

Современные проблемы науки и
производства в области
строительства

Введение. Предмет, цели и задачи
строительной науки, её место в
системе естественных наук

Строительная наука – это совокупность знаний о строительстве, накопленных в ходе исторического развития этой деятельности человека и общества.

Строительная наука носит прикладной характер и изучает явления строительной практики, обобщает их, устанавливает закономерности развития отдельных отраслей строительства, на основании которых разрабатываются новые подходы и решаются практические задачи.

Задачи строительной науки:

1. внедрение современных подходов в проектирование;
2. разработка и внедрение новых методов расчёта;
3. актуализация нормативных документов;
4. повышение эффективности инвестиций;
5. улучшение качества строительно-монтажных работ;
6. разработка и внедрений новых технологий, материалов, конструкций и т.д.

Круг вопросов, рассматриваемых строительной наукой:

1. теорию сооружений (строительная механика, сопротивление материалов, механика грунтов, строительная физика);
2. проектирование и технологию изготовления строительных конструкций (методы механизированного изготовления конструкций, их сварки, склеивания и т. д.);
3. технологию строительных и отделочных материалов и их применение в строительстве;
4. проблемы инженерно-технического оборудования и санитарной техники городов, зданий и сооружений;
5. технологию строительного производства (организация, механизация и автоматизация строительства);
6. экономику строительства;
7. специальные проблемы гидротехнического, транспортного и других видов строительства.

Взаимосвязь различных отраслей строительства

Отрасли строительства:

1. градостроительство;
2. архитектура;
3. проектирование зданий и сооружений;
4. расчёт строительных конструкций;
5. механика грунтов, инженерная геология;
6. основания и фундаменты;
7. производство строительных материалов, конструкций и изделий;
8. технология строительного производства;
9. организация и управление строительным производством;
10. механизация строительного производства;
11. инженерное обеспечение зданий, сооружений, территорий;
12. эксплуатация зданий, сооружений, территорий;
13. благоустройство территорий;
14. эксплуатация территорий;
15. экономика строительства и городского хозяйства;
16. реконструкций зданий, сооружений и территорий;
17. транспортное строительство;
18. подземное строительство;
19. гидротехническое строительство;
20. промышленное и гражданское строительство и др.

1. ОСНОВЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ И МУНИЦИПАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ В СФЕРЕ СТРОИТЕЛЬСТВА. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Государственная политика России в области строительства

Проблемы государственного участия строительных в проектах

Государственные и муниципальные целевые программы в области строительства

Актуализация строительных норм и правил

Государственная политика развития промышленности строительных материалов, конструкций и изделий

2. ВОПРОСЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ

Требования к безопасности зданий, сооружений, территорий

Противопожарные требования к зданиям и территориям

Проблемы соответствия сложившейся застройки современным требованиям безопасности

3. КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА И КАДРОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Кадровые проблемы в строительстве

Кадровая политика предприятий строительной отрасли

Проблемы образования и повышения квалификации в области строительства

4. ПРОБЛЕМЫ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА, АРХИТЕКТУРЫ И БЛАГОУСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИЙ. ПРОБЛЕМЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Современные подходы в градостроительстве

Тенденции в современной архитектуре

Состояние и перспективы в области благоустройства
территорий

Проблемы и направления в сфере охраны окружающей среды

Проблемы современных городов

Проблемы моногородов

Городские агломерации

5. ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И НАПРАВЛЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Современные проблемы системы жилищно-коммунального хозяйства

Аварии зданий

Мониторинг зданий и сооружений при эксплуатации.

Обследование технического состояния зданий

Проблемы реконструкции зданий

6. НАУЧНЫЕ РАЗРАБОТКИ В ОБЛАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА И ИХ ВНЕДРЕНИЕ

Научные разработки и их роль в развитии экономики страны

Внедрение результатов научных исследований в практику

Информационные технологии в строительстве

7. СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ТЕНДЕНЦИИ В ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Основные проблемы современного строительного производства

Инновации в области строительных материалов и технологий

8. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И КОНСТРУКЦИЙ

Проблемы повторного использования и утилизации строительных материалов, конструкций и изделий, отходов производства

Строительные материалы, конструкции и изделия на основе переработки вторсырья

9. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Современные тенденции в проектировании и строительстве
высотных зданий

Проблемы проектирования и производства работ в условиях
плотной городской застройки

Проблемы строительства на нарушенных территориях

Раздел 1. Государственное управление в области строительства

Тема 1. Основы государственной и муниципальной политики в сфере строительства. Проблемы и перспективы

1. Сфера технического регулирования в строительстве. Базовый законодательный акт - Федеральный закон «О техническом регулировании».

В соответствии с действующим законодательством данное полномочие находится в исключительном ведении РФ.

2. Регулирование градостроительной деятельности или градорегулирование.

Базовый законодательный акт - Градостроительный кодекс РФ.

Данное направление в соответствии с законодательством Российской Федерации реализуется тремя уровнями публичной власти:

- федеральный,
- региональный
- муниципальный.

Эту сферу можно разделить на 2 части:

- регулирование деятельности органов публичной власти на всех уровнях;
- регулирование деятельности непосредственно участников строительства: застройщиков, заказчиков, проектировщиков, строителей.

3. Сметное нормирование и ценообразование в строительстве. Базовый законодательный акт - Федеральный закон «Об инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений». Данное полномочие реализуется Российской Федерацией и субъектами Российской Федерации.

Проблемы участия государственных
структур в проектах в области
строительства

- Участие государства в строительстве жилых зданий происходит через реализацию государственных и муниципальных программ предоставления жилья военным, детям-сиротам, ветеранам, другим группам населения, программам расселения ветхого фонда.
- Также в настоящее время за счёт государственных или муниципальных вложений строятся детские сады и школы, больницы и поликлиники, а также другие здания и сооружения для государственных структур.
- В последнее время, в связи с проведением на территории Российской Федерации различных крупных международных мероприятий (Олимпиада, Чемпионат мира по футболу, Универсиада, Саммит АТЭС), значительные инвестиции государства были вложены в строительство объектов для проведения и обслуживания этих мероприятий.
- За счёт государственных средств происходит развитие и содержание сети автомобильных и железных дорог и дорожной инфраструктуры. Также за государственный счёт строятся, реконструируются и содержатся объекты энергетики.

