

НОВАЯ ЦЕМЕНТОЛОГИЯ

Корпоративное издание
для клиентов ЦЕМРОС / Смиком

Выпуск №7
март – апрель 2023

Отраслевые новости

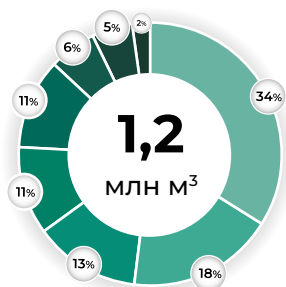
Аналитика – производство ЖБИ

В январе 2023 года производство ЖБИ в РФ сократилось к декабрю 2022 года на 23,2% и составило 1 161 тыс. м³.

Производство ЖБИ в январе 2023 года увеличилось на 4,4% к январю 2022 года и составило 1 161 тыс. м³.

Наибольшее снижение в относительном выражении произошло в сегменте конструкций стен и перегородок сборных на 15,9% до 152 тыс. м³. Наибольший прирост в относительном выражении наблюдался в сегменте плит, панелей и настилов перекрытий и покрытий на 16,6% до 399 тыс. м³.

Структура видов ЖБИ в общем объеме производства в 2023 году, %



Плиты, панели и настилы перекрытий и покрытий **34%**

Конструкции сборные железобетонные прочие **18%**

Конструкции стен и перегородок сборные **13%**

Конструкции фундаментов сборные железобетонные **11%**

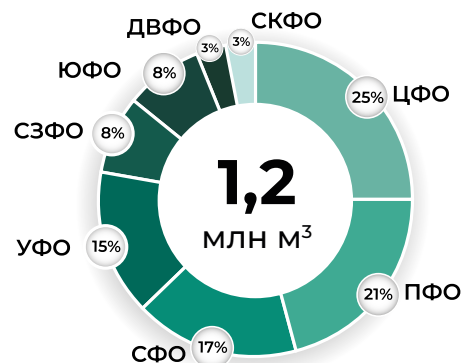
Конструкции и детали специального назначения **11%**

Конструкции инженерных сооружений **6%**

Конструкции каркаса зданий и сооружений **5%**

Элементы конструктивные **2%**

Доли федеральных округов в общем объеме производства ЖБИ в 2023 году, %



Производство ЖБИ в федеральных округах РФ в 2023 году, тыс. м³

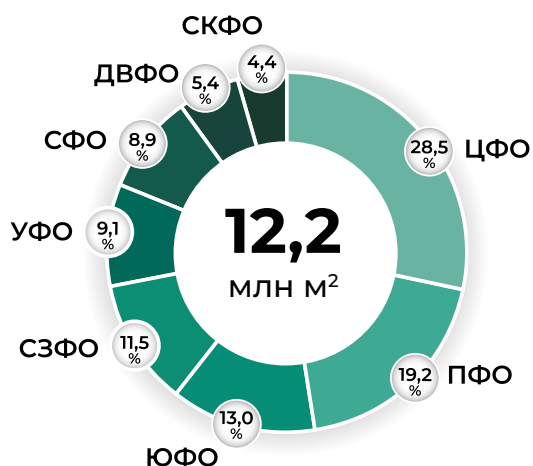
(в скобках – изменение объемов производства, в % к 2022 году)

ЦФО	286 (+16,3%)
ПФО	241 (+4,5%)
СФО	194 (+9,1%)
УФО	178 (+19,2%)
СЗФО	96 (-25,1%)
ЮФО	91 (+20,0%)
ДВФО	39 (-8,9%)
СКФО	35 (-41,5%)

