

## НОВАЯ ЦЕМЕНТОЛОГИЯ

Корпоративное издание  
для клиентов ЦЕМРОС / Смиком

Выпуск №12  
октябрь 2023

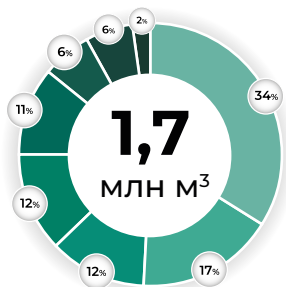
## Отраслевые новости

### Аналитика – производство ЖБИ

В августе 2023 года производство ЖБИ в РФ увеличилось к августу 2022 года на 1,9% и составило 1 728 тыс. м<sup>3</sup>. Увеличение производства в январе - августе 2023 года к январю - августу 2022 года составило 3,6% до 12 367 тыс. м<sup>3</sup>.

Наибольшее снижение в относительном выражении произошло в сегменте конструкций стен и перегородок сборных на 7,6% до 1 546 тыс. м<sup>3</sup>. Наибольший прирост в относительном выражении наблюдался в сегменте конструкций и деталей специального назначения на 17,3% до 1 337 тыс. м<sup>3</sup>.

Структура видов ЖБИ в общем объеме производства в 2023 году (август), %



Плиты, панели и настилы перекрытий и покрытий **33,5%**

Конструкции сборные железобетонные прочие **16,5%**

Конструкции фундаментов сборные железобетонные **12,6%**

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

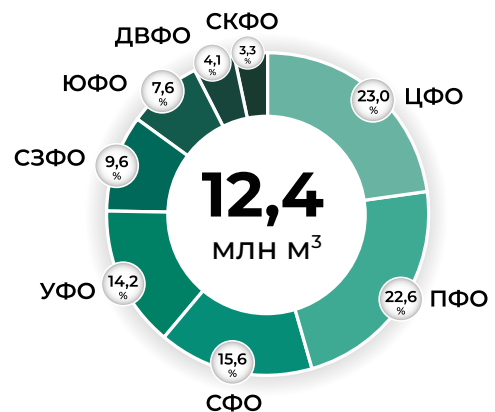
Конструкции и детали специального назначения **10,6%**

Конструкции каркаса зданий и сооружений **6,5%**

Конструкции инженерных сооружений **6,1%**

Элементы конструктивные **2,9%**

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



Производство ЖБИ в федеральных округах РФ в 2023 году, тыс. м<sup>3</sup>

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

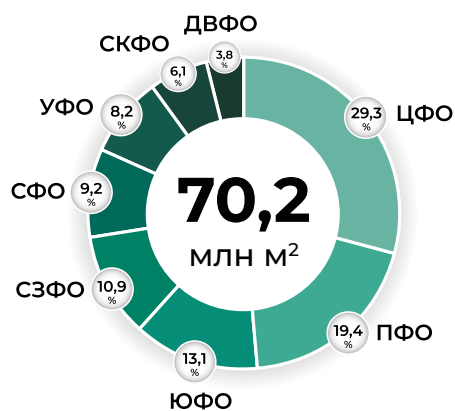
ЦФО	2 839 (+ 7,0%)
ПФО	2 793 (+ 10,2%)
СФО	1 933 (+ 3,7%)
УФО	1 754 (+ 18,6%)
СЗФО	1 185 (- 5,5%)
ЮФО	938 (+ 5,2%)
ДВФО	511 (- 10,6%)
СКФО	414 (- 40,0%)

На долю топ-10 субъектов, лидирующих по объемам производства ЖБИ в январе - августе 2023 года, пришлось 42% от общего объема выпуска железобетонных изделий и конструкций в России. Ведущие позиции среди регионов РФ по объемам производства занимают Челябинская область (643 тыс. м<sup>3</sup>), Свердловская область (607 тыс. м<sup>3</sup>) и Московская область (605 тыс. м<sup>3</sup>).