Государственные и муниципальные целевые программы

Федеральные целевые программы:

1. Государственная программа Российской Федерации «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации»;
2. Федеральная целевая программа «Жилище» на 2011 - 2015 годы;
3. Федеральная целевая программа «Чистая вода» на 2011-2017 годы;
4. Федеральные целевые программы по развитию регионов.

Актуализация
строительных норм и правил

XI век

Появление первых документов, нормирующих строительство на территории России.

Появился Строительный устав – первый русский кодекс обязательных строительных требований.

Позже были приняты и другие нормы, контролировавшие как строительство, так и безопасность граждан, в частности – пожарную безопасность.

XVIII-XIX века

1723 г. - был издан строительный кодекс «Должность архитектурной экспедиции», который включал регламентирующие правила практики строительства, теоретические установки (в частности, обязательную регулярность застройки), порядок предварительного рассмотрения и утверждения проектов зданий, возводимых за государственный счёт.

1811-1812 гг. - впервые появились Урочные реестры по части гражданского и военного строительства, которые содержали нормы расхода рабочей силы, транспортных средств и материалов. 1830-е гг. - издан общий сборник «Урочное положение на все общие работы, производящиеся при крепостях, государственных зданиях и гидротехнических сооружениях».

1870-е гг. - корректировка «Урочного положения», теперь этот документ охватывает все вопросы строительного производства и являлся единым законодательным документом. Целью «Положения» было внедрение новой техники, повышение качества строительства, снижение стоимости строительства.

30-е гг. XIX века

«Строительный устав», содержащий некоторые количественные нормативы, обязательные к применению в проектировании: ограничения высот деревянных зданий, необходимые числа и расположения лестниц и т.д.

После Октябрьской революции, в связи с произошедшими изменениями, «Урочное положение» попытались приспособить к требованиям времени, но в итоге в 20-х годах XX века появился новый по форме и содержанию «Свод производственных строительных норм».

50-е гг. XX века

Появление современных строительных норм и правил (СНиПов). Они состояли из четырёх томов и охватывали все аспекты строительства.

60-е гг.

Развитие система СНиПов, перечень документов существенно расширился, каждый отдельный документ рассматривал узкий круг вопросов.

70-80-е гг.

Проведена оптимизация базы документов. Документы, отвечающие за отдельные вопросы одной сферы, были объединены в один СНиП.

90-е гг.

В связи с изменившейся ситуацией в стране, начали появляться новые нормативные документы, существующие же вновь подверглись корректировке. Но основная база документов 80-90-х годов просуществовала до начала 2000-х.

30 декабря 2009 г. был принят Федеральный закон № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», согласно которому безопасность зданий и сооружений, а также связанных со зданиями и с сооружениями процессов проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса) обеспечивается посредством соблюдения требований Федерального закона и требований стандартов и сводов правил, включенных в:

- Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона № 384;
- Перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона № 384.

Гармонизация российских стандартов с европейскими проводится по следующим приоритетным направлениям:

- обеспечение надежности и сейсмостойкости строительных конструкций;
- обеспечение пожаробезопасности строительных конструкций;
- обеспечение взаимозаменяемости и совместимости продукции, в том числе работы по разномерной координации и по системе допусков и точности размеров, а также по методам измерений геометрических параметров в строительстве;
- разработка системы эксплуатационных требований и методов контроля соответствия строительной продукции этим требованиям;
- значения и методы определения технических характеристик конкретных видов строительной продукции.

Государственная политика развития
промышленности строительных
материалов, конструкций и изделий

В настоящее время в отрасли производства строительных материалов, конструкций и изделий существуют следующие проблемы:

1. Для строящихся предприятий строительных материалов часто используется импортное оборудование, стоимость которого не соответствует его качеству, что негативно сказывается на окупаемости этих предприятий и, в конечном счете, на себестоимости выпускаемой ими продукции.
2. Низкие темпы перевооружения предприятий по производству цемента, панелей и конструкций для крупнопанельного домостроения, стеновых и ряда других материалов, что негативно влияет на охрану окружающей среды.
3. Высокая степень износа машин и оборудования на предприятиях по производству строительных материалов, в том числе панелей и конструкций для крупнопанельного домостроения

Для решения указанных задач в России в 2011 г. была утверждена «Стратегия развития промышленности строительных материалов и индустриального домостроения на период до 2020 года».

В «Стратегии» рассматриваются только основные (базовые) строительные материалы, изделия и конструкции, от наличия которых в первую очередь зависит возможность увеличения объемов строительства, в том числе жилищного, и часть из которых используется в дальнейшем для производства других строительных деталей и конструкций более высокой степени переработки.