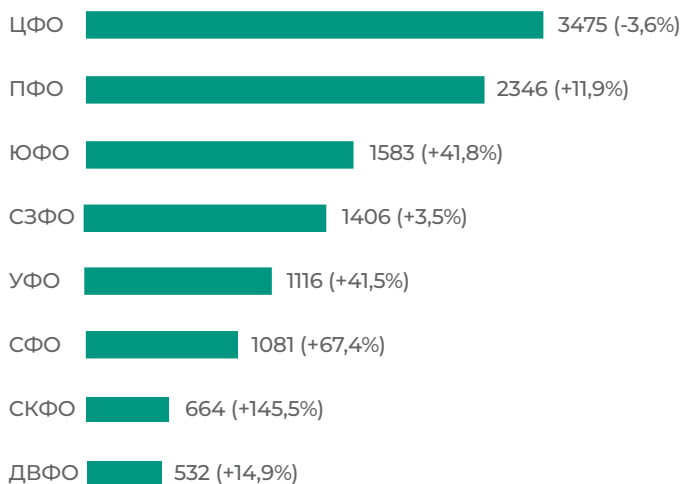
На долю топ-10 субъектов, лидирующих по объемам производства ЖБИ в январе 2023 года, пришлось 42% от общего объема выпуска железобетонных изделий и конструкций в России. Ведущие позиции среди регионов РФ по объемам производства занимают Свердловская область (72 тыс. м³), Челябинская область (58 тыс. м³) и Новосибирская область (56 тыс. м³).

Аналитика – строительство жилья

В январе 2023 года ввод жилья увеличился по отношению к январю 2022 года на 18% до 12 203 тыс. м².

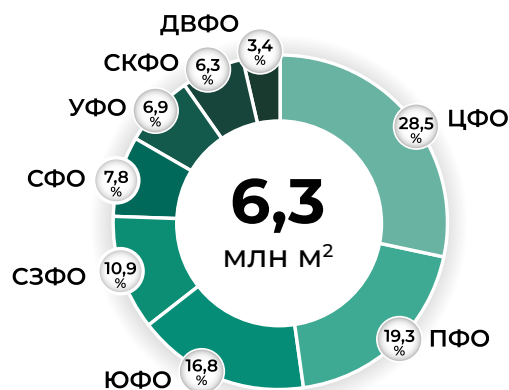


Ввод жилья в РФ по федеральным округам в 2022-2023 гг., тыс. м²

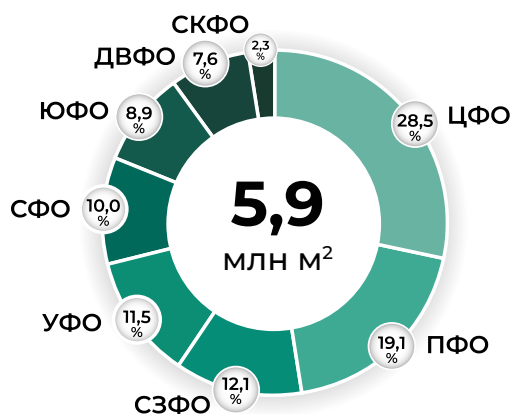


Субъектами с наибольшим приростом в натуральном выражении жилья в январе 2023 года являются Краснодарский край — 468 тыс. м² и Москва — 425 тыс. м². Субъектами с наибольшим снижением в натуральном выражении жилья являются Московская область — 775 тыс. м² и Ростовская область — 134 тыс. м².

Доля федеральных округов в общем объеме ввода индивидуального жилья в 2022 году, %



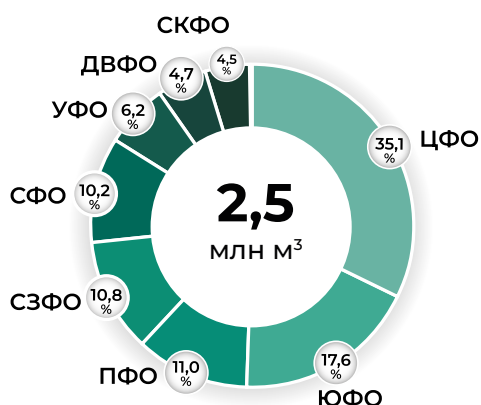
Доля федеральных округов в общем объеме ввода массового жилья в 2022 году, %



