

соединяющими застройку придомовый участками садами. Главное: тесное переплетение жилых и общественных функций в единой структуре пространственно развитого сооружения. **Будущее за домом-структурой**, объединяющим жилые ячейки с элементами обслуживания и открытыми пространствами в одно архитектурное целое. Большую роль здесь играют архитектурные и объемно-планировочные решения, реконструкция и строительство новых и современных зданий, основанных на принципах экологизации. **Экологически чистый дом должен обладать** определенными критериями: он должен быть небольшим по высоте и компактный по архитектуре; выстроен из экологически чистых материалов; должен сам обеспечивать и максимально экономить энергию, тепло, свет и воду (за счет новых технологий; учета сторон света, климата, местности); дом должен максимально оставлять территорию для растительного покрова, (не мешать миграции животных и птиц); все отделочные материалы должны быть экологически чистыми и легко заменяемыми; но главное - дом должен быть «зеленый»;

Наша ближайшая перспектива – это города, имеющие не только иное социальное, функциональное, экономическое содержание, но и культурно-духовное и экологическое. Задачей нынешнего зодчества, является проектирование в масштабах целых городов, создание новых видов архитектурных структур, способных обеспечить человека достойной средой для жизни, работы, учебы, отдыха, способной, подстраиваться под индивидуальные особенности каждого подходящих по всем аспектам под определение эко искусственного пространства. Это задача современного и будущего.

Список литературы

1. «Экология городской среды» Хомич В.А., под редакцией Коконовича Ю.В., издательство Ассоциации строительных вузов, Москва 2006 год.
2. «Городская экология» А.Н. Тетиор, издательский центр «Академия» 2007 год.

*Амбарцумян Арсен Степанович
студент факультета ПГС V-8,
Ширишков Борис Федорович
профессор, к.т.н.*

МГСУ, ИСА, кафедра «Организация строительного производства»

ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТОВ В СТЕСНЕННЫХ УСЛОВИЯХ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Стесненные условия предполагают наличие пространственных препятствий на строительной площадке и прилегающей к ней территории, ограничение по ширине, протяженности, высоте и глубине размеров рабочей зоны и подземного пространства.

К таким препятствиям можно отнести старую городскую застройку, действующее производство, зеленые насаждения, существующие дороги, сложные коммуникации.

С целью обеспечения сохранности существующих объектов, снижения строительного, экономического и материального риска, защиты прав и охраняемых законом интересов потребителей строительной продукции и

граждан, проживающих в районе реализации градостроительных проектов необходимы особые подходы в организации строительства объектов.

Возрастающие объемы реконструкции делают особо важной проблему организации строительства.

Существуют определенные нормативные базы по проведению работ в стесненных условиях.

Особенности строительства (реконструкции) объема, осуществляемого в стесненных условиях, исследуются на стадии подготовки предпроектной документации

Стесненные условия ставят ряд требований к проектной документации:

- в составе проектной документации в виде самостоятельного раздела, учитывая особенности стесненных условий, должны разрабатываться технические, организационные и технологические решения

- проектная документация по основаниям, фундаментам и подземным сооружениям, отчеты по инженерно-геологическим изысканиям

Организационно- технологические схемы строительства (реконструкции) объектов в стесненных условиях разрабатываются в проекте организации строительства, в котором предусматриваются мероприятия по обеспечению сохранности существующих объектов и снижению строительного, экологического и материального риска.

Как же определить стесненность?

Стеснённые условия в застроенной части городов характеризуются наличием факторов:

- интенсивным движением городского транспорта и пешеходов в непосредственной близости от места работы

- разветвлённой сетью существующих подземных коммуникаций;

- наличием жилых или производственных зданий, а также сохраняемых зеленых насаждений в непосредственной близости от места работ;

- стеснённых условий складирования материалов или невозможности их складирования на строительной площадке для нормального обеспечения материалами рабочих мест;

Условно проблемы строительства в стесненных условиях можно разделить на несколько групп.

1. Затруднение транспортировки

Сложность транспортировки в городских условиях заключается в том, что автотранспортный проток в некоторых случаях и без того перегружен, особенно это касается центральных районов города.

Для решения такой проблемы необходимо заранее производить анализ и выявление наиболее приемлемых маршрутов и времени транспортировки

2. Минимализация площадей складирования

Емкость складских помещений и площадь площадок для складирования необходимых материалов рассчитывается на кратковременное хранение текущего запаса необходимых материалов

3. Осложнение в организации бытовых помещений.

Необходимо предусматривать минимально необходимое их количество с возможностью использования помещений строящегося объекта, учитывая опасные зоны строительных машин и вредные зоны строительного производства, применение двухъярусных бытовых помещений (по примеру зарубежных фирм).

4. Учет требований к экологии и охране окружающей среды

Проблема экологии и охраны окружающей среды одна из самых важных в строительстве, особенно остро она встает при строительстве в стесненных условиях.

5. Сохранение культурного наследия

Эта проблема неразрывно связана со строительными работами в историческом центре города.

6. Применение строительных машин и механизмов

В стесненных условиях городской застройки строительные-монтажные работы производятся в основном с применением башенных кранов.

Одним из эффективных и экономичных решений является применение системы ограничения зоны работы башенного крана. Кроме того, исходя из технико-экономического сравнения, возможно применение других подъемных механизмов с меньшей опасной зоной и других методов производства работ (например, метод подрачивания).

Очень эффективны самомонтирующиеся краны Potain, идеально подходящие для площадок малого масштаба и частой перебазировки, а также вездеходные короткобазные краны GROVE. Незаурядное техническое новшество представляют собой краны-манипуляторы фирмы UNIC.

В стесненных условиях производства строительных работ, расчет атрибутов стройгенплана усложняется.

Зачастую меняются требования к объемно-планировочным решениям зданий, накладываются ограничения на использование определенных видов строительных машин, вертикального и горизонтального транспорта, коренным образом меняются технологические схемы производства работ и т.п. Рационально сочетание указанных составляющих находится в прямой зависимости от степени стесненности строительной площадки.

В этом случае при решении оптимизационной задачи за управляемый (критериальный) фактор принимаем коэффициент стесненности возведения жилых зданий $K_{ст}$.

Минимальное значение $K_{ст}$ ограничивается такой площадью строительной площадки S_{min} , уменьшать которую уже невозможно, из-за технических ограничений.

Максимальное значение ограничивается площадью участка, необходимой для рациональной организации строительного производства.

В частности, увеличение стесненности влечет за собой: отказ от большегабаритных средств вертикального транспорта (мостовых, башенных, самоподъемных кранов) с переходом на использование подъемников, лифтов, и специализированный транспорт передачи бетона, растворов, мастик и т.п.; отказ от большегабаритных и массивных конструкций и изделий; переход на высокопроизводительную технику, позволяющую увеличить гибкость строительного процесса и резко поднять производительность труда строительных рабочих.

Список литературы

1. Постановление Правительства Москвы от 08.08.2000 №603 об утверждении правил производства земляных и строительных работ, прокладки и переустройства инженерных сетей и коммуникаций в г. Москве.

2. Управление развития генплана г. Москвы. «Организационно-технологические правила строительства (реконструкции) объектов в стесненных условиях существующей городской застройки», Москва, 1998г.

3. Распоряжение о разработке мероприятий по строительству (реконструкции) объектов в стесненных условиях существующей городской застройки от 5 дек.1997 года № 1273-РЗП .

4. Приложение к постановлению Правительства Москвы от 7 декабря 2004 года №857-ПП.Правила подготовки и производства земляных работ, обустройства и содержания строительных площадок в городе Москве.

Богинская Н, студентка

Малахова А.Н.

профессор, к.т.н.

МГСУ, факультет ПГС-обл, кафедра АСП

ДЕКОРАТИВНЫЙ КУПОЛ ДЛЯ ПЛОСКИХ КРЫШ ПРОИЗВОДСТВЕННО-СКЛАДСКИХ ЗДАНИЙ

Постановка задачи. В современных условиях одним из направлений проектирования и строительства промышленных объектов (производственно-складских зданий) являются предприятия нового типа - мини-предприятия с высокими технико-экономическими и экологическими показателями. Причем экологические требования в современном представлении должны касаться объемно-планировочных и конструктивных решений зданий. При размещении объекта в городской среде возрастают требования в отношении минимизации занимаемых предприятием площадей, так как плата за аренду и стоимость земли для городской застройки значительны. Принимается во внимание необходимость уменьшения площадей ограждающих конструкций для ограничения тепловых потерь и обеспечения энергосбережения. Ставятся задача сокращения удельного расхода строительных материалов для снижения нагрузок, уменьшения стоимости строительства. Рассматривается применения строительных материалов, благоприятно воздействующих на человека и при этом отнесенных к неисчерпаемым и возобновляемым ресурсам (бетон, керамика). Кроме того, производства, расположенные на мини-предприятиях в пределах городской застройки, должны быть малоотходными. [1,2].