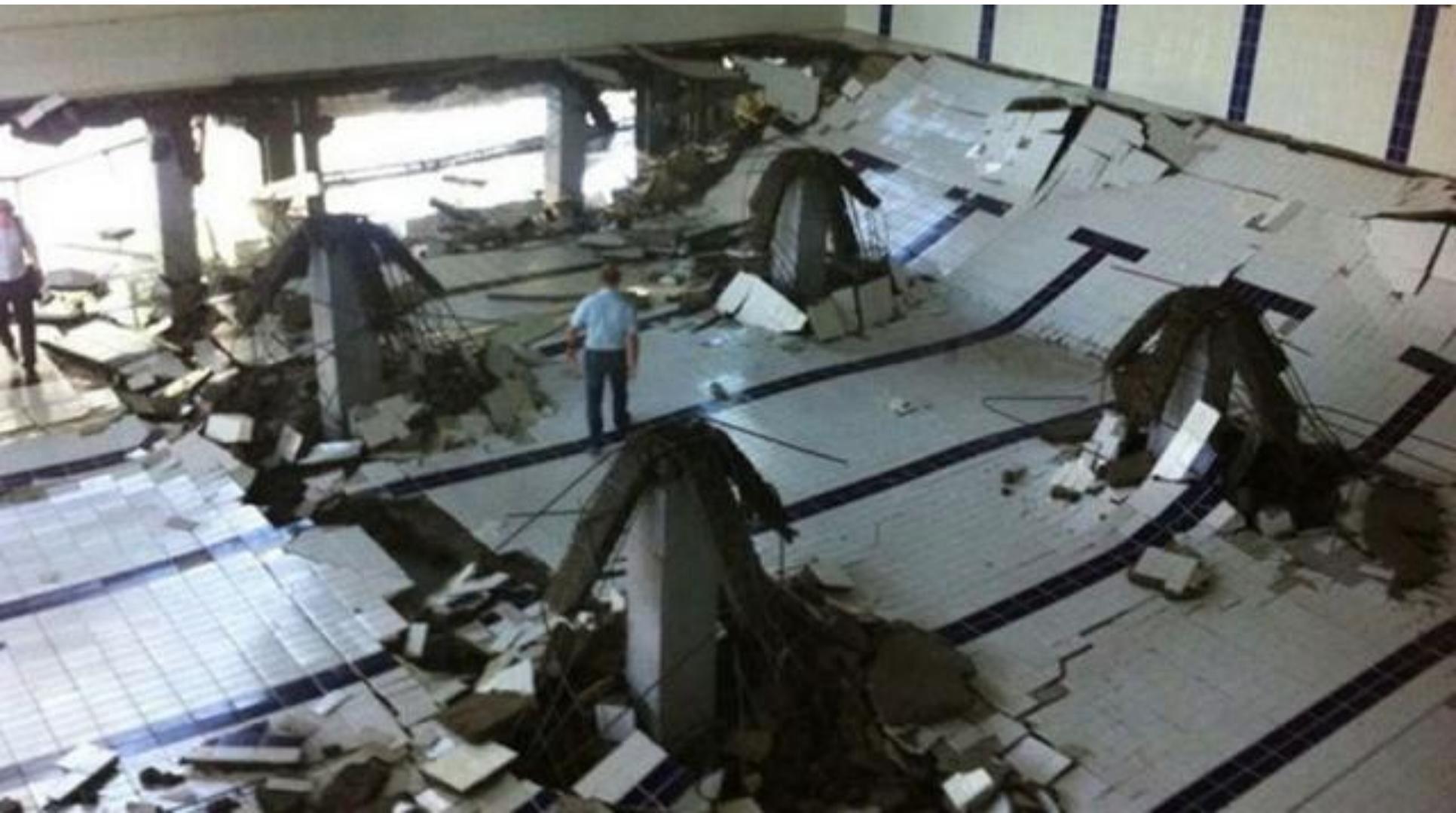
2. ВОПРОСЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ

Требования к безопасности зданий, сооружений, территорий

Обрушение комплекса «Трансвааль-парк», г. Москва



Треснувшая чаша бассейна, г. Краснодар



Опрокидывание здания в Шанхае



Аварийное обрушение вытяжной башни в г. Магнитогорске



Цели принятия Федерального закона Российской Федерации № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»:

- Защита жизни и здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества;
- Охрана окружающей среды, жизни и здоровья животных и растений;
- Предупреждение действий, вводящих в заблуждение приобретателей;
- Обеспечение энергетической эффективности зданий и сооружений.

При этом Федеральный закон не рассматривает безопасность технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, а учитывает только возможные опасные воздействия этих процессов на состояние здания или сооружения или их частей.

Противопожарные требования к зданиям и территориям

Основной документ, в котором регламентируются требования по пожарной безопасности, это Федеральный закон № 69-ФЗ 18 ноября 1994 года «О пожарной безопасности» .

Основные функции системы обеспечения пожарной безопасности:

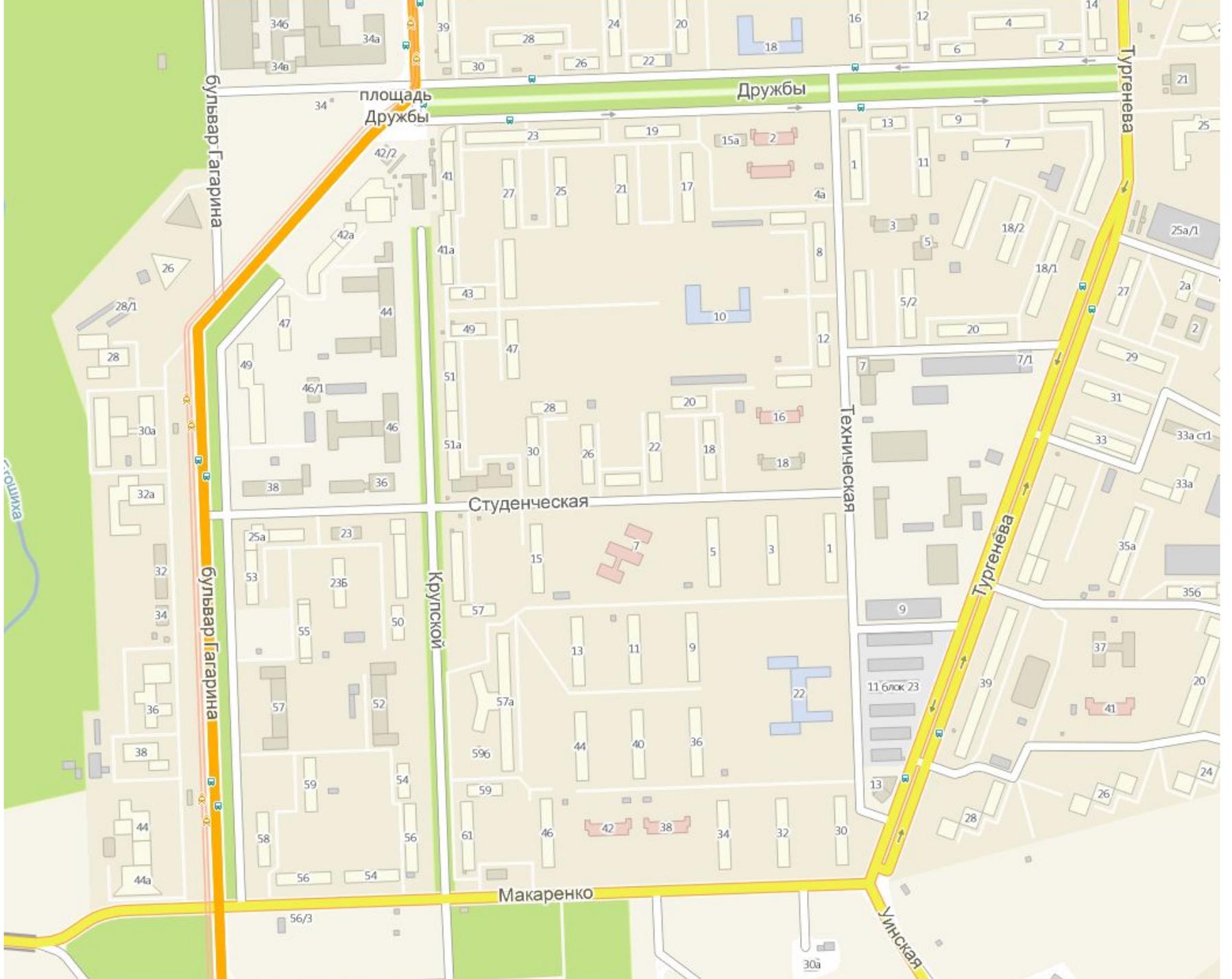
- Нормативное правовое регулирование и осуществление государственных мер в области пожарной безопасности;
- Создание пожарной охраны и организация ее деятельности;
- Разработка и осуществление мер пожарной безопасности;
- Реализация прав, обязанностей и ответственности в области пожарной безопасности;
- Проведение противопожарной пропаганды и обучение населения мерам пожарной безопасности;