Аналитика – производство товарного бетона

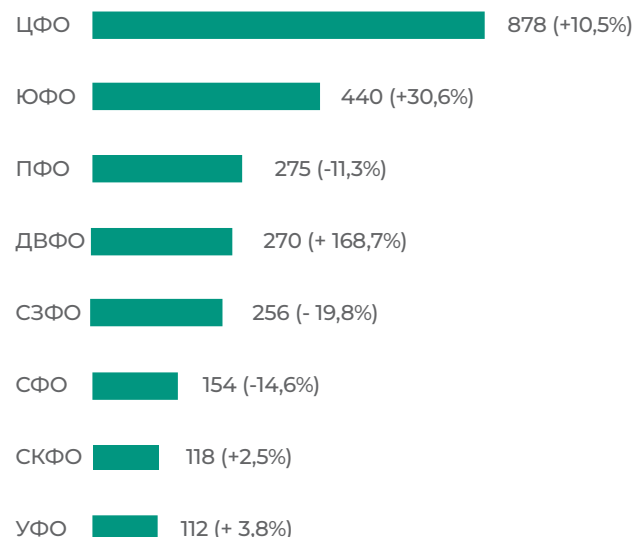
В январе 2023 года производство бетона в РФ сократилось к декабрю 2022 года на 29,1% и составило 2,5 млн м³. Увеличение производства в январе 2023 года к январю 2022 года составило +10,5%.

Доля федеральных округов РФ в общем объеме производства товарного бетона в 2023 году, %



Производство товарного бетона в федеральных округах РФ в 2023 году, тыс. м³

(в скобках – изменение объемов производства, в % к соответствующему периоду прошлого года)



➤ Архитектурные объекты мира – офисный комплекс с бетонной сеткой

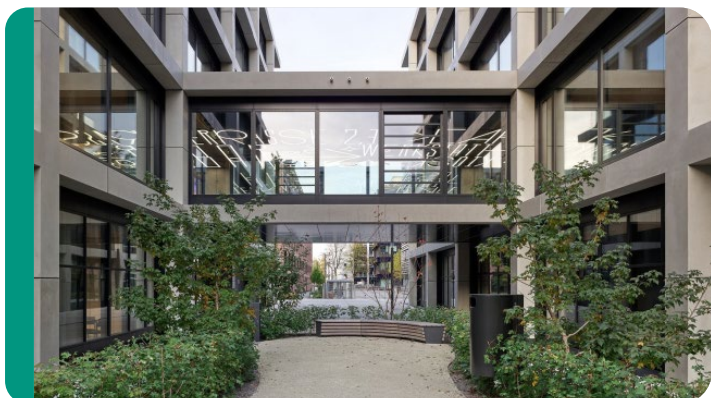
Завершено строительство офисного комплекса iCampus в Мюнхене по проекту архитектурного бюро из Нидерландов KAAAN Architecten.



Новый объект располагается в отдалении от исторического центра в промышленной зоне Мюнхена. Этот район города отличается невысокой и разнохарактерной застройкой. Перед архитекторами стояла задача разработать такое решение, которое позволит выделить комплекс и подчеркнуть его значимость, при этом гармонично разместить среди типичных построек данной локации.



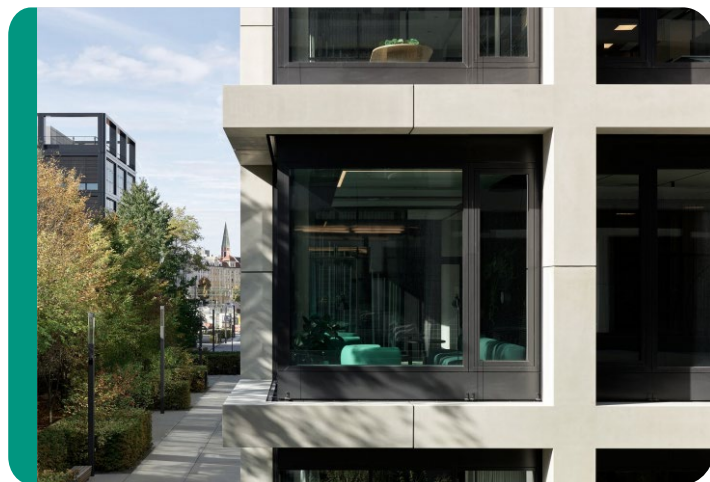
Офисный комплекс состоит из трех пятиэтажных корпусов, выстроенных в линию и соединенных между собой пешеходными мостиками на уровне второго этажа. Фасад сформирован с помощью 800 бетонных блоков, которые визуально создают эффект ритмичной сетки, выполненной из прямоугольных ячеек. При производстве бетонных конструкций специалисты стремились оптимизировать количество соединительных узлов, что позволило удешевить и ускорить процесс строительства.



