

НОВАЯ ЦЕМЕНТОЛОГИЯ

Корпоративное издание
для клиентов ЦЕМРОС

Выпуск №30
январь-февраль 2026

Отраслевые новости

Аналитика – производство ЖБИ

В декабре 2025 года производство ЖБИ в РФ уменьшилось к декабрю 2024 года на 9,4% и составило 1 262 тыс. м³. Производство ЖБИ в 2025 году снизилось к 2024 году на 16,9% и составило 16 001 тыс. м³.

Наибольшее снижение в натуральном выражении по итогам года произошло в сегменте плит, панелей и настилов для перекрытий и покрытий на 16,5% до 5 210 тыс. м³. Прирост в относительном выражении наблюдался только в сегменте конструкций и деталей инженерных сооружений на 3,2% до 872 тыс. м³.

Структура видов ЖБИ в общем объеме производства в декабре 2025 г., %



Плиты, панели и настилы перекрытий и покрытий **30,5%**

Конструкции сборные железобетонные прочие **16,8%**

Конструкции фундаментов сборные железобетонные **16,7%**

Конструкции стен и перегородок сборные **11,3%**

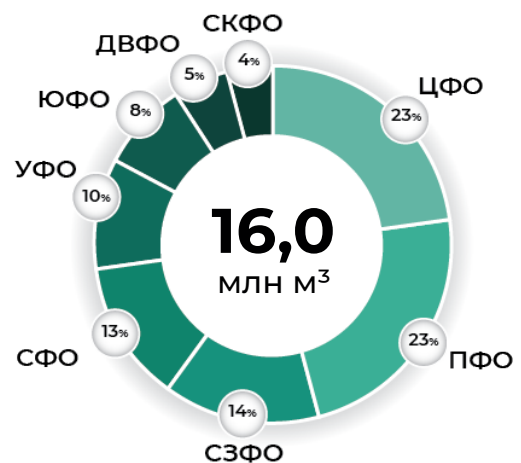
Конструкции и детали специального назначения **10,2%**

Конструкции каркаса зданий и сооружений **7,1%**

Конструкции инженерных сооружений **5,3%**

Элементы конструктивные **2,1%**

Доли федеральных округов в общем объеме производства ЖБИ в 2025 году, %



Производство ЖБИ в федеральных округах РФ в 2025 году, тыс. м³

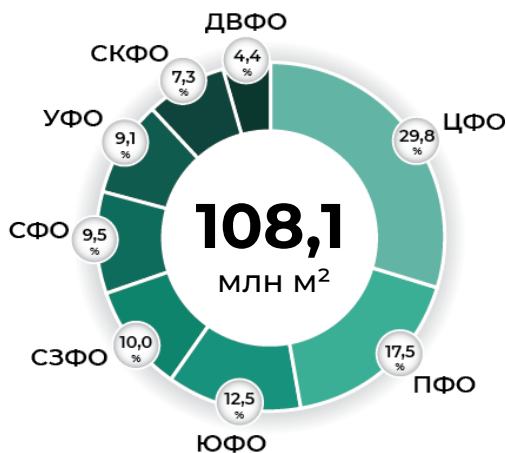
(в скобках – изменение объемов производства, в % к 2024 году)

ЦФО	3 748 (-16,6%)
ПФО	3 627 (-14,5%)
СЗФО	2 239 (-5,1%)
СФО	2 107 (-21,4%)
УФО	1 623 (-29,6%)
ЮФО	1 260 (-18,4%)
ДВФО	830 (-15,5%)
СКФО	567 (-13,3%)

Аналитика – строительство жилья

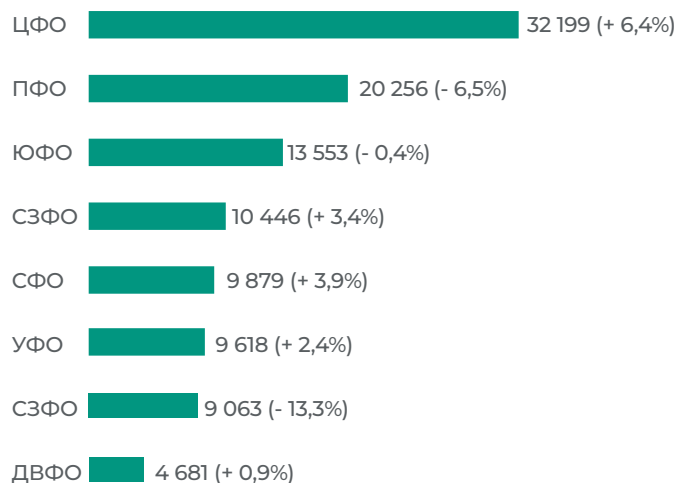
В 2025 году ввод жилья увеличился по отношению к 2024 году на 0,4% до 108 146 тыс. м².