Другим основным документом является
Федеральный закон № 123-ФЗ от 22 июля 2008 г.
«Технический регламент о требованиях пожарной
безопасности».

Согласно ФЗ №123 техническое регулирование в области пожарной безопасности представляет собой:

- Установление в нормативных правовых актах РФ и нормативных документах по пожарной безопасности требований пожарной безопасности к продукции, процессам проектирования, производства, эксплуатации, хранения, транспортирования, реализации и утилизации;
- Правовое регулирование отношений в области применения и использования требований пожарной безопасности;
- Правовое регулирование отношений в области оценки соответствия.

Проблемы соответствия сложившейся застройки современным требованиям безопасности



бульвар Гагарина

площадь Дружбы

Дружбы

Тургенева

Столпиха

бульвар Гагарина

Кружской

Студенческая

Техническая

Тургенева

Макаренко

Уинская

3. КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА И КАДРОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

На сегодняшний день число мест в высших учебных заведениях практически равно числу выпускников школ.

Введение единого государственного экзамена дало возможность поступления в любой вуз страны всем желающим.

Большинство выпускников школ стремятся получить высшее образование, а места в средних специальных учреждениях остаются не занятыми.

...

4. Строители-монтажники (арматурщик, бетонщик, каменщик, плотник, столяр, кровельщик, бетоноукладчик), 1576 – вакансий;

5. Руководители специализированных производственно-эксплуатационных подразделений и служб (главный инженер, главный технолог, главный энергетик, мастер цеха, мастер участка), 1572 – вакансии;

...

9. Архитекторы, инженеры (инженер по надзору за строительством, инженер по техническому надзору, инженер по проектно-сметной работе, инженер-проектировщик), 1082 – вакансии;

...

19. Рабочие-отделочники на строительных и ремонтно-строительных работах (штукатур-маляр, изолировщик на термоизоляции, огнеупорщики), 499 – вакансии;

...

53. Профессии рабочих промышленности строительных материалов, 95 – вакансии;

...

НЕТ:

- профориентации школьников
- популяризации рабочих строительных специальностей

ПРАКТИЧЕСКИ НЕТ:

- взаимодействия образовательных учреждений с организациями
- целевого набора
- студенческих строительных отрядов

Кадровая политика предприятий
строительной отрасли

Существующие проблемы:

- низкая квалификация рабочих,
- нехватка рабочих целого ряда специальностей,
- недостаточная квалификация специалистов.

Решение проблем:

- переобучение рабочих на курсах или в собственных учебных центрах
- курсы повышения квалификации в различных профильных центрах
- предоставление мест для прохождения практики
- стипендии, конкурсы
- социальная политика компании

4. ПРОБЛЕМЫ
ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА,
АРХИТЕКТУРЫ И
БЛАГОУСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИЙ.
ПРОБЛЕМЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Современные подходы в градостроительстве

В последние десятилетия все чаще специалисты отмечают ухудшение состояния систем расселения городов и сельских населенных пунктов.

Это связано с целым рядом причин:

- Продолжается деградация сельских поселений, а также малых, средних и даже больших городов;
- В то же время происходит рост населения в крупных и больших городах;
- Массовая миграция в столичные регионы и крупные агломерации усиливает транспортные проблемы территорий, увеличивает спрос на жилье и неквалифицированные рабочие места;

Это связано с целым рядом причин:

- Отсутствует общегосударственная стратегия в области градостроительства;
- Существующий Градостроительный кодекс не может решить многие стратегические задачи градостроительства;

Для решения указанных проблем в 2000 году была разработана, а в 2010 году актуализирована «Градостроительная доктрина Российской Федерации».

В 2011 году была разработана более глобальная «Стратегия-2020» - концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ до 2020 года.

Тенденции в современной архитектуре

Кризис современной архитектуры:

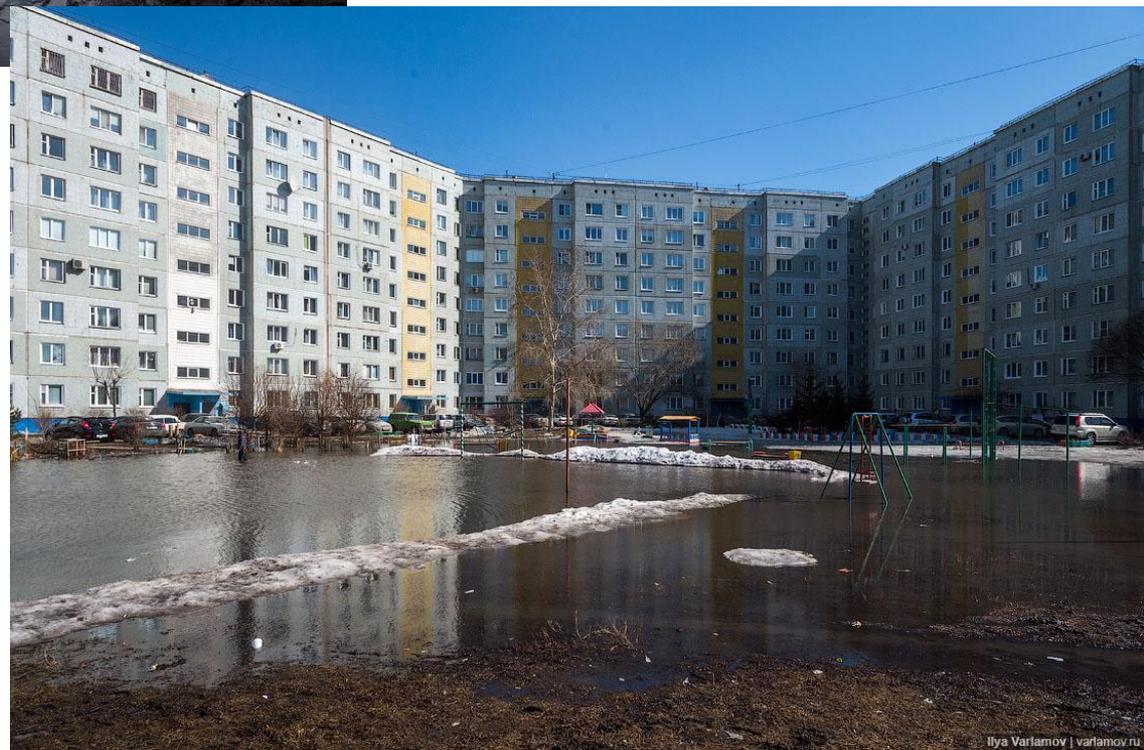
- Разрыв проектного и строительного процесса, когда строитель, архитектор, производитель строительных конструкций и материалов работают не в «одной упряжке» и не могут найти общий язык;
- Появление эстетики деконструкции, исчезновение самого понятия архитектурного объекта, его интерпретация как объекта технического дизайна или ландшафта.



Россия, Сибирь, Иркутск. Архитектура 90-х
© Александр Циликин / Фотобанк Лори



Состояние и перспективы в области благоустройства территорий





Проблемы современных городов

Социально-экономические проблемы:

- Неблагоприятная демографическая ситуация. В настоящее время для большинства российских регионов характерно превышение смертности населения над рождаемостью.
- Миграция в города сельского населения, а также населения из более мелких городов приводит к дестабилизации положения на рынке труда, обострение социальных отношений.
- Недостаточное количество и неравномерное распределение объектов культурного, спортивного, образовательного назначения.

...социально-экономические проблемы:

- Экстенсивный подход к развитию территорий. Происходит «расползание» населенных пунктов вместо более рационального использования существующей территории.
- Увеличение количества автотранспорта и связанного с ним мобильного экологического загрязнения.
- Неконтролируемая застройка, которая приводит к потере городами исторического облика и индивидуальности.

Экологические проблемы городов:

- Загрязнение воздуха, воды, городских почв;
- Эрозионные процессы, деформации грунта, вызванные антропогенным воздействием;
- Рост отходов;
- Шумовое, электромагнитное, радиационное, вибрационное загрязнения, видеозагрязнение.

Проблемы моногородов

Согласно документам Минрегиона, чтобы поселение было отнесено к категории монопрофильных, достаточно выполнения одного из двух признаков:

- Доля работающих на одном градообразующем предприятии или группе предприятий, связанных единой технологической цепочкой, должна составлять не менее 25% экономически активного населения;
- Объем производства такого предприятия или группы предприятий — не менее 50% в отгрузке продукции населенного пункта.

Проблемы монопрофильных городов обусловлены следующими факторами:

- На территории города расположено небольшое количество однотипных предприятий или предприятий одной технологической цепочки единого производственного процесса (как правило, предприятие в городе одно);
- Города значительно удалены от других крупных населенных пунктов, поэтому у горожан нет возможности сменить место работы;
- Городской бюджет практически полностью зависит от градообразующего предприятия;
- Однотипный состав жителей по профессиональной направленности.