В [3] отмечается наличие потребности в зданиях, связанных с наукой и высокими технологиями.

По данным, приведенным в [4], в последние годы наблюдается некоторый рост промышленного строительства. Новое строительство осуществляется в основном в следующих отраслях промышленности: строительной, лесной и деревообрабатывающей, легкой и пищевой, а также химической.

В производственно-складских зданиях городской застройке могут располагаться, например такие мини-производства, как предприятия по изготовлению столярных изделий и мебели; по переработке вторичного сырья (сбор металлолома, его переработка с последующим производством продукции); по фасовке пищевых продуктов; по производству фармацевтической продукции и другие.

Надо отметить, что требования к архитектурной выразительности фасадов производственно-складских здания при размещении в городской застройке возрастают. В качестве декоративного элемента здания предлагается купол для плоских крыш. Купольное покрытие предназначается, например, для помещений фойе.

Декоративный купол проектируется монолитным в пределах ячейки 6х6 м с круглым планом и полусферической оболочкой толщиной 60 мм.

Конструкция купола включает в себя оболочку и два кольца. Опорное кольцо сопрягается с монолитной плитой покрытия ячейки, верхнее служит для опирания светопрозрачного сферического элемента.

Кровля декоративного купола не предусматривается. Бетон наружной поверхности покрывается цветным защитным полимерным составом. При возведении купола используется бетон класса В30 пониженной или особо низкой проницаемости.

Исследование напряженного состояния полусферической оболочки купола выполнено с использованием программного комплекса ЛИРА [5].

При выполнении расчетов собственный вес купола учитывался через опцию *добавить собственный вес*. Снеговая нагрузка (см. рис. 1.а) определялась с учетом рекомендаций, приведенных в [6]. Ветровая нагрузка не учитывалась ввиду ее малости (высота одноэтажного производственно-складского здания обычно назначается 7,2 м; ветровой район для города Москва – I; тип местности – городская застройка).

Геометрия купола ($R=2,5$ м) задавалась через опцию *Поверхности вращения*. Верхнее и опорное кольца купола моделировались с помощью опции *Добавить элемент (стержень)*. Результаты расчета купола (картина напряжений) для двух видов нагрузок приведены на рисунке 1.

Выводы. При заданных нагрузках (собственный вес, снеговая) полусферическая оболочка находится практически в безмоментном напряженном состоянии. Меридиональные усилия являются сжимающие, а кольцевые – сжимающие в верхней части оболочки и растягивающие в нижней. Зона перехода для собственного веса и снеговой нагрузки расположена под разным углом к вертикальной оси вращения.

Список литературы

1. Истомин Б.С. Экономические аспекты создания новых и реконструкции существующих промышленных предприятий зданий и сооружений/ Сборник научных трудов. "Совершенствование архитектурно-строительных решений предприятий, зданий и сооружений. М., ФГУП ЦПП, 2006, с. 6-10.
2. Алексашина В.В.. Экологический императив промышленного строительства/ Журнал ПГС, №6, 2004, с. 31-32.
3. Лейкина Д.К. Архитектура в проектах ЦНИИпромзданий – ПГС, №6, 2004, с. 17-19.
4. Гранев В.В. Проектирование промышленных предприятий в Московской области/ Журнал ПГС, №7, 2006, с. 21-23.
5. Городецкий А.С., Евзеров И.Д. Компьютерное моделирование конструкций. – Киев, 2005, 344с.
6. СНиП 2.01.07-85*. Нагрузки и воздействия. - М., 2004, 44с.

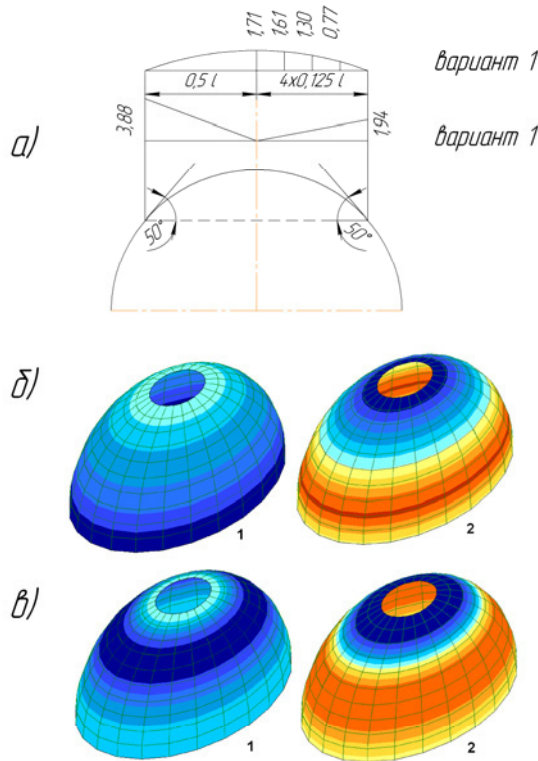


Рис. 1. К расчету купола:

а) снеговая нагрузка на купол (значения в кН/м^2), б) картина напряжений для постоянной нагрузки, в) то же для снеговой нагрузки ($3,88 \text{ кН/м}^2$)
1- меридиональные напряжения, 2 – кольцевые напряжения

Борчев Кирилл Сергеевич

ведущий инженер (Научно-технический и образовательный центр изысканий, диагностики и мониторинга зданий и сооружений, МГСУ), аспирант.

Манаева Лилия Болатовна

инженер (Научно-технический и образовательный центр изысканий, диагностики и мониторинга зданий и сооружений МГСУ), аспирантка

Шувалов Александр Николаевич

профессор, к.т.н.

МГСУ, ИСА, кафедра Испытания сооружений,

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ ЗАСТРОЙКУ ПРИ УСТРОЙСТВЕ КОТЛОВАНОВ

Существующие методы расчета ограждений котлованов нацелены в основном на расчет их прочности и устойчивости. В условиях плотной го-

родской застройки наиболее важным является ограничение допустимых деформаций окружающей застройки, а, следовательно, и ограждения котлована. На практике кроме деформаций, обусловленной откопкой котлована (изменением статической схемы работы котлована), также проявляются деформации обусловленные технологией производства работ по устройству ограждения котлована. Они с трудом поддаются прогнозированию, поскольку зависят от многочисленных деталей технологии устройства ограждающей конструкции. Помимо этого для расчета подземных сооружений представляется крайне важным моделировать реальную скорость развития деформаций основания, а применение упруго-вязко-пластической модели позволяет с удовлетворительной точностью описать развитие деформаций массива грунта с учетом фактора времени, в отличие от модели Мора-Кулона. При составлении региональных норм, в частности МГСН 2.07-97, пособий и дополнений к нему, рекомендаций по обследованию и мониторингу зданий, попадающих в зону влияния нового строительства (Москомархитектура), вышесказанное не учитывалось. Ниже рассмотрена практическая сторона вопроса на примере объектов московского региона:

- как влияют на изменение напряженно-деформированного состояния (НДС) грунтового массива и строительных конструкций некоторые технологии устройства ограждения котлованов;

- сохраняют ли актуальность на настоящий момент установленные предельные деформации.

Рассмотрим объект строительства, расположенный в историческом центре Москвы по адресу: Малая Никитская ул. д.15. При выполнении работ по проходке шнековым бурением лидерных скважин диаметром 377 мм и глубиной 18м для установки шпунтового ограждения был отмечен прогрессирующий рост осадок. Строительство было приостановлено и в кратчайшие сроки проведена оценка возможных изменений физико-механических свойств грунтов оснований. Полученные результаты свидетельствуют о том, что практически на всех участках, где проводились работы по проходке глубоких лидерных скважин, появился новый, на площадке ранее не фиксировавшийся ИГЭ и произошло существенное, в 1,8 раза снижение значения E_0 , вследствие разуплотнения песков средней плотности.