Доля федеральных округов в общем объеме ввода жилья в 2025 году, %



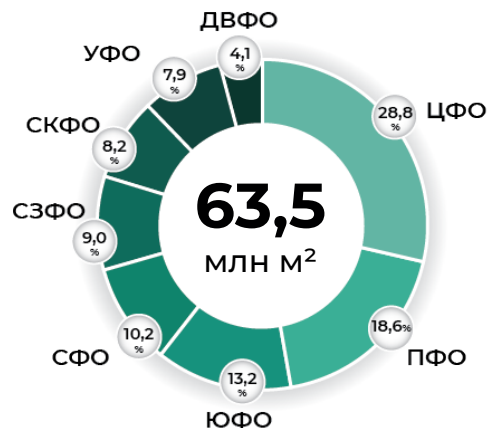
Ввод жилья в РФ по федеральным округам в декабре 2025 г., тыс. м²

(в скобках – изменение в % к 2024 году)

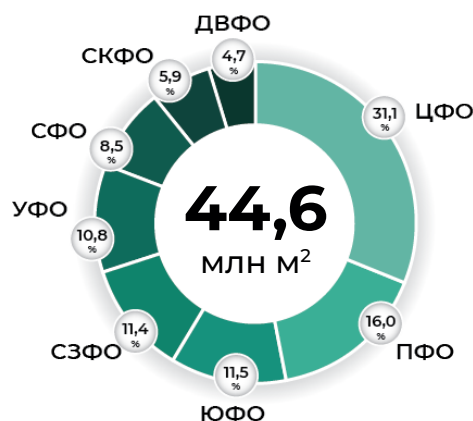


Субъектами с наибольшим приростом ввода жилья в натуральном выражении по итогу 2025 года являются Московская область +1 087 тыс. м² и г. Москва +846 тыс. м². Субъектами с наибольшим снижением в натуральном выражении ввода жилья являются Республика Дагестан -1 230 тыс. м² и Краснодарский край -446 тыс. м².

Доля федеральных округов в общем объеме ввода индивидуального жилья в 2025 году, %



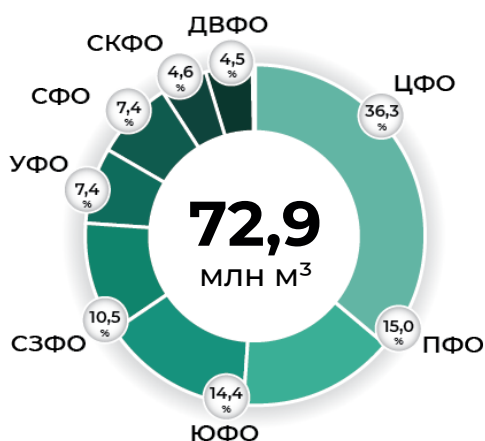
Доля федеральных округов в общем объеме ввода массового жилья в 2025 году, %



Аналитика – производство товарного бетона

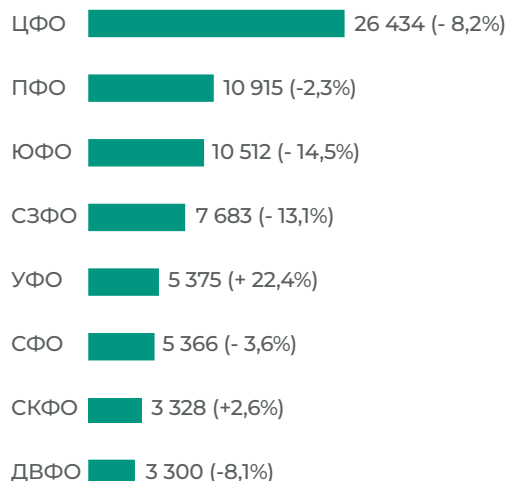
В декабре 2025 года производство бетона в РФ сократилось к декабрю 2024 года на 7,8% и составило 4,3 млн м³. Сокращение объема производства было отмечено за 2025 год на 6,4% (72,9 млн м³) по отношению к аналогичному периоду прошлого года.