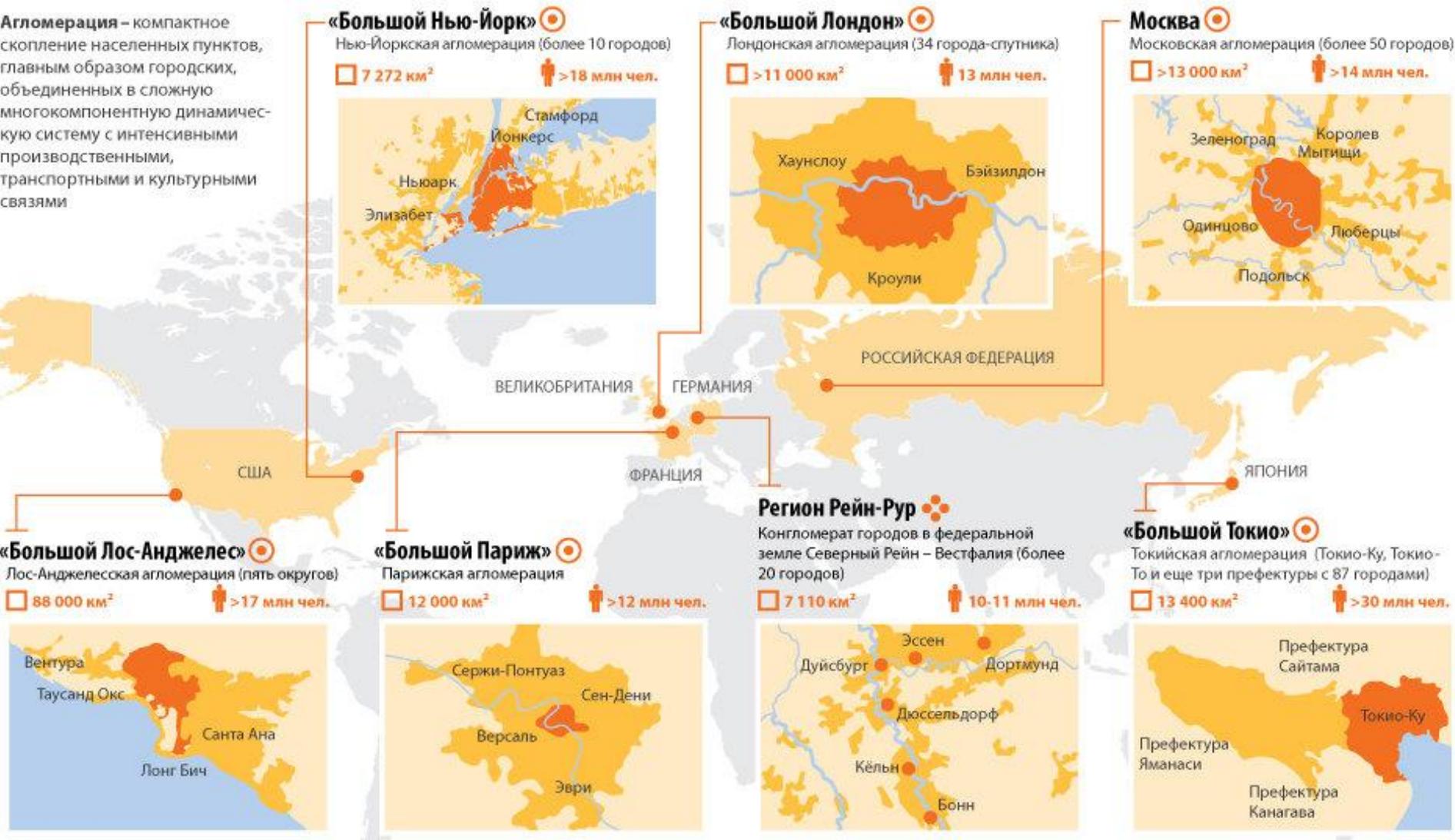
Городские агломерации

Городскими агломерациями называются компактные пространственные группировки поселений, объединенных в одно целое производственными, трудовыми, культурно-бытовыми и рекреационными связями. В агломерации как правило входят не только города, но и сельские поселения, и поселки городского типа.

Агломерации и города-спутники столиц и крупных городов мира

Город-спутник – город или поселок городского типа, находящийся и развивающийся вблизи более крупного города или крупного предприятия. Скопление городов-спутников вокруг подобного центра приводит к образованию агломерации

Агломерация – компактное скопление населенных пунктов, главным образом городских, объединенных в сложную многокомпонентную динамическую систему с интенсивными производственными, транспортными и культурными связями



Моноцентрические агломерации – города-спутники, сформировавшиеся вокруг одного крупного города-ядра
 Полицентрические агломерации – города-спутники, имеющие несколько городов-ядер
 Площадь агломерации
 Численность населения

Проблемы, характерные для городских агломераций России:

- Снижение уровня бюджетной обеспеченности в городе-центре;
- Усложнение решения социально-бытовых и транспортных проблем;
- Изменение социальных статусов, снижение их в периферийных населенных пунктах;
- Ухудшение криминальной обстановки, рост уровня безработицы;
- Отток ресурсов от периферии в центр;
- Упрощение системы расселения России, ее «сжатие».

5. ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И НАПРАВЛЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Современные проблемы системы жилищно-коммунального хозяйства

К проблемам системы ЖКХ можно отнести следующие:

- Недостаточное развитие коммунальных систем для обеспечения возрастающих потребностей общества, в том числе связанных с новым строительством;
- Неравномерное распределение коммунальных мощностей, приводящее к неэффективному использованию ресурсов;
- Высокий уровень морального и физического износа объектов и сооружений;

К проблемам системы ЖКХ можно отнести следующие:

- Неэффективное использование природных ресурсов в виде потерь ресурсов при транспортировке, а также тепловой и электрической энергии в процессе производства и транспортировки до потребителей;
- Низкая эффективность системы управления в жилищно-коммунальном хозяйстве, преобладание административных методов хозяйствования над рыночными;
- Проблемы с установкой прав на объекты коммунальной инфраструктуры;

К проблемам системы ЖКХ можно отнести следующие:

- Отсутствие полнообъемной инвентаризации и регистрации имущества ЖКХ;
- Наличие у населения не всегда оправданного ожидания помощи от государства и боязни будущих затрат на капитальный ремонт.

Для реформирования системы жилищно-коммунального хозяйства в 2010 году была принята концепция федеральной целевой программы «Комплексная программа модернизации и реформирования жилищно-коммунального хозяйства на 2010 - 2020 годы».

Аварии зданий

В настоящее время сложилась следующая ситуация с авариями зданий и сооружений :

- Количество аварий в зависимости от назначения здания (в порядке убывания):
 - Производственные здания;
 - Жилые здания;
 - Общественные здания.
- Количество аварий в зависимости от конструктивного решения (в порядке убывания количества аварий):
 - Каменные конструкции;
 - Железобетонные конструкции;
 - Металлические конструкции.

- Количество аварий в зависимости от причин их возникновения (в порядке убывания количества аварий):
 - Нарушение правил технической эксплуатации зданий и сооружений;
 - Нарушение требований нормативных документов и отступление от проектов при выполнении строительно-монтажных работ;
 - Нарушение технологии производства работ при реконструкции зданий;
 - Нарушение технологии производства работ при демонтаже конструкций;
 - Низкое качество применяемых материалов и конструкций;
 - Превышение расчетных нагрузок.

К основными причинами, ухудшающим состояние как уже эксплуатируемых, так и строящихся (недавно построенных) зданий, можно отнести:

- Отказ от устройства утепления, гидроизоляции, антикоррозионного покрытия и использование для этих работ материалов низкого качества;
- Низкая квалификация рабочих, производящих строительные-монтажные работы;
- Отказ от консервации объектов при прекращении строительства или эксплуатации;
- Отсутствие проектной, рабочей и технической документации на объект;
- Воздействие осадков, которые не были предусмотрены проектом;

- Отсутствие инструкций по эксплуатации и ремонту конкретного здания с учетом особенностей данного здания;
- Отсутствие проектной, рабочей, изыскательской, расчетной документации на здания;
- Отсутствие системы проведения экспертизы и мониторинга зданий и сооружений;
- Учет при выборе подрядчика только минимизации расходов и сокращения сроков выполнения работ;
- Отказ от выполнения предписаний экспертиз на основании отсутствия средств;
- Отсутствие конкретного лица, ответственного за безопасность и безаварийность здания.