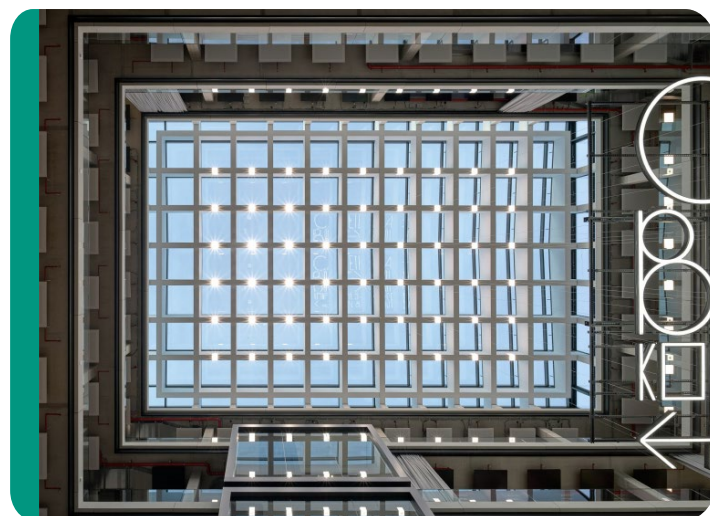
Для обеспечения максимального уровня естественного освещения практически все «ячейки» остеклены. Дополнительно в пространстве между бетонными

блоками расположены лоджии, которые в теплую погоду могут выполнять функцию открытой рабочей зоны. На крыше размещены озелененные террасы с видом на Альпы.

Архитекторы уделили особое внимание организации внутренней структуры комплекса. Крытые переходы между корпусами позволили создать iTrack – единую центральную улицу. Каждый мостик имеет пролет в 11 метров и может использоваться в качестве дополнительной зоны для неформальных встреч.



Важно отметить, что при разработке проекта была возможность построить здания высотой 6 этажей, однако архитекторы решили сократить их число до пяти, чтобы увеличить высоту перекрытий до 4 метров. Это позволило создать свободные лофтообразные пространства, а также добавить комплексу простора, света и воздуха. В центре каждого корпуса размещается атриум высотой 25 метров, для оформления которого была изготовлена решетчатая конструкция из дерева, повторяющая геометрию фасада. Решение является достаточно функциональным – в такую «сетку» интегрировали акустические панели, солнцезащитные экраны и элементы освещения.



Проект iCampus является удачным отражением симбиоза современной творческой архитектуры и функциональности, наряду со сдержанностью и минимализмом. Сразу после завершения строительства комплекс целиком был арендован крупным немецким коммуникационным агентством.

Токопроводящий бетон

Современное строительство ставит цели различной сложности. Практически любые задачи решаются с помощью смешивания тех или иных компонентов, благодаря которым бетон приобретает специфические свойства.

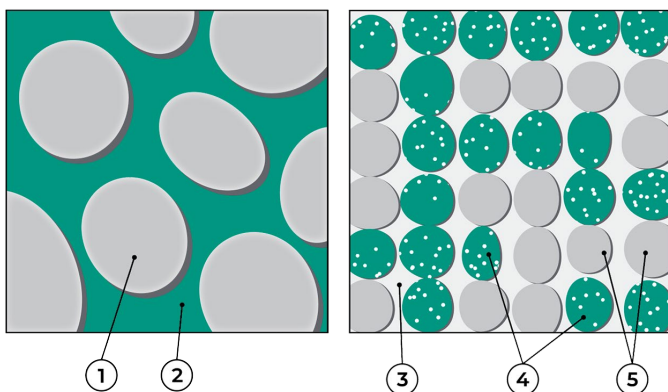
Бетоны, в составе которых есть магнетит, обладают интересными эксплуатационными характеристиками, среди них: электропроводность, защита от радиоактивного излучения, высокая теплопроводность.



Крупные промышленные месторождения магнетита в России располагаются в Курской, Мурманской и Челябинской областях. Известно, что минерал добывают в Италии, Швеции, Гренландии, Бразилии, США, ЮАР, Канаде.