Примером влияния технологических факторов устройства котлована является также реконструкция аэропорта Внуково.

Превышение относительной разности осадок каркасного здания аэровокзала в 2 раза в период работ нулевого цикла существенным образом не повлияли на техническое состояние конструкций. Помимо этого прогнозируемые деформации не оправдались. Заметное влияние на деформации аэровокзала оказали не усиление основания и устройство анкеров, а разуплотнение грунта, оттаивание грунтового массива на сопряжении фундаментов и ограждения котлована из буронабивных свай. Таким образом, возможные дополнительные осадки окружающей застройки, зависящие от технологии производства работ, при устройстве ограждения не учитывались, а расчет, выполненный по модели Мора-Кулона, результатом которого явился прогнозируемый подъем здания 15,5мм, подтвердил не применимость этой теории в слабых грунтах.

Прогнозируемые деформации фундаментов здания вышки КДП рассчитывались без учета технологии jet grounding, вызвавшую подъем здания до

10мм, а затем осадку. Формально, деформации не превысили предельно-допустимых значений, в то время, как техническое состояние здания перешло из категории неудовлетворительного в предаварийное. В таких случаях требуется повторное обследование технического состояния здания, а при возникновении аварийной ситуации, возможно приостановление строительства.

В качестве еще одного примера можно привести южную сторону участка №15 ММДЦ «Москва-Сити», который граничит с центральным ядром, расположенным на расстоянии 9,5м от котлована. Устойчивость конструкции ограждения котлована обеспечивается устройством 2,4-х ярусов грунтовых анкеров с несущей способностью 60т.

Для оценки влияния устройства котлована и его ограждения было выполнено моделирование НДС грунтового массива на основе упругопластической модели Мора-Кулона с учетом предполагаемого усиления в виде системы тяжей, соединяющих между собой «стену в грунте» с подземными конструкциям центрального ядра. Результаты наблюдений за конструкциями эстакады показали, что на настоящий момент горизонтальные смещения колонн составили 18÷23мм, при прогнозируемых деформациях ~0мм. Горизонтальные смещения ограждения составляют до 46мм в сторону котлована и не превышают расчетного критерия. Однако, учитывая фактор времени (сроки строительства возросли), рост перемещений в сторону котлована может продолжиться. Для их стабилизации было выполнено дополнительно натяжение анкеров ограждения котлована, что позволило замедлить процесс роста деформаций. Соответственно, при оценке влияния строительства котлована следует учитывать потерю преднапряжения и временной фактор, ползучесть бетона и пр.

Исходя из вышесказанного, можно сделать следующие выводы:

1. Технология ведения строительных работ по освоению подземного пространства оказывает существенное влияние на геологическую среду и НДС состояние грунтового массива, в том числе на физико-механические характеристики грунтов. В этой связи, при разработке проектов освоения подземного пространства в условиях плотной городской застройки можно рекомендовать применение щадящих методов ведения земляных работ в сочетании с выполнением при необходимости опережающих противоаварийных мероприятий. Также, следует предусматривать на стадии предпроектных изыскательских работ проведение исследований физико – механических свойств грунтов при вибрационных воздействиях при различных уровнях вибрации.

Полученные результаты также следует учитывать, при выполнении аналитических расчетов (с использованием динамических расчетных модулей) по оценке зоны влияния нового строительства на прилегающую территорию.

2. В модели Мора-Кулона работа грунта на стадии нагружения и разгружения описывается одним и тем же модулем деформации, что не соответствует реальной работе грунта. Однако применение других грунтовых моделей требует дополнительных изысканий.

3. На настоящий момент требуется четкая классификация технологий устройства котлована, деление на щадящие и не щадящие технологии, их дифференциация. Необходимо проводить исследования по влиянию де-

формаций превышающих действующие критерии, установленные в территориальных нормах, учитывать технологические факторы и фактор времени (в том числе учитывая вероятность приостановления строительства) путем корректировкой полученных величин деформаций за счет введение коэффициента влияния той или иной технологии в соответствии с их классификацией.

Список литературы

1. Гаврилов А.Н., Грязнова Е.М., Борчев К.С. Интерактивный мониторинг деформационного поведения зданий при реконструкции аэропорта Внуково-1. Труды международной конференции по геотехнике. Изд. НПО «Геореконструкция - Фундаментпроект», Санкт - Петербург, 2008г., стр. 567;

Вентцели Андрей Владимирович

соискатель кафедры ТЭЗ

Сокова Серафима Дмитриевна

профессор, к.т.н.

МГСУ, ИСИИ, кафедра ТЭЗ, факультет ГСХ

НАДЕЖНОСТЬ КОНСТРУКЦИЙ БОЛЬШЕПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ

В настоящее время наиболее уязвимым местом в эксплуатации нежилого фонда являются здания с большепролетными конструкциями покрытий. Данные типы зданий долгое время находились без надлежащего контроля со стороны владельцев и эксплуатирующих организаций, следствием чего явились физически и морально устаревшие здания, не отвечающие современным требованиям в лучшем случае и обрушение строительных конструкций в худшем. Такое отношение – недопустимо. Примером тому служат обрушение строительных конструкций «Трансвааль Парка» и Басманного рынка.

Во избежание повторения ошибок прошлого необходим грамотный подход для решения наиболее часто встречающихся вопросов. А решать данные вопросы необходимо еще на стадии строительства, с соблюдением технических и технологических нормативов.

В настоящее время ведется работа по сбору и анализу информации по зданиям с большепролетными конструкциями покрытий, длина пролета которых составляет 18 и более метров, обследование и сравнение типов покрытий. Проводятся визуальные обследования зданий с большепролетными конструкциями различного года постройки, для определения дефектов и поведения большепролетных покрытий за длительный период эксплуатации. Идет активная работа с чертежами и архивными материалами существующих зданий. Целью данной работы является: разработка рекомендаций для объектов нового строительства в выборе типов большепролетных покрытий.

Балочные, рамные и арочные, плоскостные системы большепролетных покрытий проектируются обычно без учета совместной работы всех несущих элементов, так как отдельные плоские диски соединяются друг с дру-

гом сравнительно слабыми связями, не способными существенно распределить нагрузки. Это обстоятельство, естественно приводит к увеличению массы конструкций. Для перераспределения нагрузок и снижения массы пространственных конструкций необходимы связи.

При создании нового здания в проекте предусматривается определенный (теоретический) уровень надежности его конструкций и узлов. В зависимости от качества изделий и монтажа начальная надежность здания несколько меньше теоретической. С первого дня существования здания в отдельных его узлах и конструкциях начинают происходить изменения, выражающиеся в ухудшении технических характеристик и экономических показателей. Эти изменения по важности и интенсивности различны: одни приводят к ухудшению уровня комфорта помещений, другие – к авариям и разрушениям всего здания. Таким образом, на протяжении всего срока нормального функционирования здания имеет вероятность выхода его из строя полностью или отдельных его элементов.

При проектировании и строительстве зданий с большепролетными конструкциями необходимо решать комплекс сложных архитектурных и инженерных задач. Для создания комфортных условий в большепролетном помещении, обеспечения требований технологии, акустики, изоляции его от других помещений и окружающей среды определяющее значение приобретает конструкция покрытия помещения.

Герасимов Роман Ильич
студент факультета ПГС III-9
Топчий Дмитрий Владимирович
старший преподаватель
МГСУ, ИСА, кафедра ТСП

РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАЗНАЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ СЛОЖИВШЕЙСЯ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ НА ПРИМЕРЕ БОЛЬШОГО ТЕАТРА В МОСКВЕ

Большой театр, построенный в 1856 году, закрылся на уникальную и сложнейшую реконструкцию. Реставрации подлежит 6 880 кв.м; создаваемое подземное пространство составит 34 330 кв.м.

Задача работ – опираясь на архивные и натурные исследования, сохранить в первоизданном виде исторический облик здания, обеспечив в то же время его устойчивость и сохранность и создав дополнительные площади, так необходимые для труппы и зрителей.

Сложность задачи заключается в следующем: с одной стороны театр – национальное достояние, а значит, необходимо учитывать мнение историков и реставраторов. С другой – Главный театр России должен иметь самые современные сценические технологии, новейшее оборудование, эксклюзивные материалы. При этом вопрос надёжности, безотказности - как на любом правительственном объекте.

Укрепления фундаментов всегда доставляли театру головную боль. По большому счету, трудно было найти в Москве более проблемное место: под театром протекает Неглинка, а грунты так и норовят "расползтись".