Доля федеральных округов РФ в общем объеме производства товарного бетона в 2025 году, %



Производство товарного бетона в федеральных округах РФ в 2025 году, тыс. м³

(в скобках – изменение объемов производства, в % к 2024 году)



Мир из стекла и бетона

В центре Казани, на берегу реки Казанки, формируется один из самых амбициозных строительных проектов последнего десятилетия – многофункциональный комплекс Яр Парк, разработанный бюро Сергея Скуратова (SSA). В отличие от традиционных жилых кварталов, этот проект предлагает принципиально новую градостроительную модель: не закрывать территорию заборами, а сделать ее проницаемой, общественной и технологичной. Ключевую роль в реализации этой идеи играют не только архитектурные формы, но и современные подходы к использованию бетона, организации пространства и интеграции общественных функций в структуру застройки.



Классическая городская застройка последних 20 лет строится либо по принципу кварталов с торговыми площадками на первых этажах, либо в виде высотных башен на общем подиуме. Оба подхода создают внутренние дворы, изолированные от города, и ограничивают доступ горожан к территории комплекса.

Яр Парк ломает эти шаблоны. Вместо внешнего контура общественных функций, архитекторы сосредоточили их вдоль центральной продольной оси – крытого молла, который проходит через весь участок параллельно реке. Этот «хребет» объединяет жилые башни, офисы, гостиницу, фитнес-центр, конгресс-залы и торговые помещения. Жилые объемы пристыкованы к нему под разными углами, как ветви к стволу, что позволяет освободить всю прибрежную и городскую зону.

Такой подход не только повысит плотность застройки, но и создаст непрерывный пешеходный маршрут от жилых микрорайонов к набережной. Комплекс станет не границей, а связующим звеном между разными частями города.



Конструктивная система Яр Парка будет опираться на монолитный железобетон – проверенный, надежный и гибкий материал для реализации сложных объемов. Бетонные ядра жесткости, несущие колонны и перекрытия сформируют скелет высотных башен, в том числе небо-

скреба высотой до 170 метров. При этом тонкие фасадные плоскости из структурного остекления создадут эффект легкости и визуальной прозрачности.

Особое внимание будет уделено центральному атриуму Форума – многофункциональному пространству на пересечении основных осей. Его высота, минимальное количество опор и полностью остекленные стены превратят его в крытое общественное пространство. Здесь без барьеров можно будет пройти с улицы на набережную, попасть на выставку, лекцию или просто остановиться на амфитеатральной лестнице.

Использование бетона в таких проектах – не просто техническая необходимость. Он позволяет точно выдерживать геометрию сложных форм, включая скругленные углы, эркеры и наклонные фасады, характерные для стиля SSA. При этом современные методы бетонирования и отделки обеспечивают высокое качество поверхности и долговечность конструкций.

Проект интегрирует природные элементы в урбанистическую среду. На территории будут созданы искусственные водоемы, соединенные с рекой Казанкой, – они не только усилят эстетику, но и зададут направление движения.

Важно, что ни один элемент не будет закрыт забором. Даже парковки и технические зоны спроектированы так, чтобы не нарушать визуальной и физической связности. Это редкий пример высокоплотной застройки, где качество общественного пространства не отойдет на второй план, а напрямую сформирует ее коммерческую ценность.



Хотя в описании проекта не акцентируется внимание на «зеленом» строительстве, его структура предусматривает возможности для устойчивого развития: минимизация площади застройки за счет вертикального роста высвободит землю под озеленение, крыши зданий будут использованы для общественных и рекреационных нужд. Энергоэффективное остекление и естественная вентиляция в общественных зонах уменьшат эксплуатационные нагрузки.

Яр Парк – не просто жилой комплекс, это градостроительный эксперимент, в котором бетон, стекло и ландшафт будут работать на создание открытой, многофункциональной среды. Проект доказывает, что даже в условиях высокой плотности можно отказаться от заборов, стен и изоляции – и предложить городу не «объект», а живую ткань, где каждый – житель, гость, прохожий – чувствует себя своим.

Для Казани, где центр долгое время оставался оторванным от жилых районов правого берега, Яр Парк может стать тем самым «полицентром» – местом, объединяющим функции, людей и пространства. И в этом его главная инновация: не в высоте башен, а в глубине связи с городом.