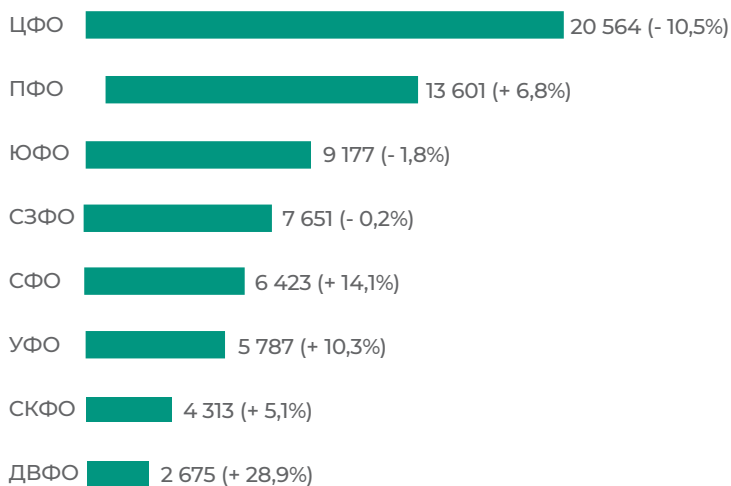
## Аналитика – строительство жилья

С начала 2023 года ввод жилья увеличился по отношению к аналогичному периоду 2022 года на 0,7% до 70 191 тыс. м<sup>2</sup>

Доля федеральных округов в общем объеме ввода жилья в 2023 году (январь - август), %

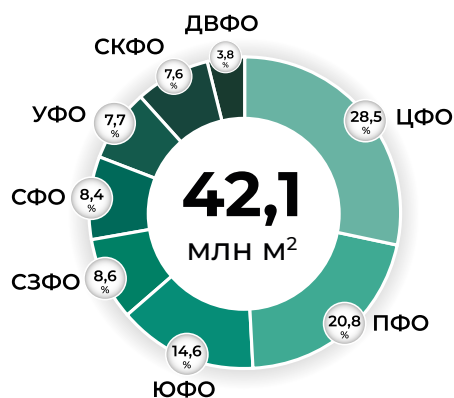


Ввод жилья в РФ по федеральным округам в 2022-2023 гг., тыс. м<sup>2</sup>

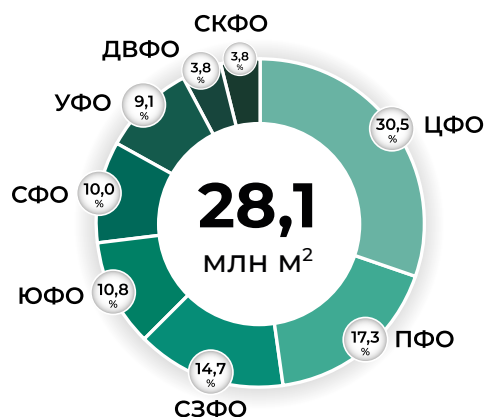


Субъектами с наибольшим приростом ввода жилья в натуральном выражении с начала 2023 года являются Новосибирская область +549 тыс. м<sup>2</sup> и Республика Татарстан +381 тыс. м<sup>2</sup>. Субъектами с наибольшим снижением в натуральном выражении ввода жилья являются Московская область -2 586 тыс. м<sup>2</sup> и Чеченская республика -256 тыс. м<sup>2</sup>.

Доля федеральных округов в общем объеме ввода индивидуального жилья в 2023 году (январь - август), %



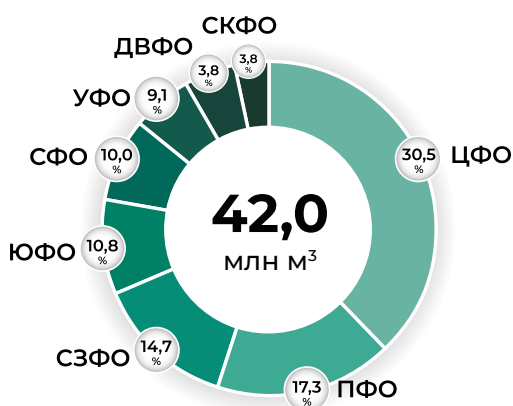
Доля федеральных округов в общем объеме ввода массового жилья в 2023 году (январь - август), %



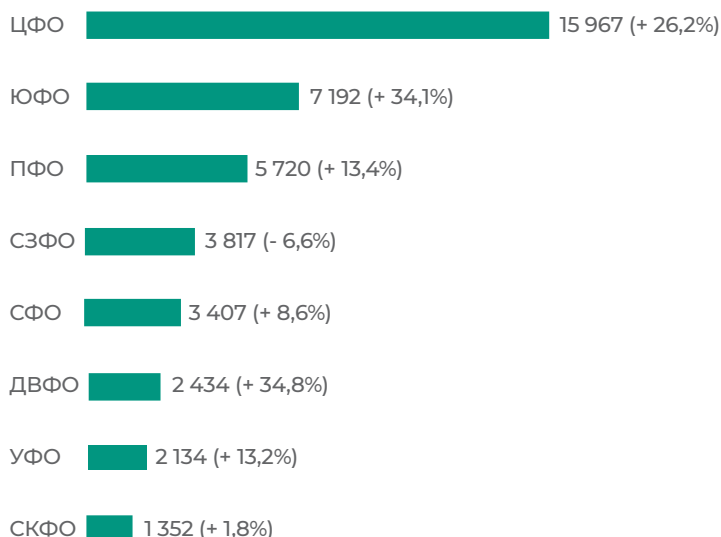
## Аналитика – производство товарного бетона