СОДЕРЖАНИЕ

Приветствие Проректора по научной работе Король Е.А.	3
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА	
<i>Алексеева В.А., Родионовская И.С.</i> ЭКОЛОГИЗАЦИЯ СРЕДЫ ЖИЗНИ И УРБООРХИТЕКТУРА	5
<i>Амбарцумян А.С., Ширишков Б.Ф.</i> ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТОВ В СТЕСНЕННЫХ УСЛОВИЯХ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ.....	9
<i>Богинская Н., Малахова А.Н.</i> ДЕКОРАТИВНЫЙ КУПОЛ ДЛЯ ПЛОСКИХ КРЫШ ПРОИЗВОДСТВЕННО-СКЛАДСКИХ ЗДАНИЙ.....	12
<i>Борчев К.С., Манаева Л.Б., Шувалов А.Н.</i> ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ ЗАСТРОЙКУ ПРИ УСТРОЙСТВЕ КОТЛОВАНОВ.....	14
<i>Вентцели А.В., Сокова С.Д.</i> НАДЕЖНОСТЬ КОНСТРУКЦИЙ БОЛЬШЕПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ.....	17
<i>Герасимов Р.И., Топчий Д.В.</i> РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАЗНАЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ СЛОЖИВШЕЙСЯ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ НА ПРИМЕРЕ БОЛЬШОГО ТЕАТРА В МОСКВЕ.....	18
<i>Григорян М.А., Олейник П.П.</i> ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕРАБОТКИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТХОДОВ.....	21
<i>Дмитрусенко М.С., Амбарцумян С.А.</i> СТРУКТУРА ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ.....	23
<i>Ермаков В.А., Коргин А.В.</i> МЕТОДИКА МКЭ–ОЦЕНКИ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ КОНСТРУКЦИЙ С УЧЕТОМ НАЛИЧИЯ ДЕФЕКТОВ.....	26
<i>Зиневич Л.В., Галумян А.В.</i> НЕКОТОРЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО СКОРОСТНОГО МОНОЛИТНОГО ДОМОСТРОЕНИЯ	29

Казеннов В.Ю., Бальчугова А.А., Ершов М.Н.

ПРИМЕНЕНИЕ ЛАЗЕРНЫХ ПРИБОРОВ В СТРОИТЕЛЬНЫХ
ТЕХНОЛОГИЯХ..... 31

Катранов И.Г., Кунин Ю.С.

ПРИМЕНЕНИЕ ХОЛОДНОГНУТЫХ ПРОФИЛЕЙ В
МЕТАЛЛОСТРОЕНИИ..... 34

Кармилин А.И., Шенгелия А.К.

ОСОБЕННОСТИ РАСЧЁТА СЕГМЕНТНЫХ ФЕРМ И АРОК НА
КРИВОЛИНЕЙНУЮ СНЕГОВУЮ НАГРУЗКУ 36

Ковалёв Ю.Г., Балакина А.Е.

РЕНОВАЦИЯ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ..... 39

Коргина М.А., Коргин А.В.

ИНТЕГРИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ
МОНИТОРИНГА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ..... 42

Кувшинов Е.А., Добрев И.Н.

МЕТОДЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА И САМОРЕГУЛИРУЕМЫЕ
ОРГАНИЗАЦИИ..... 45

Кузина О.Н., Чулков В.О.

ЭФФЕКТИВНЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ И ВОЗВЕДЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ГОРОДСКОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЫ В ГЕРМАНИИ. Deutschland. Bauhaus-Universität
Weimar..... 48

Линьков Н.В., Филимонов Э.В.

МОДЕЛИРОВАНИЕ СРЕДСТВАМИ ПК SCAD СОЕДИНЕНИЯ
ДЕРЕВЯННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОМПОЗИЦИОННЫМ МАТЕРИАЛОМ
НА ОСНОВЕ ЭПОКСИДНОЙ МАТРИЦЫ И СТЕКЛОТКАНИ..... 50

Лосева Н.А., Малахова А.Н.

ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЯ МОНОЛИТНЫХ
ПЛИТ КОЗЫРЬКОВ ДЛЯ РАМП СКЛАДСКИХ ЗДАНИЙ..... 53

Мальцев А.Л., Малахова А.Н.

МОНОЛИТНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ С
НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ В ПОСТРОЕЧНЫХ УСЛОВИЯХ..... 55

Маркович А.С., Панкратова Г.Е.

К ВОПРОСУ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СИЛОСНЫХ
СООРУЖЕНИЙ 58

<i>Мезенцева Е.А., Лушиников С.Д.</i> БЫСТРО ВОЗВОДИМЫЕ ЗДАНИЯ ИЗ ЛЕГКИХ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ.....	62
<i>Моргунов И.В., Ширишиков Б.Ф., Мартынов А.И.</i> ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ МАЛОЭТАЖНЫМ ЖИЛИЩНЫМ СТРОИТЕЛЬСТВОМ.....	64
<i>Панкратов В.В., Сарвут Т.О.</i> ДЕРЕВЯННАЯ АРХИТЕКТУРА СОЕДИНЕННЫХ ШТАТОВ АМЕРИКИ...	66
<i>Пылёв А.В.</i> ОСОБЕННОСТИ НЕСУЩИХ КАРКАСОВ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ.....	69
<i>Силантьев А.С., Плотников А.И.</i> ПРОБЛЕМЫ УЧЕТА ДЕЙСТВИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ УЗЛОВ СОПРЯЖЕНИЯ ПЛОСКИХ БЕЗБАЛОЧНЫХ ПЛИТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЕРЕКРЫТИЙ С КОЛОННАМИ	71
<i>Смирнов В.А., Бондаренко И.Н.</i> ВЛИЯНИЕ СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ НА ДЕФОРМАЦИЮ СТЕКОЛ.....	74
<i>Спиченко А.А., Соловьев А.К., Михайлин М.В.</i> РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ 3D ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ.....	76
<i>Тихонов М.С., Сокова С.Д.</i> УСИЛЕНИЕ КИРПИЧНОЙ КЛАДКИ ИНЪЕКЦИЯМИ С ПОМОЩЬЮ РИТ	79
<i>Тополяц Д.С., Стригин Б.С.</i> СВЕТОТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕНТОВЫХ ЗДАНИЙ С УЧЁТОМ КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ.....	80
<i>Троянская Е.К., Рубцов И.В.</i> МОНИТОРИНГ БЕЗОПАСНОСТИ СИСТЕМЫ «КОТЛОВАН – СУЩЕСТВУЮЩИЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ – ОКРУЖАЮЩИЙ МАССИВ ГРУНТА» В СТРОИТЕЛЬНЫЙ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЙ ПЕРИОДЫ	82
<i>Холодков И.Б., Ляпидевская О.Б.</i> ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА В ПОЛЬШЕ НА ПРИМЕРЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ ГОРОДА ВРОЦЛАВА И ВАРШАВЫ.....	85

<i>Царев А.И., Ковалев А.О.</i> ПРОБЛЕМА СОХРАНЕНИЯ АРХИТЕКТУРНОГО ОБЛИКА ИСТОРИЧЕСКИХ ГОРОДОВ.....	87
<i>Шмагин А.И., Долганов А.И.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ БОЛЬШЕПРОЛЕТНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ТОРГОВОГО ЦЕНТРА В КОСТРОМЕ.....	90
<i>Шмурнов Е.А., Ковалев А.О., Блинов Ю.И.</i> МЕМБРАННЫЕ ПОКРЫТИЯ В СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЕ.....	92
<i>Шульга Т.В., Балакина А.Е.</i> КОНЦЕПЦИЯ ОРГАНИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНОГО ЖИЛОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СТРУКТУРЕ ПРОЕКТИРУЕМОГО ПРИБРЕЖНОГО МИКРОРАЙОНА Г. ЯРОСЛАВЛЯ.....	95
<i>Шутовский С.Н., Мондрус В.Л.</i> АНАЛИЗ ПОВЕДЕНИЯ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЯ ПРИ МОНТАЖЕ СИСТЕМЫ ВИБРОЗАЩИТЫ.....	97
<i>Архипова А.А., Бутринова Т.С., Ефимочкина В.С., Ковганец К.А., Сарвут Т.О.</i> В.Г. ШУХОВ. ВЧЕРА И СЕГОДНЯ.....	100
<i>Зенкин В. А., Король Е.А.</i> К ВОПРОСУ О ВЫБОРЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ С УЧЕТОМ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ДОЛГОВЕЧНОСТИ.....	102
ЭКОЛОГИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ. ПРОБЛЕМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ. ОБЪЕКТЫ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОГО, ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО И ПРИРОДООХРАННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	
<i>Аброскина А.А., Мамцева Д.В., Исаев В.Н.</i> САНТЕХОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ГИДРОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ ПРОЦЕДУР	107
<i>Васильева Г.М., Платонова Е.Е.</i> О ПОВЫШЕНИИ КОРРОЗИОННОЙ СТОЙКОСТИ ЦИНКОВЫХ ПОКРЫТИЙ	109
<i>Лыкова О.В., Гогина Е.С.</i> БИОФИЛЬТРЫ, ИХ ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ	114