Национальные проекты

Как развивается Арктика

Российская Арктика – не просто территория вечной мерзлоты и сурового климата. Это стратегический регион, где сосредоточено около 20% добычи нефти и 80% добычи газа страны, а также ключевые транспортные артерии, включая Северный морской путь. С 2019 года развитие Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ) стало самостоятельным национальным проектом, а с 2020 года – частью государственной программы «Комплексное развитие территорий».

Строительство в Арктике – это не просто возведение зданий и дорог. Это решение сложнейших инженерных задач, связанных с многолетнемерзлыми грунтами, экстремальными температурами (до -50°C и ниже), коротким строительным сезоном и логистическими ограничениями. Бетон как основной конструкционный материал должен отвечать особым требованиям. Рассмотрим, как эти вызовы решаются в рамках текущих национальных проектов.



Согласно утвержденной в 2020 году Государственной программе развития АЗРФ до 2035 года, приоритеты включают создание транспортной и энергетической инфраструктуры, модернизацию жилищно-коммунального хозяйства, развитие социальной инфраструктуры (школы, больницы, жилье) и поддержку промышленных кластеров (в первую очередь – нефтегазовых).

Ключевые объекты, реализуемые в рамках нацпроектов и госпрограмм:

Портовые комплексы: Сабетта, Диксон, Тикси, Мурманск (включая глубоководный терминал «Атомфлот»).

Аэродромы и аэропорты: модернизация в Норильске, Певеке, Анадыре.

Жилые комплексы: программа переселения из ветхого жилья в Норильске, Воркуте, Уренгое.

Дороги: строительство автодороги «Салехард – Надым – Пурувск – Тарко-Сале», участки трассы «Амдерма – Нарьян-Мар».

Особенности бетона в арктических условиях:

Строительство на многолетнемерзлых грунтах регулируется СП 25.13330.2020 «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах». Здесь применяются два принципа:

Принцип I – сохранение грунта в мерзлом состоянии (требует термоизоляции и вентилируемых подполий).

Принцип II – допущение оттаивания грунта под нагрузкой (требует усиленных фундаментов и компенсации осадков).

В обоих случаях бетонные конструкции должны обладать повышенной морозостойкостью, водонепроницаемостью, сульфатостойкостью (особенно в прибрежных зонах) и низкой теплопроводностью (при использовании в ограждающих конструкциях).

Для достижения этих свойств используются химические добавки-пластификаторы (например, на основе поликарбоксилатов), снижающие водоцементное отношение, морозостойкие цементы – преимущественно портландцементы с низким содержанием C_3A (алюмината кальция), легкие и ячеистые бетоны для наружных стен, теплоизоляционные прослойки в сборных конструкциях.

Несмотря на технологические возможности, строительство в Арктике сталкивается с рядом проблем:

- Дефицит местных производств бетона. Доставка готовой смеси невозможна, поэтому требуется развертывание временных или стационарных БРУ.

- Высокая стоимость материалов. Из-за логистики цена бетона в Арктике может быть в 2-3 раза выше, чем в Центральной России.

- Нехватка квалифицированных кадров, способных работать с современными добавками и методами зимнего бетонирования.

- Экологические риски. Использование некоторых противоморозных добавок (например, хлоридов) запрещено в северных регионах из-за риска загрязнения почв и вод.

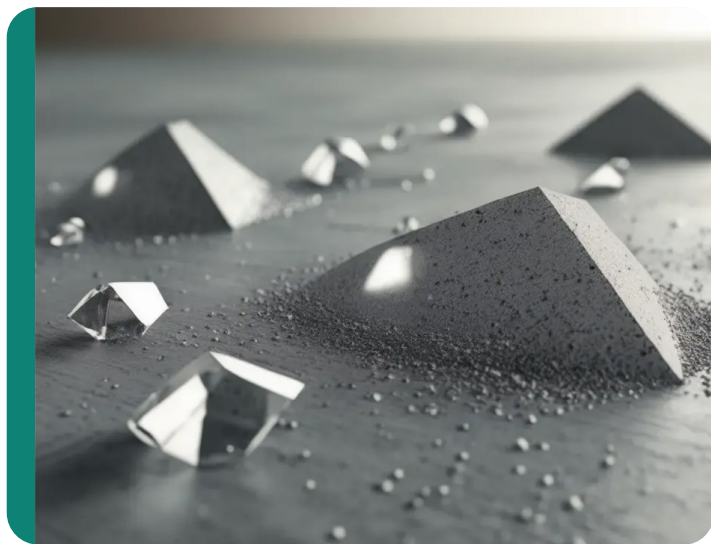
Сегодня российская строительная наука и промышленность обладают необходимыми знаниями и нормативной базой для решения этих задач. Главный вызов – не технологический, а организационный: масштабирование локальных решений, развитие местной инфраструктуры производства стройматериалов и подготовка специалистов.