6. НАУЧНЫЕ РАЗРАБОТКИ В ОБЛАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА И ИХ ВНЕДРЕНИЕ

Внедрение результатов научных исследований в практику

В строительство внедряются:

- Новые виды конструкций, изделий и материалов,
- Прогрессивная технология их изготовления,
- Методы возведения зданий и сооружений,
- Способы производства строительных работ с применением новых механизмов и приспособлений,
- Новые формы организации строительства и т. д.

В строительно-архитектурное проектирование внедряются:

- Новые методы проектирования конструкций,
- Новые методы расчета конструкций зданий и сооружений,
- Прогрессивные приемы застройки и планировки городов и населенных мест,
- Новые типы промышленных, жилых и общественных зданий.

Проблемы внедрения обусловлены следующими факторами:

- Практическим отсутствием в РФ государственной инновационной и технологической политики,
- Сильнейшей деградацией структуры производства,
- Крайней недостаточностью собственных средств у предприятий обрабатывающего сектора экономики на технологическую модернизацию и создание новых видов продукции.

7. СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ТЕНДЕНЦИИ В ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

- Появление новых технологий, машин и механизмов;
- Недостаточное количество информации о технических характеристиках новых материалов и технологий у заказчика и подрядчика;
- Проверка достоверности информации;
- Неотработанность технологий;
- Нежелание заказчика внедрять непроверенные технологии;
- Желание подрядчика применять технологию без учёта особенностей объекта;
- Низкая квалификация рабочих.

8. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И КОНСТРУКЦИЙ

Развитие производства строительных материалов, конструкций и изделий

Основными целями развития промышленности строительных материалов являются:

- обеспечение отечественного строительного рынка высококачественными строительными материалами, изделиями и конструкциями, способными конкурировать с импортной продукцией;
- обеспечение снижения стоимости строительства и эксплуатационных затрат на содержание объектов;
- повышение комфортности проживания в жилых домах и необходимой надежности и долговечности конструкций

В большей степени получают развитие направления производства:

- теплоизоляционных материалов;
- термополированного стекла и расширение номенклатуры изделий из него;
- светопрозрачных конструкций повышенного качества;
- сухих смесей различного назначения;
- широкой номенклатуры изделий на основе гипса;
- эффективных стеновых материалов;
- отделочных материалов, в т.ч. керамических облицовочных плиток;
- изделий из бетона и железобетона, в т.ч. фибробетона.

Основные меры, способствующие развитию промышленности будут направлены на:

- совершенствование законодательства с целью создания условий для повышения инвестиционной активности;
- совершенствование стандартизации и сертификации строительных материалов, изделий и конструкций;
- содействие развитию системы финансового лизинга техники, используемой в промышленности строительных материалов;
- включение важнейших научно-исследовательских работ, ориентированных на создание новых высокоэффективных технологий по производству строительных материалов в действующие и разрабатываемые федеральные целевые программы;
- развитие регионального производства строительных материалов и конструкций

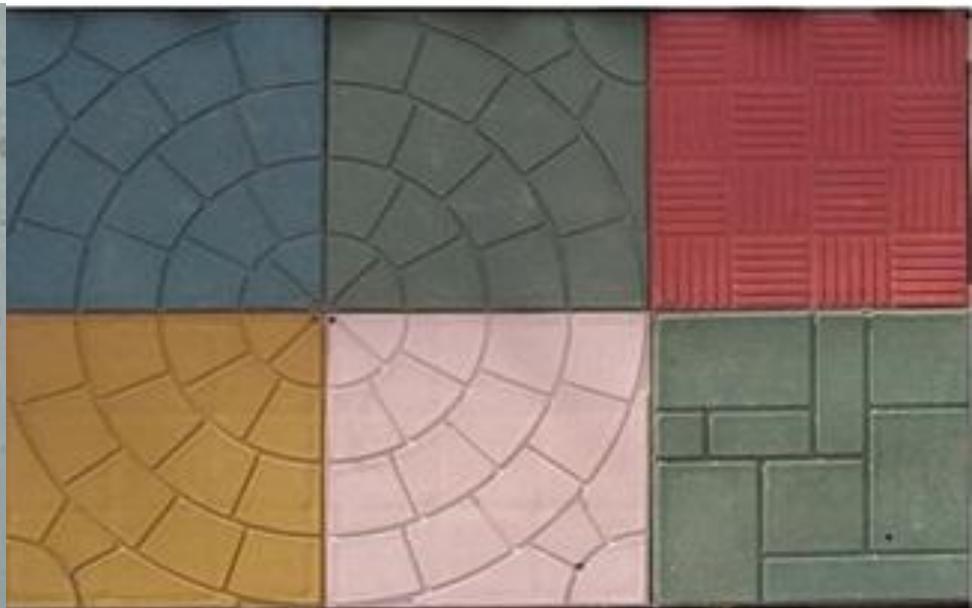
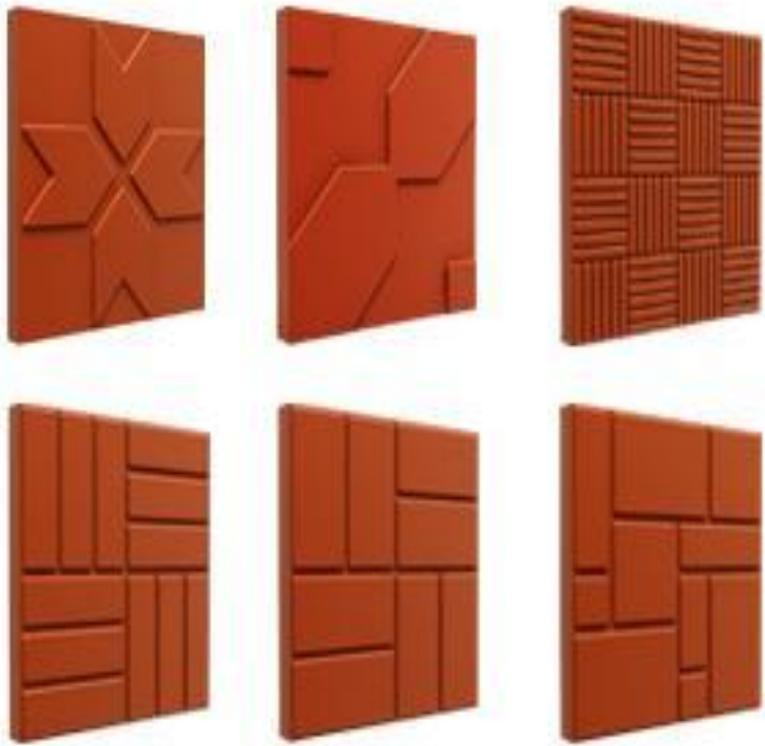
Проблемы повторного использования и
утилизации строительных материалов,
конструкций и изделий, отходов
производства