В августе 2023 года производство бетона в РФ увеличилось к августу 2022 года на 13,0% и составило 7,4 млн м<sup>3</sup>. Увеличение производства в январе - августе 2023 года к январю - августу 2022 года составило 19,0% до 42,0 млн м<sup>3</sup>.

Доля федеральных округов РФ в общем объеме производства товарного бетона в 2023 году (январь - август), %



Производство товарного бетона в федеральных округах РФ в 2023 году (январь - август), тыс. м<sup>3</sup> (в скобках – изменение объемов производства, в % к соответствующему периоду прошлого года)



## ➤ Возобновление госконтроля

С целью восстановления государственного контроля за соблюдением обязательных требований в отношении отдельных видов продукции Минпромторгом России разработан проект Постановления Правительства Российской Федерации «О проведении на территории Российской Федерации эксперимента по осуществлению государственного контроля (надзора) за соблюдением обязательных требований в отношении отдельных видов продукции».



Проект документа размещен на Федеральном портале проектов нормативных правовых актов, ознакомиться с ним можно по ссылке: <https://regulation.gov.ru/Regulation/Npa/PublicView?npaID=142097>.

Согласно Постановлению с 1 февраля 2024 г. по 1 февраля 2025 г. на территории Российской Федерации будет проводиться эксперимент по осуществлению государственного контроля (надзора) в отношении отдельных видов продукции. В перечень продукции попадает портландцемент, смеси сухие строительные, растворы строительные, смеси бетонные. Надзор осуществляется Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии и его территориальными органами. Порядок организации и осуществления надзора, предмет и объекты надзора, мероприятия при осуществлении надзора, а также перечень индикаторов риска и критерии отнесения

объектов надзора к определенной категории риска изложены в проекте Постановления.

В конце октября закончились публичные обсуждения проекта Постановления, где участники рынка внесли свои предложения для наиболее эффективной работы законодательного акта.

Службы контроля качества производственных площадок ЦЕМРОС подробно ознакомились с проектом Постановления на предмет наличия индикаторов риска при выпуске продукции, и при необходимости в производственный процесс будут внесены требуемые корректировки.

Ниже приводим фрагмент таблицы с перечнем отдельных видов продукции, задействованных в эксперименте.

Код ТН ВЭД ЕАЭС	Наименование группы товаров
из 2523	Портландцемент, цемент глиноземистый, цемент шлаковый, цемент суперсульфатный и аналогичные гидравлические цементы, неокрашенные или окрашенные, готовые или в форме клинкеров
из 2520 из 2523, из 3214, 3816 00 000 0 из 3824 50	Смеси сухие строительные
из 2523, из 3214, 3816 00 000 0 из 3824 50	Растворы строительные
из 2523, из 3214, 3816 00 000 0 из 3824 50	Смеси бетонные

## ⚙ Мировые технологии и тренды

### ➤ Бетон с заполнителем из бетонного лома

На сегодняшний день переработка и повторное использование различных видов продукции с целью осознанного потребления является актуальной, так как дает возможность экономить природные ресурсы, уменьшить площадь для хранения отходов и снизить негативное воздействие на окружающую среду.

В связи с этим сейчас активно обсуждается вопрос применения лома в качестве заполнителя для производства бетона. В этом выпуске издания «Новая Цементология» хотим рассмотреть данную технологию и поделиться информацией, которая позволит определить целесообразность использования вторичного материала, а также выявить особенности и свойства данного заполнителя, важные для готовой продукции.

#### Технология переработки

Технология переработки некондиционных железобетонных конструкций, прежде всего, предусматривает извлечение металлической арматуры из бетона посредством разрушения конструкций с помощью различных дробилок и других известных способов. Полученный на этом этапе бетонный лом подвергается целенаправленному измельчению с целью получения щебеночной фракции. Таким образом, при дроблении фрагментов бетона образуется не только крупный заполнитель, но и фракции менее 5 мм, которые составляют 25-30% от общего количества отходов, и могут применяться лишь для засыпок. Многие исследователи отмечают, что полученный таким образом вторичный заполнитель из лома тяжелого бетона характеризуется достаточно высокими прочностными

показателями, фактически не уступает природным заполнителям из гранита и имеет ряд особенностей при его использовании в бетоне.