Развитие Арктики в рамках национальных проектов невозможно без адаптированного к экстремальным условиям строительного материала. Бетон остается ключевым элементом этой стратегии – но не в своем «обычном» виде, а как высокотехнологичный композит, разработанный с учетом климатических, геологических и логистических реалий Севера.

Бетон с наноалмазами

Когда речь заходит о наноалмазах, на ум приходят квантовые компьютеры или высокоточная оптика. Однако в последние годы эти частицы нашли применение и в куда более приземленной сфере – в строительстве. Российские ученые из Донского государственного технического университета (ДГТУ) показали: добавка наноалмазов в бетонную смесь способна улучшить ее свойства.



Наноалмазы – это не ювелирные кристаллы. Их получают промышленным путем, чаще всего методом детонационного синтеза: при взрыве углеродосодержащих веществ в замкнутом объеме образуются крошечные частицы размером 4-6 нанометров. Полученный порошок черного цвета не блестит и не имеет ценности как украшение. Его сила – в уникальной комбинации свойств: исключительная твердость, химическая инертность и огромная удельная поверхность. Для строительства порошок стабилизируют в воде, создавая дисперсию, которую можно равномерно ввести в бетонную смесь.

Исследователи ДГТУ провели серию экспериментов, варьируя дозировку добавки. Важно отметить, что речь идет о малых количествах: оптимальный результат был получен при содержании около 0,1% чистого вещества от массы цемента. При такой дозировке бетон набирал прочность быстрее контрольных образцов: уже через двое суток прирост мог достигать 20-25%. Через 28 суток – стандартный срок оценки проектной прочности – зафиксирован прирост прочности на сжатие и изгиб в районе 10-15%. В строительстве даже 5-10% улучшения позволяют оптимизировать сечение конструкций или увеличить межремонтный срок, поэтому показатель в 15% считается существенным.

Микроскопические исследования показали, что наночастицы выступают в роли дополнительных центров кристаллизации при гидратации цемента. Это способствует образованию более плотной структуры цементного камня и снижению пористости. Меньше пор – значит, медленнее проникают влага и агрессивные ионы, что повышает долговечность.

Однако технология требует соблюдения регламента. Наночастицы склонны к агломерации (слипанию), поэтому для их равномерного распределения необходимо

тщательное перемешивание и, как правило, использование суперпластификаторов. Без них добавка может снизить подвижность смеси. Кроме того, ускорение раннего набора прочности требует контроля усадочных деформаций, чтобы избежать микротрещин на ранних этапах.

Практическая выгода здесь двойная. Во-первых, повышение эффективности каждого килограмма цемента позволяет частично снизить его расход без потери марочности. Во-вторых, повышенная плотность структуры снижает затраты на ремонт и обслуживание в будущем.

Справедливый вопрос: не слишком ли дорого? Наноалмазы – продукт высокотехнологичный, и их цена выше, чем у традиционных добавок. Однако ключевой момент – малая дозировка. Хотя сама добавка увеличивает себестоимость смеси, возможность сократить расход цемента и повысить класс бетона позволяет вывести итоговую стоимость конструкции на конкурентный уровень. По предварительным оценкам, комплексная экономия может составлять до 10-15% за счет стоимости жизненного цикла, а не только цены кубометра смеси. Кроме того, в России существуют производственные мощности по выпуску детонационных наноалмазов, что обеспечивает технологическую независимость.

Наибольший экономический и технический эффект ожидается в специфических условиях эксплуатации. В первую очередь это инфраструктурные объекты, работающие под высокими нагрузками и в агрессивных средах: мосты, эстакады, тоннели, дорожные покрытия в регионах с суровыми зимами и активным использованием реагентов. Здесь повышенная износостойкость и коррозионная стойкость критически важны и способны окупить удорожание смеси за счет снижения частоты ремонтов. Также технология перспективна для скоростного строительства, где ранний набор прочности позволяет ускорить оборачиваемость опалубки. Отдельная ниша – ремонтные составы и реставрация, где требуется высокая адгезия и долговечность тонких слоев. Для массового жилищного строительства применение пока ограничено из-за стоимости, но для ответственных узлов и специальных сооружений это решение имеет практический смысл уже сегодня.