<i>Макиша Н.А., Гогина Е.С.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАВАЮЩЕГО ЗАГРУЗОЧНОГО МАТЕРИАЛА КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ ГЛУБОКОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТИ СТОЧНЫХ ВОД	117
<i>Матвеев Н.А., Кудряшова Г.Н.</i> ОХРАНА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ	119
<i>Медведев В.В., Булатов О.Е.</i> ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ КЛАССОВ АРМАТУРЫ В МАССОВОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ	122
<i>Мемарианфард М.Е., Анискин Н.А.</i> РАСЧЕТ ФИЛЬТРАЦИИ В ГРУНТОВЫХ ПЛОТИНАХ И ОСНОВАНИЯХ С УЧЕТОМ АНИЗОТРОПИИ	125
<i>Орлов Е.В.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СОВРЕМЕННЫХ ЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ ТРУБОПРОВОДОВ И РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОПТИМИЗАЦИИ РЕНОВАЦИИ РЕМОНТНЫХ УЧАСТКОВ ВОДOPРОВОДНЫХ И ВОДООТВОДЯЩИХ СЕТЕЙ.....	128
<i>Плотанков А.М., Парлашкевич В.С.</i> УСИЛЕНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН НА ПРИМЕРЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ОТДЕЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ ТЭС И АЭС.....	131
<i>Потапов И.А., Калашиников М.А., Кашиперюк П.И., Хоменко В.П.</i> ОБОСНОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ ВОЗВОДИМОЙ ГЛАВНОЙ СОБОРНОЙ МЕЧЕТИ В Г.МОСКВЕ В ОСЛОЖНЕННОЙ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКЕ.....	136
<i>Пряткин А.Е., Слепнев П.А.</i> УЧЕТ ВЛИЯНИЯ ГЕОСИНТЕТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ В МАТЕМАТИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ УСТОЙЧИВОСТИ ОТКОСОВ	141
<i>Седов С.А., Зюкова Т.О., Исаев В.Н.</i> ПИТЬЕВОЕ И ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ.....	144
<i>Смирнов Д.Г.</i> ТЕХНОЛОГИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С МИНИМИЗАЦИЕЙ ОБРАЗОВАНИЯ ИЗБЫТОЧНОГО ИЛА И ОСАДКА....	146

Федосеев А.С., Парлашкевич В.С., Ляпидевская О.Б.
САПР В ПРОМЫШЛЕННОМ ПРОИВОДСТВЕ
МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ.ЕВРОПЕЙСКИЙ ОПЫТ.
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ..... 148

Фролова А.О., Спицов Д.В.
РЕШЕНИЕ ВОПРОСОВ ВОДОПОДГОТОВКИ В СОВРЕМЕННЫХ
ЗДАНИЯХ С ПОМОЩЬЮ МЕМБРАННЫХ УСТАНОВОК..... 151

Чипурко И.С., Сборщиков С.Б.
ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ, ПРИНЦИПЫ И ПРОЦЕДУРА ОПРЕДЕЛЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ.....154

Щенникова Г.Н., Волианик В.В.
ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЮЩИХСЯ
ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В МИРЕ И В РОССИИ..... 158

ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ И НЕДВИЖИМОСТИ

Азивская С.С., Шилкина С.В.
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ИССЛЕДОВАНИЮ ПРОБЛЕМЫ
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ЗДАНИЯХ И
СООРУЖЕНИЯХ» 162

Александрин А.В., Сборщиков С.Б.
ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МАТЕРИАЛОВ И РЕШЕНИЙ В ПРОЕКТАХ ПО
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ..... 164

Алексеева Л.А., Китайцева Е.Х.
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОТИВОДЫМНОЙ
ВЕНТИЛЯЦИИ 167

Алешковская А.А.,Горюнов И.И.
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ
МАТЕРИАЛОВ В СИСТЕМАХ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ СВЯЗЯМИ..... 169

Астафьева А.А., Каган П.Б.
ФОРМИРОВАНИЕ КОНТЕНТА ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ ДЛЯ
ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ПО КУРСУ «УПРАВЛЕНИЕ
ПРОЕКТАМИ» 171

Башлаков Е.В.
ОЦЕНКА МЕХАНИЗМОВ ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ
АКТИВНОСТИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ..... 173

<i>Бессонова М.И., Гинзбург В.М.</i> ВЕРОЯТНОСТНЫЕ ОЦЕНКИ КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ.....	176
<i>Бовсуновская М.П., Яськова Н.Ю.</i> ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССОВ КАПИТАЛИЗАЦИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ СТРОИТЕЛЬСТВА	177
<i>Болдина Е.А., Китайцева Е.Х.</i> ПРОБЛЕМА ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕПЛОВЫХ ИСПЫТАНИЙ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	180
<i>Бондарева Н.А.</i> ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	181
<i>Бурков Р.Ю., Михайлов В.Ю.</i> СТРУКТУРНО-ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ПОСТРОЕНИЕ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЦЕССА	183
<i>Гагарин П.В., Гаряев Н.А.</i> СОВРЕМЕННОЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК ЭТАП РАЗВИТИЯ ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....	186
<i>Гаряева В.В.</i> ОРГАНИЗАЦИЯ ЭФФЕКТИВНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ ВУЗОВ НА ОСНОВЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ.....	188
<i>Гаряева В.В., Гаряев Н.А.</i> АНАЛИЗ ВИДА АНАЛИТИЧЕСКОЙ ЗАВИСИМОСТИ «ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА - СКОРОСТЬ УЛЬТРАЗВУКА»	189
<i>Головкова Ю.А., Китайцева Е.Х.</i> СОПОСТАВЛЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ И РАСЧЕТНЫХ ДАННЫХ ПО ТЕПЛОВЫМ ПОТЕРЯМ.....	191
<i>Гришина А.Н., Гаряев Н.А.</i> ПЕРЕСТРУКТУРИЗАЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЗОНИРОВАНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ ДЛЯ ОПТИМАЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	192
<i>Денисова Е.Д., Каган П.Б.</i> РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ ПРОЕКТНОЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	195

<i>Дмитриенко О.В., Горяев Н.А.</i> РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРОГРАММНЫХ КОМПЛЕКСОВ ALLPLAN И CINEMA 4D НА ПРИМЕРЕ СОЗДАНИЯ ВАРИАНТА ПЕРЕПЛАНИРОВКИ И ДИЗАЙНА АКТОВОГО ЗАЛА МГСУ	197
<i>Дробышев Д.В., Зеленов С.М., Сборщиков С.Б.</i> ИНЖИНИРИНГОВЫЕ КОМПАНИИ. ЗАДАЧИ, ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ	198
<i>Дробышев Д.В., Зеленов С.М., Сборщиков С.Б.</i> ИНЖИНИРИНГОВЫЕ СТРУКТУРЫ. РОЛЬ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ В УПРАВЛЕНИИ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ.....	202
<i>Евсеев С.А., Акбиев Р.Т.</i> СРОСТАНДАРТ – СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ НА ТЕРРИТОРИЯХ ПОВЫШЕННОГО РИСКА	205
<i>Евсеев С.А., Акбиев Р.Т., Заболоцкая Е.Н.</i> УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ И ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИЙ.....	208
<i>Евсеев С.А., Акбиев Р.Т.</i> МЕТОДОЛОГИЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СЕСМОБЕЗОПАСНОСТИ ТЕРРИТОРИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕХАНИЗМОВ САМОРЕГУЛИРОВАНИЯ	211
<i>Евсеев С.А., Акбиев Р.Т., Заболоцкая Е.Н., Аксенова Н.Г.</i> МЕТОДЫ ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СЕЙСМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕРРИТОРИЙ.....	217
<i>Игнатова Е.В.</i> ВИМ – АКТУАЛЬНАЯ ТЕНДЕНЦИЯ В АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	225
<i>Ишков Н.А., Горяев Н.А.</i> ОПЕРАЦИОННЫЕ РИСКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	227
<i>Канхва В.С.</i> ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	228
<i>Касимовская А.А., Чернышов Л.Н.</i> ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ ИНТЕГРИРОВАННЫМИ БАЗАМИ ДАННЫХ В НЕДВИЖИМОСТИ	231