При добавлении магнетита в состав бетона можно усилить его действие с помощью металлической и углеродной стружки, таким образом смесь будет способна преобразовывать электромагнитное излучение в тепловую энергию и удерживать ее. Данный материал предназначен, в первую очередь, для строительства дорог, тротуаров и взлетно-посадочных полос.

Схема токопроводящего бетона



- 1 - песок (диэлектрик-наполнитель)
- 2 - электропроводный металлосиликат
- 3 - гелевая оболочка
- 4 - агрегаты металлического порошка
- 5 - агрегаты цемента

На схеме видно, что структура бетона достаточно плотная, что позволяет получить высокую прочность готового изделия.

Пробные образцы показали, что накопленной в бетонном слое тепловой энергии достаточно, чтобы на поверхности не образовывалась ледяная корка даже в сильные морозы. В целях подтверждения теории и апробации материала был построен мост около города Линкольн (США), показавший эффективность на практике.

Ученые Архангельского университета провели исследование и определили, что смеси, в которых использовался магнетит, имеют высокую степень электропроводности. При частоте электрического тока в 50 Гц возможно увеличение на 60-70%. Был сделан вывод о том, что введение тонкодисперсного порошка позволяет гомогенизировать состав и выводить эффективность использования добавки на более высокий уровень.

Интересно, что в СССР также были известны подобные разработки. Бетон с магнетитовым наполнителем имел название «бэтэл» и применялся в качестве конструкционного и электротехнического материала. На сегодняшний день запатентовано целое семейство токопроводящих бетонов.

Современные виды токопроводящих бетонов

№	Название	Страна	Патент
1	Резистивный композиционный материал	РФ	№ 2231845, МПК H01C7/00, 2004
2	Manufacturing method of portland cement with optical and electrical conducting properties	США	US6461424 B1, 2002
3	Способ получения электропроводящего бетона	РФ	№ 2291130, МПК C04B28/04; C04B11/94, 2007
4	Электропроводящий бетон	РФ	RU2665324C1, 2017

Удельная электрическая проводимость образцов растворной смеси с тонкодисперсной добавкой магнетит

Частота f, Гц	σ, См/м, при содержании добавки, %				
	1	3	5	10	20
25	0,032	0,033	0,035	0,037	0,037
50	0,026	0,029	0,031	0,033	0,033
60	0,028	0,031	0,032	0,034	0,034
100	0,048	0,051	0,053	0,056	0,058
120	0,059	0,061	0,064	0,067	0,070
200	0,095	0,097	0,103	0,109	0,116
500	0,170	0,183	0,188	0,195	0,212
1000	0,213	0,237	0,244	0,254	0,264

Мы надеемся, что технология токопроводящего бетона будет развиваться и со временем найдет широкое применение в дорожном и инфраструктурном строительстве. Такой вид материала имеет потенциал для решения многих задач, в частности, может способствовать снижению эксплуатационных затрат и повышению безопасности дорожного движения, что является достаточно актуальной темой для нашей страны.

Бетонные истории

➤ Крупнейшее в мире здание, напечатанное на 3D-принтере



Самым большим по площади объектом, построенным с использованием технологии 3D-печати из бетона, на сегодняшний день является здание муниципалитета Дубая.

Здание муниципалитета Дубая было построено в 2020 году. Подготовка к работам заняла несколько месяцев, а непосредственно на возведение потребовалось всего 500 часов. Высота двухэтажного объекта составила 9,5 метров, его площадь достигла 6400 квадратных метров. В результате, проект попал в книгу рекордов Гиннеса.



Методом 3D-печати были изготовлены конструкции стен, их усилили с помощью арматуры. Фундамент заливался по общепринятой технологии, изоляцию и кровлю монтировали традиционным способом. Во время строительства на площадке было задействовано всего 15 рабочих – это вполтора меньше, чем требуется для возведения подобных объектов.

Одна из важнейших задач состояла в том, чтобы разработать бетонную смесь, способную выдержать специфический климат пустыни и на этапе строительства, и при последующей эксплуатации здания. Температура и влажность воздуха в этом регионе меняются достаточно сильно, и материал должен быть адаптирован к условиям окружающей среды.