Однако по существующим технологиям невозможно производить из такого лома качественный заполнитель для ответственных бетонных конструкций.

Вторичный щебень из-за его низких характеристик однородности используется для производства низкопрочных бетонов, а также в дорожном строительстве.

### Качество щебня из бетонного лома

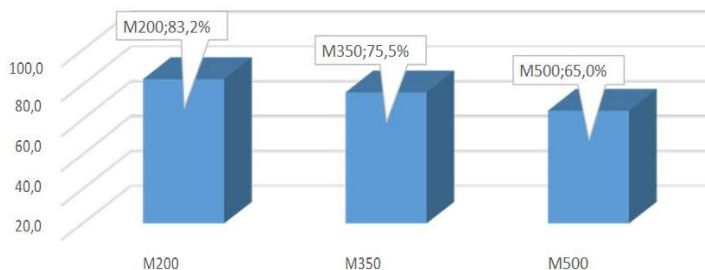
Особенностью щебня из бетонного лома является то, что щебеночные гранулы имеют частичную или сплошную оболочку из цементного раствора. Эта оболочка обладает пористостью, что приводит к повышенному водопоглощению заполнителя. В качестве методов повышения однородности щебня можно отметить ряд применяемых способов обработки, в том числе механический.

Для проведения исследований был использован лом тяжелого бетона классов В15 – В30, который находился в естественных условиях (до 10-15 лет).

При предварительной оценке прочности бетона оказалось, что реальная прочность бетонов классов В15 (М200), В25 (350) и В30 (400) увеличилась со временем от 26 МПа до 52 МПа, соответственно.

После переработки бетонного лома от В15 до В30 было выявлено, что количество пыли в продуктах дробления напрямую зависит от прочности исходного бетона и составляет в среднем 3%. Количество песка с увеличением прочности исходного материала возрастает. Так, например, при исходном классе В15 (М200) содержание песка составляет 17%, щебня – 83%; при исходном классе В35 (М500) объем песка достигает до 35%, щебня – 65%. Чем выше прочность бетонной структуры, тем меньше выход крупного заполнителя.

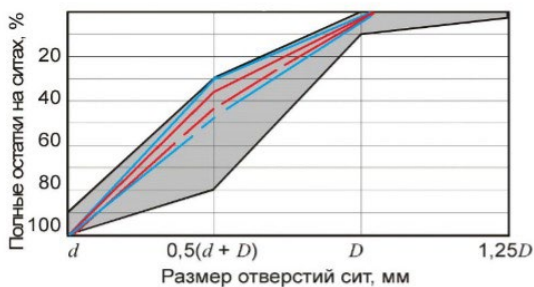
Рисунок 1 – Выход щебня от прочности бетона в %



После дробления материал подвергался рассеиванию на стандартных ситах, после чего по полученным результатам был построен график зернового состава крупного заполнителя (рисунок 2), который удовлетворяет требованиям ГОСТ 8267-93. Полные остатки на ситах составили: Фракция 40 – 0%; Фракция 20 – 1,8%; Фракция 10 – 53,2%; Фракция 5 – 100%.

Рисунок 2 – Гранулометрический состав

Зерновой состав вторичного щебня фракция — 5-10 — 5-20мм.



Диаметр отверстий контрольных сит	d	0,5(d+D)	D	1,25D
Полные остатки на ситах, %	от 90 до 100	от 30 до 80	до 10	до 0,5

Также полученные результаты (таблица 1, рисунок 3) подтвердили предположение о возможности существенно улучшения качества вторичного щебня за счет избавления от растворной составляющей.

В таблице 1 и 2 приведены характеристики вторичного щебня из дробленого бетона и его физико-механические свойства.