<i>Князева Н.В., Гаряев Н.А.</i> ПРОБЛЕМА ПАСПОРТИЗАЦИИ ЗДАНИЙ.....	234
<i>Котюргина Д.С., Маликова И.П.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОПТИМИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ ЖИЛОЙ И КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ	235
<i>Кулаков К.Ю.</i> МЕЗОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ВОСПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ В СФЕРЕ НЕДВИЖИМОСТИ.....	238
<i>Логонова Е.И., Игнатов В.П.</i> РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВЫБОР ПРОЕКТНОГО РЕШЕНИЯ КОТТЕДЖЕЙ В НЕЧЕТКИХ УСЛОВИЯХ.....	241
<i>Лукьянская Н.В., Сборщиков С.Б.</i> ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ СХЕМЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА ЗДАНИЙ	242
<i>Макарова И.А., Горюнов И.И.</i> ОРГАНИЗАЦИЯ СТРАТЕГИИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ В СИСТЕМАХ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В ФОРМЕ СЛОВЕСНОГО ПРЕДПИСАНИЯ	244
<i>Мартынов И.И., Беркут А.И.</i> ПРОГНОЗИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА КРУПНОГО ЗАПОЛНИТЕЛЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИЯХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЕОРАДАРНОГО МЕТОДА.....	247
<i>Милорадов С.В., Гаряев Н.А.</i> СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД В УПРАВЛЕНИИ	249
<i>Морозов А.А.</i> УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	250
<i>Москвин М.А., Филлин А.Ю., Филлин Ю.Н., Гамаюнов В.Н.</i> СУБИНФОРМАТИВНОСТЬ КОМПОЗИЦИИ МОДЕЛИ «ИЗОКУБ» КАК ФУНДАМЕНТ ФОРМОГРАФИКИ ДВУХКОМПОНЕНТНОГО ГИПЕРКУБА	253
<i>Мурашова О.В.</i> МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ЗДАНИЯ»	255

<i>Нежникова Е.В.</i> ИЗМЕНЕНИЯ В НАЛОГООБЛОЖЕНИИ, В СВЯЗИ СО СНИЖЕНИЕМ НАЛОГОВОЙ НАГРУЗКИ, ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ДЕЛОВОЙ АКТИВНОСТИ В РЕАЛЬНОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ В 2009 г.	2258
<i>Нестерова Е.И., Гинзбург А.В.</i> РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СХЕМ СТРОПОВАНИЯ ГРУЗОВ	264
<i>Никулин М.Ю., Сборщиков С.Б.</i> ЗНАЧЕНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ЭФФЕКТИВНОЙ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ	265
<i>Полюшкина А.А., Горюнов И.И.</i> ЫБОР И ФОРМУЛИРОВАНИЕ КРИТЕРИЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ ГИПСА ИЗ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ	267
<i>Попков А.Г., Сборщиков С.Б.</i> АУТСТАФФИНГ, КАК СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ	269
<i>Попова Е.А.</i> КОНТРОЛЬ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ПУТЕМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СМЕТНО-НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ	271
<i>Решетникова Л.А., Каган П.Б.</i> СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ РАЗРАБОТКИ И УПРАВЛЕНИЯ ФЕДЕРАЛЬНЫМИ ЦЕЛЕВЫМИ СТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРОГРАММАМИ... ..	272
<i>Седов А.В., Чельшиков П.Д., Редин И.В.</i> ПОСТАНОВКА ЗАДАЧ НА ОПТИМИЗАЦИЮ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ МИКРОКЛИМАТОМ ПОМЕЩЕНИЙ	273
<i>Семернин Д.А., Верстина Н.Г.</i> ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ИССЛЕДОВАНИЯХ ТИПОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	276
<i>Сидоров С.В.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ К КОМПЛЕКСУ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СОВРЕМЕННОГО СТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	278
<i>Силин А.В., Шилкина С.В.</i> СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОМУ» УПРАВЛЕНИЮ ИНЖЕНЕРНЫМИ СИСТЕМАМИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	280

<i>Сиротинина М.А.</i> РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ АНТИКРИЗИСНОГО МОНИТОРИНГА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ СТРОЙИНДУСТРИИ.....	283
<i>Скворцов В.С.</i> ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ.....	286
<i>Соколов А.В., Шумейко Н.М.,</i> К ВОПРОСУ ФОРМИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПЛАНОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ.....	291
<i>Софронов Д.С., Яськова Н.Ю.</i> СИНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ПОРТФЕЛЯ КОМПЛЕКСНЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ.....	294
<i>Суворов И.В., Сборщиков С.Б.</i> РЕКОНСТРУКЦИЯ ГОРОДСКОГО МНОГОЭТАЖНОГО ЖИЛЬЯ БЕЗ ОТСЕЛЕНИЯ ЖИЛЬЦОВ.....	297
<i>Таликов А.А., Кулаков Ю.Н.</i> МЕЖФИРМЕННЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КАК МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМ ПРОЦЕССОМ.....	299
<i>Тимошенко Т.Г., Сборщиков С.Б.</i> ОПТИМИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ОСНОВЕ МЕТОДОВ ЛОГИСТИКИ.....	302
<i>Уварова С.С., Беляева С.В.</i> АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	303
<i>Фокина Е.Н.</i> АКТУАЛЬНОСТЬ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ В РАМКАХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА.....	306
<i>Ходов А.И., Яськова Н.Ю.</i> АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЛЭНД-ДЕВЕЛОПМЕНТА В РОССИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА.....	308
<i>Хоркина Ж.А.</i> СОЗДАНИЕ МЕТОДОВ ФОРМИРОВАНИЯ ГОРОДСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ НА ОСНОВЕ ИТ-ТЕХНОЛОГИЙ.....	312

<i>Юнин А.В., Дронов А.А.</i> КОМПЛЕКС МЕР ПО УВЕЛИЧЕНИЮ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ.....	314
<i>Хохлова Е.В., Темшиев Р.Р.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ОБОРОТНОГО КАПИТАЛА ПРИ РАЗВИТИИ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	316
<i>Кружкова Е.В., Сборщиков С.Б.</i> ПРОБЛЕМЫ АКТИВИЗАЦИИ И ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	319
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ, СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: ПРОИЗВОДСТВО И ПРИМЕНЕНИЕ	
<i>Алексеев В.А., Румянцев Б.М.</i> АКТУАЛЬНОСТЬ КАЧЕСТВА ЗАСЫПОК ДЛЯ ПОЛОВ СУХОЙ СБОРКИ.....	325
<i>Аношин А.В., Каддо М.Б.</i> САМОВЫРАВНИВАЮЩИЕСЯ ПОЛИМЕРЦЕМЕНТНЫЕ КОМПОЗИЦИИ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ПОЛОВ	327
<i>Архангельский Е.А., Баженова О.Ю., Баженова С.И.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ДЕКОРАТИВНЫХ БЕТОНОВ	330
<i>Баженова С.И.</i> ПОВЫШЕНИЕ ДОЛГОВЕЧНОСТИ БЕТОНА.....	332
<i>Баранов Н.П.</i> КЛАДОЧНЫЙ РАСТВОР С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЫЛЕВИДНЫХ ОТХОДОВ СУШКИ ПЕСКА	334
<i>Бегляров А.Э., Соков В.Н.</i> РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ ИЗДЕЛИЙ С ЛЁГКИМ ЗАПОЛНИТЕЛЕМ ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ УСТАНОВОК ЭНЕРГЕТИКИ И НЕФТЕХИМИИ	338
<i>Бегляров А.Э., Соков В.Н.</i> ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ СВОЙСТВ ВОЛОКНИСТЫХ ОГНЕУПОРОВ	340
<i>Булдыжов А.А., Александрова О.В.</i> САМОУПЛОТНЯЮЩИЙСЯ БЕТОН И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ.....	342
<i>Голованов А.В., Соловьева Е.В., Аскадский А.А.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВТОРИЧНЫХ ПОЛИМЕРОВ	344