Результаты исследований были опубликованы в журнале Construction and Building Materials – одном из авторитетных изданий в области строительных технологий. Это означает, что работа прошла строгую рецензию независимыми экспертами, а методология и данные признаны достоверными научным сообществом.

Изучение механизма воздействия синтезированного наноалмазного модификатора и исследования долговечности модифицированных цементных систем еще продолжается. Открытие может дать старт целому ряду инновационных решений в области инфраструктурных проектов, позволяющих сочетать, как высокие требования к долговечности бетонных конструкций со сроком службы 100 и более лет, так и снижение затрат на производство сложнейших бетонов. Разработка позволит серьезно сократить сроки реализации проектов и задуматься о существенном увеличении объема строительства дорог, мостов, тоннелей по всей стране, включая труднодоступные районы.

Бетонные истории

Изобретатели бетона: кто стоял за прорывами

Бетон кажется материалом без автора – как вода или воздух. Но за каждым его прорывом стоят конкретные люди: изобретатели, ученые, инженеры. Некоторые прославились при жизни, другие остались в тени. Ни один из них так и не получил Нобелевскую премию – ее просто не дают за строительные материалы. Но без их идей современные города, мосты и плотины были бы невозможны.

Жозеф Аспдин: от каменщика – к портландцементу

В 1824 году английский каменщик Жозеф Аспдин (Joseph Aspdin) получил патент на «портландцемент» – материал, который при затвердевании напоминал известный строительный камень с острова Портленд. Хотя его состав (обожженная смесь известняка и глины) был еще далек от современного, именно Аспдин заложил основу промышленного цемента (Патент №5022 Жозефа Аспдина датирован 21 октября 1824 г.).

Правда, настоящий прорыв совершил его сын – Уильям Аспдин, который в 1840-х годах начал обжигать смесь при температуре выше 1300 °С, получая клинкер с достаточным содержанием алита (C₃S) – главного минерала, отвечающего за прочность.

Русские и советские пионеры: наука на службе стройки

Николай Александрович Белелюбский (1845-1922) – выдающийся инженер и ученый, академик. Он одним из первых в мире применил железобетон в мостостроении: в 1889 году построил мост через реку Свирь – первый в России железобетонный мост (сохранился до наших дней). Его труды «О прочности материалов» легли в основу отечественной школы строительной механики.



В советское время развитие бетоноведения стало государственной задачей. В 1920-30-е годы была создана научно-исследовательская база, включая НИИЖБ (ныне им. А.А. Гвоздева), где работали ключевые фигуры:

Александр Александрович Гвоздев (1894-1973) – разработал теорию расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям, которая легла в основу советских и российских норм (Теория Гвоздева утверждена в СНиП II-21-75 и последующих редакциях). Его подход до сих пор используется в расчетах.

Михаил Иванович Хрущев (не родственник политиче-

ского деятеля) – специалист по долговечности бетона, исследовал влияние агрессивных сред.

Петр Петрович Будников (1900-1977) – химик, один из основоположников физической химии вяжущих. Его книга «Физическая химия силикатов» (1949) стала классикой.

Особое внимание уделялось легким и ячеистым бетонам. В 1920-х годах Александр Александрович Шмидт и Борис Григорьевич Скрамтаев разработали технологию автоклавного газобетона – материала, который массово использовался в жилищном строительстве СССР. Газобетон Скрамтаева запатентован в СССР в 1929 г. (авт. свидетельство №12537).



Нобелевские идеи без Нобелевской премии

Нобелевская премия не присуждается за достижения в строительстве или материаловедении (кроме редких случаев в химии или физике). Поэтому многие прорывы в бетоноведении остались «без нобелевки», хотя их значение огромно.

Высокопрочные и самоуплотняющиеся бетоны, разработанные в Японии в 1980-х (Окамура), позволили строить сверхвысотные здания и сложные формы без вибрации.

Геополимерные вяжущие – идея французского ученого Жозефа Давидовица (Joseph Davidovits) в 1970-х. Сегодня это один из путей к «зеленому» бетону без CO₂-интенсивного цемента.

Самовосстанавливающийся бетон – разработан в 2000-х в Нидерландах (Хенк Йонкс). Микрокапсулы с бактериями или мономерами «залечивают» трещины. Технология уже применяется в пилотных проектах.