Таблица 1 - Характеристика вторичного щебня

Наименование показателя	Ед. измерения	Значение
Прочность по дробимости		800
Содержание дробленых зерен	% по массе	80
Содержание пылевых и глинистых частиц	%	0,6
Морозостойкость	цикл	200
Удельная эффективная активность естественных радионуклидов		класс 1 - 370 Бк/кг

Таблица 2 – Физико-механические свойства крупного заполнителя

Показатель	Един. Изм.	Значения показателей	
		гранитный	Щебень из лома бетона В30
Насыпная плотность в сухом состоянии	кг/м <sup>3</sup>	1360	1290
Влажность	%	0,6	0,6
Водопоглощение	%	1,4	1,6
Дробимость щебня фр. 5-10 мм при сжатии в цилиндре	%	11,0	14,2
Марка щебня		1200	800

Заполнитель из бетона, по зерновому составу удовлетворяющей требованиям ГОСТ 8267-93, со средней плотностью 2,1 г/см<sup>3</sup>, насыпной плотностью 1,29 г/см<sup>3</sup>, пористостью до 7%, пустотность 38%, маркой по дробимости 800.

### Необходимое оборудование

Перечень оборудования, которое потребуется для карьера (участка) по переработке лома бетона:

- Дробильно-сортировочный комплекс ДСУ-90 – 20 млн руб.
- Модернизация дробильно-сортировочного комплекса ДСУ-90 для переработки лома бетона – 1 млн руб.
- Магнитный сепаратор – 250 тыс. руб.
- Экскаватор гусеничный Liebherr Litronic R954C Demolition Б/У – 10 млн руб.
- Фронтальный погрузчик SDLG LinGong LG956L, 2013 Б/У – 5 млн руб.
- Экскаватор Volvo N 320 Б/У – 4,5 млн руб.
- Бульдозер ЧМЗ – 1,5 млн руб.

### Вывод

Рассмотрев результаты исследований и изучив ключевые аспекты применения указанной технологии, можно сделать вывод о том, что бетонный лом целесообразно применять для производства бетонов классов от В7,5 до В22,5 включительно. Следует учитывать, что использование вторичного щебня из лома предполагает наличие дополнительных расходных бункеров, что является актуальным для крупных бетонных заводов.

Важно отметить, что лом из низкопрочного, пористого бетона или бетона с легким заполнителем (керамзитобетона) использовать не рекомендуется, так как такой материал обладает высоким водопоглощением.



# Бетонные истории

## Самый известный железобетонный забор

Плита ПО-2 – плита ограждения – основа того самого «забора с ромбиками», – пожалуй, одного из самых массовых бетонных изделий в стране. Такой забор можно встретить практически в каждом городе России и республик бывшего СССР.



Создал бетонный забор с ромбиками архитектор Борис Лахман. Конструкция проектировалась как типовой забор массового производства для обеспечения безопасности промышленных объектов.

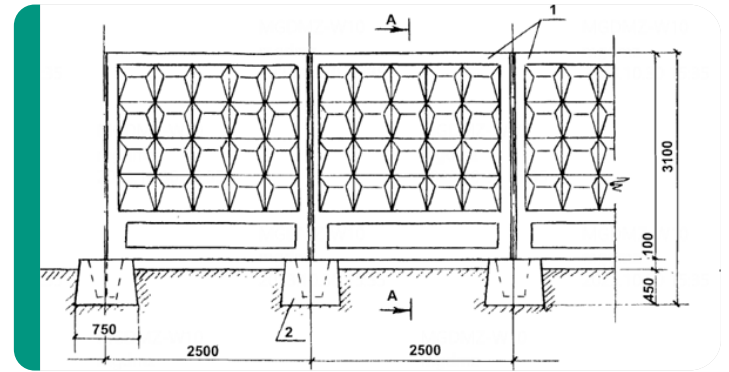
Архитектор рассказывал, что его задачей было создать «эстетически красивый» железобетонный забор. Было предложено три эскиза, но руководство выбрало самый простой. Игра света и тени конструктивных элементов на поверхности плит ограждения, установленных в длинные ряды, делала их менее монотонными.

Есть мнение, что дизайн плиты ПО-2 переосмысливает так называемый паттерн «бриллиантовый руст», имитирующий кладку из крупных каменных квадратов, отесанных в форме четырехгранных пирамид, образующих на фасаде здания игру светотени. Такой декор типичен для творений итальянских архитекторов 15-16 веков, а реализован, например, на фасадах Грановитой палаты Московского Кремля, построенной в 1487-1491 годы итальянскими архитекторами Марком Фрязиным и Пьетро Антонио Солари.



Одним из требований к проекту была возможность производить его на уже существовавших заводах ЖБИ. Главными преимуществами забора ПО-2 стали практичность, долговечность, универсальность и хорошие шумоизоляционные свойства.

Первые образцы изделия представили в 1974 году в Москве. Популярность сплошные бетонные заборы стали набирать в 1980-х, став универсальным элементом города. Забором ПО-2 окружены воинские части, заводы, железнодорожные пути, дачные и гаражные комплексы, различные объекты строительства и промышленные территории.