Причины малых объёмов перерабатываемых и повторно используемых материалов:

- Нередко объёмы того или иного материала, получаемые на одном объекте, незначительны. Поэтому организация, производящая работы, не считает целесообразным передавать их на переработку;
- Нет единого пункта приема материалов, куда могли бы привозить отходы в любых количествах;
- Разнородность отходов, получаемых при производстве работ;
- Недостаточное отражение проблемы утилизации и переработки строительных материалов в законодательно-нормативной системе страны.

Древесина

- Арболит
- Опилкобетон
- Фибролит
- Клееная древесина
- Древесноволокнистые плиты







9. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Проблемы проектирования и
производства работ в условиях
плотной городской застройки

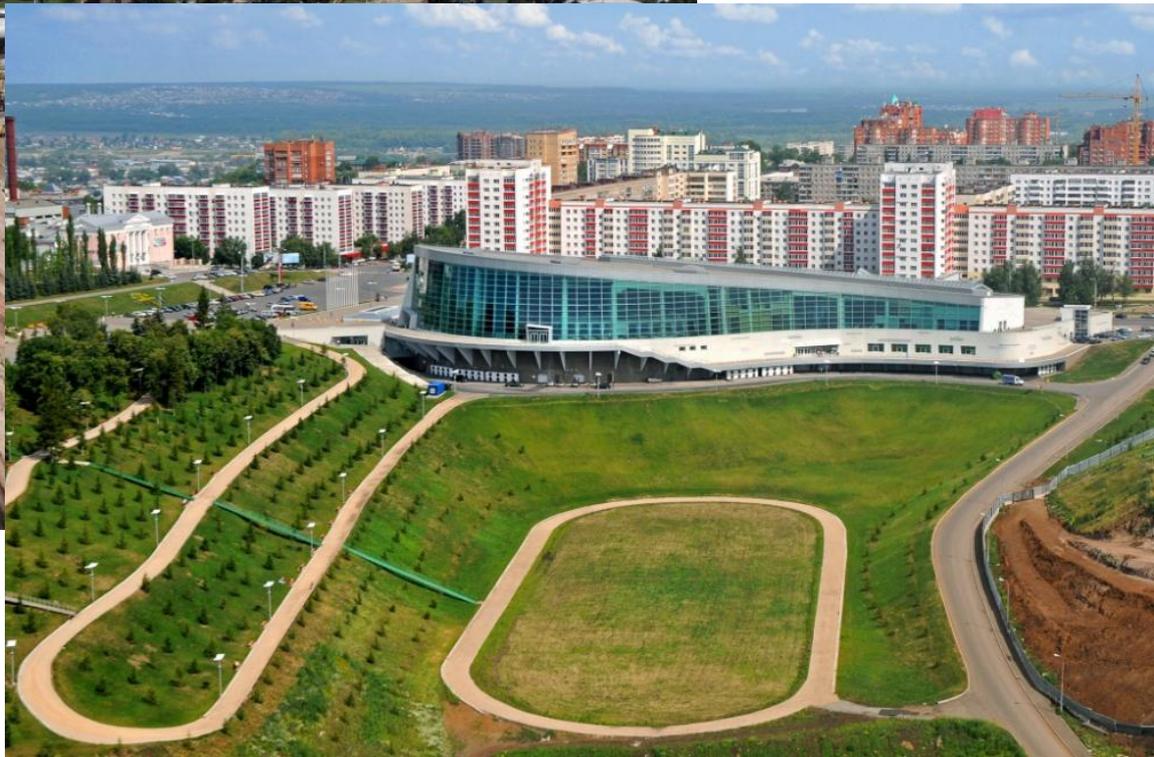
Проблемы, возникающие при строительстве в условиях плотной застройки:

- подготовка территории будущей площадки строительства
 - Оценка геотехнической ситуации строительства
 - Разработка мероприятий по предотвращению возможных разрушений расположенных вблизи зданий во время производства геотехнических работ и выбора щадящей технологии работ нулевого цикла
 - Перенос существующих коммуникаций с учетом нового строительства

- выбор типа и конструкции фундамента будущего сооружения
 - Необходимо учитывать сложное напряженно-деформируемое состояние грунтового массива, которое возникает из-за взаимного влияния существующих и вновь возводимых зданий
 - Необходимо подобрать конструкцию нового фундамента и осуществить его устройство с учетом не только геологических условий строительства, но и с учетом возможного влияния новых фундаментов на уже существующие.
 - Стоимость устройства фундаментов

Проблемы освоения оползневых
склонов, заовраженных территорий,
склоновых участков

Уфа, Конгресс-холл



Общая вид стройки. Летом 2009

Киров, овраг Засора



Проблемы строительства на нарушенных территориях

Нарушенными территориями, требующими рекультивации согласно ГОСТ 17.5.1.01–83, называются земли, утратившие в связи с их нарушением первоначальную хозяйственную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду.

Отвалы



fpv.perm.ru
съёмка с воздуха





Карабаш



Просадки и провалы



Строительство на территории старых предприятий (ЗиЛ)



Свалки и полигоны

Кучино, МО



Карьеры



Shanghai Houtan Park (на месте заброшенной индустриальной территории в КНР)