Ни один из этих ученых не стал нобелевским лауреатом, но история бетона – это история людей, которые верили, что можно сделать материал прочнее, долговечнее, надежнее. От английского каменщика до советского академика – каждый внес свой кирпич (точнее, кубик бетона) в здание современной цивилизации. И хотя их имена редко знают за пределами профессионального сообщества, без них не было бы ни мегаполисов, ни гидроэлектростанций, ни космодромов.

Как сказал сам Гвоздев: «Конструкция должна быть не только прочной, но и честной».

КМВ официально признан в строительной отрасли

Комплексное минеральное вяжущее (КМВ) включено в Классификатор строительных ресурсов (КСР). Это решение наделяет материал официальным нормативным статусом и создает предпосылки для его широкого использования при проектировании и строительстве дорог.

До этого момента применение КМВ в дорожном строительстве носило преимущественно экспериментальный или локальный характер: каждый проект требовал отдельных технических условий, согласований и обоснований. Теперь же проектировщики и подрядные организации могут использовать материал в рамках стандартных процедур, без дополнительных административных барьеров. Это особенно важно в условиях реализации масштабных федеральных и региональных программ по строительству и реконструкции автомобильных дорог, где скорость принятия решений и прозрачность затрат играют решающую роль.

Включение КМВ в КСР стало результатом многолетней системной работы. Производители цемента и строительных материалов, научные институты, отраслевые ассоциации и специалисты в области дорожного хозяйства совместно разрабатывали методические рекомендации, проводили испытания, анализировали долгосрочную

эффективность конструкций с использованием КМВ. Благодаря этому удалось сформировать устойчивое понимание свойств материала, его преимуществ и областей применения.



Такой шаг не только укрепляет позиции отечественных разработок в строительной сфере, но и способствует повышению качества и долговечности дорожной инфраструктуры в целом. В условиях роста требований к межремонтным срокам службы дорог и необходимости снижения жизненного цикла затрат, КМВ становится одним из ключевых инструментов технологической модернизации отрасли.

Цементобетонные дороги: от хорошего к лучшему

XII Международная научно-практическая конференция «Инновационные технологии: пути повышения межремонтных сроков службы автомобильных дорог» прошла 28 января 2026 года в Московском автомобильно-дорожном государственном техническом университете (МАДИ). Форум объединил экспертов отрасли для обсуждения современных решений в дорожном строительстве, включая применение цементобетона как альтернативы традиционному асфальтобетону.

На конференции выступил Леонид Соловьев, руководитель проектов транспортной инфраструктуры ЦЕМРОСа. Он привел сравнительную статистику по использованию цементобетонных дорог в мире: в США – 120 тыс. км, в Китае – 23% от общей протяженности, тогда как в России – менее 1,3 тыс. км на 1,58 млн км дорог.

Соловьев подчеркнул, что в РФ уже есть все необходимое для масштабного внедрения цементобетона: действующий парк из ~50 бетоноукладочных комплексов, нормативная база и подрядные организации. По его расчетам, строительство и содержание 1 км цементобетонной



дороги дешевле аналогичной асфальтобетонной на ~10% при более длительном сроке службы (30 лет против 24) и меньшей частоте ремонта.

Он также отметил целесообразность применения цементобетона на участках с высокой нагрузкой – в полосах разгона/торможения, на площадках весогабаритного контроля, в обходах городов и на остановках общественного транспорта.

Электронное корпоративное издание для клиентов группы компаний ЦЕМРОС. Распространяется бесплатно. Не является СМИ.

Над выпуском работали: Дарья Альфонсо, Татьяна Кобякова, Дарья Зубкова, Наталья Стржалковская, Петр Донов.

Художественное оформление: Дарья Альфонсо, Тимохин Игорь.

Данные Росстата, данные ж/д баз, данные СМ PRO.

<https://национальныепроекты.пф/mediaProjects/kak-razvivaetsya-arkticheskaya-zona-rossii/#11>; <https://rcmm.ru/dorozhnoe-stroitelstvo/72676-kakie-mify-meshajut-primeneniju-cementobetona-v-rossii.html>; <https://archi.ru/russia/101409/novyi-put>; https://atrspb.com/info/izvestnye-stroiteli_i_arkhitektory_rossii/; https://elib.biblioatom.ru/text/atomnaya-tehnika-za-rubezhom_2016_v3/p30/