Проект был реализован компанией Apis Cor, основателем и генеральным директором которой является уроженец Иркутска Никита Чен-Юн-Тай. Именно он разработал уникальный мобильный строительный 3D-принтер, который печатает здания целиком прямо на месте. Впервые данная строительная компания возвела дом с применением 3D-печати в Ступино (Московская область) в 2017 году.

Дубай продолжает развивать 3D-строительство и стремится стать региональным и глобальным центром в этой сфере. В августе 2021 года шейх Мухаммед ибн Рашид Аль-Мактум издал указ, регулирующий использование 3D-печати в строительной отрасли Дубая. В соответствии с ним муниципалитет города должен содействовать использованию 3D-печати в сотрудничестве с правительственными и неправительственными организациями.



Наши заводы

➤ Воронежский филиал

История

Завод по производству цемента «сухим» способом был построен за три года в поселке Подгоренский Воронежской области и запущен в декабре 2013 года. Полная производственная мощность предприятия составляет 3 млн тонн в год.

Воронежский филиал является одним из самых новых и современных заводов компании ЦЕМРОС. Благодаря использованию новейших технологий и экологических решений нормы потребления топлива на предприятии в 1,6 раза ниже, чем у среднего завода, работающего по «мокрому» способу, а производственные выбросы уменьшены в 2,5 раза.



Модернизация

В 2015 году состоялось открытие линии паллетирования тарированного цемента, таким образом, предприятию удалось повысить эффективность процесса упаковки и выпускать мешки массой 25 кг и 50 кг в термоусадочной пленке.

В 2016 году запущено отделение тарирования цемента в МКР.

В 2017 году достроена и введена в эксплуатацию собственная газопоршневая теплоэлектростанция, которая позволила заводу вырабатывать электроэнергию самостоятельно, соответственно, снизить затраты на энергоресурсы.

Завод сегодня

На предприятии работает уникальная современная роботизированная лаборатория, которая включает в себя систему автоматического отбора проб сырьевой муки, систему пневмотранспорта «пневмопочта», комплекс лабораторного оборудования пробоподготовки, включая робот-манипулятор. Такое техническое оснащение всего за 10-15 минут с момента взятия пробы позволяет получить специалистам завода данные химического анализа, что дает возможность оперативно реагировать и вносить корректировки в производственный процесс.

Воронежский филиал регулярно реализует социальные проекты, направленные на помощь учебным заведениям и детским спортивным учреждениям.

Продуктовый портфель

- ЦЕМ I 52,5Н ГОСТ 31108-2020
- ЦЕМ I 42,5Н ГОСТ 31108-2020
- ЦЕМ II/A-К(Ш-И) 42,5Н ГОСТ 31108-2020

➤ Кавказцемент



История

В 1965 году институтом «Южгипроцемент» было разработано технико-экономическое обоснование строительства нового цементного завода в районе г. Черкесска.

Первые клинкер и цемент были получены в 1974 году. Мощность первой технологической линии составляла 600 тысяч тонн цемента в год.

В 1978 году были запущены 3-я и 4-я линии по производству цемента, что позволило стать заводу флагманом строительной индустрии страны.

Модернизация

В 2008 году был введен в эксплуатацию новый упаковочный цех тарированного цемента.

В 2016 году состоялось открытие нового высокотехнологичного производственного комплекса по отгрузке и паллетированию цементной продукции предприятия.

В 2019 году завершилась модернизация цеха помола цемента, успешно реализован проект «Перевод на замкнутый цикл помола цемента». В том же году введена в эксплуатацию собственная газопоршневая теплоэлектростанция.

С 2020 по 2022 год была модернизирована работа печной линии и ИТ-инфраструктуры завода, а также обновлен парк спецтехники.

Завод сегодня

На сегодняшний день Кавказцемент является крупнейшим производителем высококачественного цемента на Северном Кавказе и имеет стратегическое значение для экономики региона и строительного комплекса Юга России. Завод оснащен 4-мя технологическими линиями, в качестве топлива используется газ.

Кавказцемент уделяет особое внимание социальной ответственности. Предприятие оказывает помощь объектам культуры, спорта и образовательным учреждениям на регулярной основе.