<i>Иванова И.С., Попова В.В., Трескова Н.В.</i> ПЕНОСТЕКЛО-МАТЕРИАЛ БУДУЩЕГО.....	347
<i>Кондратьева Н.Н., Зайцева Е.И.</i> ГАЗОБЕТОН АВТОКЛАВНОГО ТВЕРДЕНИЯ И ЕГО ПРОИЗВОДСТВО ПО ТЕХНОЛОГИИ «WENRHAN»	349
<i>Крамеров Д.В., Ефименко А.З.</i> ИЗУЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА НЕАВТОКЛАВНОГО ГАЗОБЕТОНА НА ОСНОВЕ ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК.....	352
<i>Крескина А.В., Сафонова Е.С., Григорьева Л.С.</i> КОМПЛЕКСНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ОМАГНИЧЕННОЙ ВОДЫ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ	356
<i>Макаренкова Ю.В., Беляев К.В.</i> СНИЖЕНИЕ ПЛОТНОСТИ ТАМПОНАЖНОГО РАСТВОРА С МИКРОСФЕРАМИ И ГИПЕРПЛАСТИФИКАТОРОМ.....	358
<i>Моисеенко К.С., Алимов Л.А.</i> ЭФФЕКТИВНЫЕ ДЕКОРАТИВНЫЕ БЕТОНЫ С ПОЛИМЕРНЫМ ПОКРЫТИЕМ.....	361
<i>Нгуен Вьет Кыонг, Чумаков Л.Д.</i> ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА БАЗАЛЬТОВЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ БЕТОНА ВО ВЬЕТНАМЕ	362
<i>Нгуен Динь Чинь, Булгаков Б.И.</i> МЕТАКАОЛИН	365
<i>Орлов А.В., Румянцев Б.М.</i> РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЯ ГИПСОЦЕОЛИТОВЫХ МАТЕРИАЛОВ С ПОВЫШЕННОЙ СОРБЦИОННОЙ СПОСОБНОСТЬЮ ..	367
<i>Пак Е.О., Сергеев А.М.</i> ПРОИЗВОДСТВО ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПОЛИСТИРОЛБЕТОНА «СИМПРОЛИТ®» В ПОСТРОЕЧНЫХ УСЛОВИЯХ ПРИ МАЛОЭТАЖНОЙ ЗАСТРОЙКЕ ТЕРРИТОРИЙ	369
<i>Пилипенко А.С., Ефименко А.З.</i> ЦВЕТНЫЕ ОТДЕЛОЧНЫЕ БЕТОНЫ НА ЗАПОЛНИТЕЛЯХ ИЗ БЕТОННОГО БОЯ.....	372
<i>Попов А.В., Аскадский А.А.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВТОРИЧНЫХ ПОЛИМЕРОВ	374

<i>Рукин А.В., Крескина А.В., Сафонова Е.С., Бруяко М.Г.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦЕЛЛЮЛОЗОСОДЕРЖАЩИХ ТБО ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	376
<i>Свистунов К.Н., Ефименко А.З.</i> БЕЗОПАСНЫЙ ЭФФЕКТИВНЫЙ ГАЗООБРАЗОВАТЕЛЬ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ГАЗОБЕТОНА.	377
<i>Семёнов В.С., Орешкин Д.В.</i> ВЛИЯНИЕ МАЛЫХ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУР НА ПРОЦЕССЫ ТВЕРДЕНИЯ ЦЕМЕНТНЫХ ТАМПОНАЖНЫХ МАТЕРИАЛОВ С ПОЛЫМИ СТЕКЛЯННЫМИ МИКРОСФЕРАМИ.....	380
<i>Соколов К.А., Баженова О.Ю., Баженова С.И.</i> ДЕКОРАТИВНЫЕ БЕТОНЫ ДЛЯ СОВРЕМЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА..	382
<i>Чан Минь Дык, Сахаров Г.П.</i> УСАДКА И ПОЛЗУЧЕСТЬ МЕЛКОЗЕРНИСТОГО БЕТОНА ИЗ ЭКСТРУДИРОВАННЫХ СМЕСЕЙ.....	384
<i>Чеботаева Е.М., Горюнов И.И.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СТРУКТУР И ПРОЦЕССОВ ОБЖИГА ПРИРОДНОГО ГИПСА В АГРЕГАТАХ НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ.....	390
<i>Чистов И.Н., Покровская Е.Н.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ДРЕВЕСИНЫ ИСТОРИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКОВ АРХИТЕКТУРЫ МЕТОДОМ ИК-СПЕКТРОСКОПИИ	393
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	
<i>Барменкова Е.В., Андреев В.И.</i> РАСЧЕТ ДВУХСЛОЙНОЙ БАЛКИ НА УПРУГОМ ОСНОВАНИИ	396
<i>Исаев М.А., Фомина М.В.</i> МЕТОДЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ И ХАРАКТЕРИЗАЦИИ НАНОСТРУКТУР. СКАНИРУЮЩАЯ ЗОНДОВАЯ МИКРОСКОПИЯ.....	398
<i>Козырев О.А., Акимов П.А.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИСКРЕТНО-КОНТИНУАЛЬНОГО МЕТОДА КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОБСТВЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ И СОБСТВЕННЫХ ФУНКЦИЙ КРАЕВЫХ ЗАДАЧ ИЗГИБА ПЛИТ.....	401

Колесников А.В., Джинчвелашивили Г.А.
 О НЕОБХОДИМОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ РАСЧЕТОВ ЗДАНИЙ И
 СООРУЖЕНИЙ С УЧЕТОМ НЕЛИНЕЙНОЙ РАБОТЫ МАТЕРИАЛА
 КОНСТРУКЦИЙ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НА НИХ СИЛЬНЫХ
 ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ 403

Котлярова И.А., Сидоров В.И., Котенева И.В.
 РЕНТГЕНОВСКАЯ ФОТОЭЛЕКТРОННАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ
 ЦЕЛЛЮЛОЗЫ, МОДИФИЦИРОВАННОЙ МОНОЭТИЛБОРАТОМ 406

Локтев А.А.
 ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЙ НА ФРОНТАХ УДАРНЫХ ВОЛН В
 ОРТОТРОПНОЙ ПЛАСТИНКЕ 409

Муталапова Г.А., Павлючко А.И.
 КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ ПОРЯДКОВ СВЯЗЕЙ, ЭНЕРГИИ
 МОЛЕКУЛЫ, ЗАРЯДОВ АТОМОВ И ОПТИМИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ
 МОЛЕКУЛЫ 417

Серёгин Д.И., Вихровский И.В., Полежаев Ю.О.
 ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕОМЕТРИИ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ
 БАШЕННОГО ТИПА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЗОЛОТОЙ ПРОПОРЦИИ 419

Сырых П.Ю.,
 ПЕРЕНОС УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА В ПОМЕЩЕНИЕ БОЛЬШ
 ГО ОБЪЁМА 422

Сычев И.С., Исаев М.А., Устинова Ю.В.
 ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ КИСЛОТНО-ОСНОВНОГО ТИТРОВАНИЯ
 ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ 425

Юрьев Р.В.
 ПОВЕДЕНИЕ ПЛАСТИН ПОД ИНТЕНСИВНОЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ
 НАГРУЗКОЙ 426

ПРОБЛЕМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Беляев Р.В., Корольченко Д.А.
 ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТА ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ И
 ЗРЕНИЯ 431

Бушманов С.А., Корольченко А.Я.
 ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ВОСПЛАМЕНЕНИЯ
 ПОЛИХЛОРВИНИЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ КАБЕЛЯ 433

Ворогушин О.О., Косачев А.А., Корольченко А.Я.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ 436

Гришин К.В., Корольченко А.Я.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ НЕЗАВИСИМОЙ ОЦЕНКИ РИСКОВ В
ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ..... 438

Громовой В.Ю., Корольченко Д.А.

ОБОСНОВАНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО
ПОЖАРОТУШЕНИЯ КНИГОХРАНИЛИЩ БИБЛИОТЕК 441

Корольченко О.Н., Бельцова Т.Г.