Продуктовый портфель

- ЦЕМ 0 42,5Б ГОСТ 31108-2020
- ЦЕМ I 32,5Б ГОСТ 31108-2020
- ЦЕМ II/A-И 32,5Н ГОСТ 31108-2020
- ЦЕМ II/A-И 42,5Н ГОСТ 31108-2020
- ЦЕМ II/A-Ш 42,5Н СС ГОСТ 31108-2020

Новости компании

Новая упаковка МКР

В апреле 2023 года на рынке начинает появляться МКР компании ЦЕМРОС с новым дизайном.

В связи с ребрендингом обновляется упаковка тарированной продукции. В первую очередь, новые биг-беги получили возможность использовать на заводах «Кавказцемент» и «Невьянский цементник». Затем МКР с таким дизайном поступят и будут применяться на других предприятиях группы.

Упаковка компании ЦЕМРОС получила яркий и лаконичный дизайн, отражающий позиционирование нового бренда и некую преемственность с прошлым.

Отмечаем, что в течение строительного сезона на рынок выйдет цемент производства ЦЕМРОС в новом бумажном мешке.



Выступили на форуме MosBuild 2023

28 марта компания ЦЕМРОС приняла участие в круглом столе в рамках международной выставки строительных и отделочных материалов MosBuild в Москве.



На мероприятии были рассмотрены актуальные вопросы развития производства строительных материалов и оборудования.

Начальник управления развития проектных продаж Эдуард Ковыляров рассказал о направлении проектных решений, которым компания занимается уже второй год. ЦЕМРОС является лидером по производству цемента в России, но на этом не останавливается. Нам важно быть не просто надежным поставщиком базового строительного материала, но и партнером-экспертом, способным предложить клиентам комплексные решения с учетом специфики отрасли.

Специалисты ЦЕМРОС разрабатывают проектные решения для стратегических объектов инфраструктуры и оказывают партнерам необходимое техническое сопровождение на всех этапах реализации проекта.

Поддерживаем ПЕТРОЦЕМ-2023

ЦЕМРОС выступит генеральным спонсором центрального события цементной отрасли – международной конференции по цементу ПЕТРОЦЕМ-2023.

Генеральный директор АО «ЦЕМРОС», Председатель Правления НО «СОЮЗЦЕМЕНТ» В.В. Шматов примет участие в конференции «ПЕТРОЦЕМ-2023» и выступит с докладом на актуальную тему отрасли.

Конференция объединит профессионалов цементной

отрасли – ключевых игроков цементного рынка, представителей крупнейших машиностроительных, проектных организаций, сервисных и логистических компаний, аналитиков. Также в конференции примут участие представители госсектора и банковской сферы.

Будут обсуждаться строительство и совершенствование производств, вопросы стандартов и качества, устойчивого развития, практика использования альтернативного топлива, цифровизации и другие актуальные для отрасли темы.

Электронное корпоративное издание для клиентов группы компаний ЦЕМРОС и Смиком.

Над выпуском работают: Наталья Стржалковская, Петр Донов, Татьяна Кобякова, Дарья Зубкова, Алиса Полтоянин, Фатима Хачирова. Издание носит исключительно информационный характер, распространяется бесплатно и не подлежит обязательной регистрации.

<https://archi.ru/world/98164/i-da-ofis>; <https://islamofera.ru/municipalitet-dubaya-krupnejshee-v-mire-zdanie-napechatannoe-na-3d-printere/>; <https://archi.ru/news/85248/-v-dubae-poyavilos-samoe-bolshoe-v-mire-zdanie-napechatannoe-s-pomoschyu-d-printera>; <https://catalogmineralov.ru/mineral/magnetite.html>; <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-primeniya-elektroprovodyaschih-betonov-v-elektroenergetike/viewer>; https://www.zaggo.ru/article/stroitel_stvo/obshee/10_innovacionnyh_materialov_kotorye.html; <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-magnetita-na-elektroprovodnost-rastvornoy-smesi/viewer>; <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-magnetita-na-elektroprovodnost-rastvornoy-smesi/viewer>; <https://www.weinrichmineralsinc.com/userfiles/products/3/3/3331821.jpg>; <https://scx2.b-cdn.net/gfx/news/hires/2017/engineerstes.jpg>