НЕКОТОРЫЕ ПОЖАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ОГНЕЗАЩИЩЕННОЙ ДРЕВЕСИНЫ: ВОСПЛАМЕНЯЕМОСТЬ,
ДЫМООБРАЗОВАНИЕ ПРИ ГОРЕНИИ И ТОКСИЧНОСТЬ ПРОДУКТОВ
ГОРЕНИЯ 442

Кузина Е.А., Трифонова О.Н.

ОПАСНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ 445

Медведев Г.М., Горев В.А.

ПРЕДЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ГИБКИХ СТАЛЬНЫХ ЛИСТОВ ПО
СДЕРЖИВАНИЮ ВЗРЫВНЫХ НАГРУЗОК 447

Ильина Е.А., Ройтман В.М.

ОЦЕНКА СТОЙКОСТИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ПРИ
КОМБИНИРОВАННЫХ ОСОБЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ С УЧАСТИЕМ
ПОЖАРА (НА ПРИМЕРЕ ПОВЕДЕНИЯ ЗДАНИЯ ПЕНТАГОНА ВО
ВРЕМЯ СОБЫТИЙ 11 СЕНТЯБРЯ 2001 ГОДА 449

Салымова Е.Ю., Горев В.А.

ТРЕХСЛОЙНЫЕ ПАНЕЛИ, КАК ОГРАЖДАЮЩИЕ И
ЛЁГКОСБРАСЫВАЕМЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПРИ ВНУТРЕННЕМ
ВЗРЫВЕ 453

Серов А.В., Горев В.А.

АНАЛИЗ НТД ПО ОЦЕНКЕ ИСПАРЕНИЯ ЛВЖ И ГЖ..... 456

Шмурнов П.А., Корольченко А.Я.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ УСЛОВИЙ
САМОВОЗГОРАНИЯ 458

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МЕГАПОЛИСА.
ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ СИСТЕМЫ ИНЖЕНЕРНОГО ОСНАЩЕНИЯ
ЗДАНИЙ. ЭКОЛОГИЯ ПОМЕЩЕНИЙ.**

<i>Ахунова А.Ф., Слесарев М.Ю.</i> АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	462
<i>Бабкина И.Е., Слесарев М.Ю.</i> ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОДЗЕМНОГО СООРУЖЕНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ НА ЭТАПЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА	464
<i>Бенуж А.А., Слесарев М.Ю.</i> МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОСВОЕНИИ ПОДЗЕМНОГО ПРОСТРАНСТВА.....	466
<i>Зайцева Т.В., Слесарев М.Ю.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОСВОЕНИЯ ПОДЗЕМНОГО ПРОСТРАНСТВА В МЕГАПОЛИСЕ	468
<i>Землянская А.В., Слесарев М.Ю.</i> ВЫЯВЛЕНИЕ, ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПОДЗЕМНОГО СООРУЖЕНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ МЕГАПОЛИСА	470
<i>Манукян Г.С., Жила В.А.</i> ВЫБОР НАИБОЛЕЕ АКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КОТТЕДЖНОГО ПОСЕЛКА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЧЕЛОВЕКА	473
<i>Михальцова Н.А., Тарасова Е.А., Малявина Е.Г.</i> СРАВНЕНИЕ ГОДОВЫХ ЗАТРАТ ТЕПЛОТЫ, ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ВОДЫ НА КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМАХ ОБРАБОТКИ ВОЗДУХА	476
<i>Платонова В.А., Слесарев М.Ю.</i> ТРЕБОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ В ПОДЗЕМНОМ ПРОСТРАНСТВЕ МЕГАПОЛИСА	479
<i>Савичев В.В., Рымаров А.Г.</i> ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ГАЗОВОГО РЕЖИМА ПОМЕЩЕНИЯ, ПРИ РАБОТЕ ИСТОЧНИКА ГАЗОВОГО ВЫДЕЛЕНИЯ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗДУХОПРОНИЦАЕМОСТИ НАРУЖНЫХ ОГРАЖДЕНИЙ.....	482
<i>Серебренникова А.В., Дубинский С.И.</i> ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ АЭРОДИНАМИЧЕСКОЙ КОМФОРТНОСТИ ПЕШЕХОДНЫХ ЗОН	485

Цуркан А.С., Слесарев М.Ю.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОДЗЕМНОГО СООРУЖЕНИЯ,
ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ НА ЭТАПЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА 488

Чжан Синь, Агасьяц А.А.

ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ГОРОДСКОГО
ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА В СРЕДНИХ ГОРОДАХ КИТАЯ..... 490

ГЕОТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СТРОИТЕЛЬСТВА СООРУЖЕНИЙ ПОВЫШЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Беспалова А.В., Беспалов А.Е., Тер-Мартirosян З.Г.

МЕТОД РАСЧЕТА ОСНОВАНИЙ СВАЙНЫХ ФУНДАМЕНТОВ С
БОЛЬШИМ ЧИСЛОМ СВАЙ 494

Зерцалов М.Г., Конюхов Д.С.

СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ПОДХОДОВ К ОСВОЕНИЮ ПОДЗЕМНОГО
ПРОСТРАНСТВА КРУПНЫХ И КРУПНЕЙШИХ ГОРОДОВ..... 496

Конюхов Д.С., Ламонина Е.В.

СТРОИТЕЛЬСТВО ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ ОТКРЫТЫМ
СПОСОБОМ В УСЛОВИЯХ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ В Г.МОСКВЕ 500

Манько А.В.

ЗАДАЧИ И ЭТАПЫ ГЕОТЕХНИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ..... 503

Морозов Е.Б., Знаменский В.В.

ВЛИЯНИЕ УСТРОЙСТВА ТРАНШЕЙНОЙ «СТЕНЫ В ГРУНТЕ» НА
ДЕФОРМАЦИИ РЯДОМ РАСПОЛОЖЕННОГО ЗДАНИЯ..... 505

Никишкин М.В., Зерцалов М.Г.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НЕСУЩЕЙ
СПОСОБНОСТИ СВАЙ В СКАЛЬНЫХ ГРУНТАХ..... 508

Рузаев А.М., Знаменский В.В.

ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГРУПП СВАЙ С ГРУНТОВЫМ
ОСНОВАНИЕМ..... 511

Серова Е.А.

ПРИЧИНЫ РОСТА КОЛИЧЕСТВА АВАРИЙ В ГЕОТЕХНИЧЕСКОМ
СТРОИТЕЛЬСТВЕ 513

<i>Тер-Мартиросян А.З.</i> ВЛИЯНИЕ НЕЛИНЕЙНЫХ ВЯЗКО-ПЛАСТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ НА КОЛЕБАНИЯ СИСТЕМЫ «ФУНДАМЕНТ-ОСНОВАНИЕ»	516
<i>Устинов Д.В., Зерцалов М.Г.</i> ЧИСЛЕННАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТОВ ГОРОДСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ НА СООРУЖЕНИЯ МЕТРОПОЛИТЕНА.....	519
<i>Чунюк Д.Ю.</i> УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ПРИ РЕШЕНИИ ГЕОТЕХНИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ СТРОИТЕЛЬСТВА СООРУЖЕНИЙ ПОВЫШЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ.....	522
<i>Чунюк Д.Ю., Шергалина И.В.</i> ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И ТРАНСФОРМАЦИИ КОНТАКТНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ ПЛИТНЫХ ФУНДАМЕНТОВ С УЧЕТОМ ПОЭТАПНОСТИ И НЕСИММЕТРИЧНОСТИ ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗКИ.....	526
<i>Ярных В.Ф.</i> К ВОПРОСУ ОБ УЧЕТЕ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ МАССИВА ГРУНТА.....	528
<i>Соколова Н.Л., Брянская Ю.В.</i> УПРОЩЕННЫЙ МЕТОД ФИЛЬТРАЦИОННОГО РАСЧЕТА НЕСОВЕРШЕННЫХ КОЛОДЦЕВ И СКВАЖИН	531
<i>Писарев Д.В., Маркова И.М.</i> РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРНОГО РАСШИРЕНИЯ ОБЪЕМА ВОДЫ ПРИ АТМОСФЕРНОМ ДАВЛЕНИИ.....	536
<i>Корольченко О.Н., Бельцова Т.Г.</i> ДЫМООБРАЗОВАНИЕ И ТОКСИЧНОСТЬ ГАЗООБРАЗНЫХ ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ ПРИ ГОРЕНИЕ ОГНЕЗАЩИЩЕННОЙ ДРЕВЕСИНЫ	540