С 1974 года выпущено более 1 000 000 000 плит ПО-2.

Забор ПО-2 является культовым объектом советского промышленного дизайна, а его конструкции часто выступают основой для арт-объектов.

Дом из забора ПО-2 сооружен в арт-парке Никола-Ленивец. Проект «Вилла ПО-2» одновременно арт-объект фестиваля Архстояние и жилой дом, созданный художником и архитектором Александром Бродским.



А рабочий совет «Мордовцемента» приступил к созданию на бетонном заборе вокруг предприятия «художественного холста» протяженностью более 120 метров.





# Наши заводы

## ➤ Петербургцемент



### История

Петербургцемент является высокотехнологичным современным цементным предприятием, запуск которого состоялся в 2010 году.

Завод «Петербургцемент» применяет наиболее эффективную сухую технологию производства и выпускает популярные марки цемента навалом и в мешках. Завод оснащен современным оборудованием ведущих европейских производителей

### Модернизация

В 2018 году на Петербургцементе запустили собственную газопоршневую теплоэлектростанцию.

В 2023 году на заводе был введен в эксплуатацию новый участок тарирования цемента в МКР (биг-бег).

С 2021 по 2023 год была модернизирована работа печной линии и ИТ-инфраструктуры предприятия, а также обновлен парк спецтехники.

### Завод сегодня

На сегодняшний день Петербургцемент является крупнейшим производителем высококачественного цемента на Северо-Западе и имеет стратегическое значение для экономики региона.

Петербургцемент уделяет особое внимание социальной ответственности.

Предприятие оказывает помощь учебным заведениям и социально важным объектам региона.

### Продуктовый портфель

ЦЕМ I 42,5Н ГОСТ 31108-2020  
ЦЕМ II/A-Ш 32,5Н ГОСТ 31108-2020

## ➤ Сенгилеевский цементный завод



### История

История предприятия начинается в 1913 году, когда была пущена в эксплуатацию первая производственная линия, получившая название «Ласточка». Производительность завода, работающего по мокрому способу, составляла 130 000 тонн цемента в год.

В 2007 году все имеющиеся производственные мощности старого Сенгилеевского цементного завода были демонтированы, и в 2009 году на высвободившейся площадке началось строительство новой технологической линии по производству цемента сухим способом. Торжественное открытие нового завода состоялось 14 июля 2015 года.

### Модернизация

В 2021 году проведена модернизация хозяйственно-бытовых очистных сооружений.

В 2023 году запущено собственное производство поддонов.

В 2023 году реализован проект по модернизации ливневых очистных сооружений.

В июне 2023 года возобновлены водные отгрузки цемента навалом в баржи.

### Завод сегодня

На сегодняшний день Сенгилеевский цементный завод является современным предприятием, которое обладает уникальным транспортно-логистическим комплексом, позволяющим поставлять цемент водным транспортом. Отгрузка продукции производится навалом, в бумажные мешки на паллетах, а также в мягкие многооборотные контейнеры массой 14 тонн МК-14.

Ведутся работы по запуску нового карьера, запасов которого хватит более чем на 75 лет стабильной работы производства.

Завод активно занимается развитием региона присутствия, реализуя программу комплексного развития территорий ЦЕМПОС «Делаем мир лучше».

### Продуктовый портфель

ЦЕМ I 42,5Б ГОСТ 31108-2020

# Новости компании

## Проведено мероприятие для клиентов ЦЕМРОС на Урале

**12-13 октября в Екатеринбурге компания ЦЕМРОС провела клиентское мероприятие для крупнейших производителей товарного и ячеистого бетона, ЖБИ, ЖБК, кровельных материалов, сухих смесей и строительных компаний Урала.**

12 октября для клиентов была организована конференция с участием топ-менеджеров ЦЕМРОС, в которой приняли участие представители 50 лидирующих компаний строительной отрасли Уральского федерального округа. Директор по продажам и маркетингу Евгений Капелюш торжественно открыл мероприятие. Руководитель департамента продаж Владимир Горишний сделал обзор рынка цемента УрФО и раскрыл способы, которые использует компания для того, чтобы повысить доступность продукта для конечного потребителя.



Директор по закупкам и логистике Денис Назаров поделился экспертизой в области перевозок цемента железнодорожным и автомобильным транспортом, сделал акцент на улучшениях, которые внедряет компания ЦЕМРОС для эффективного функционирования логистических цепочек.



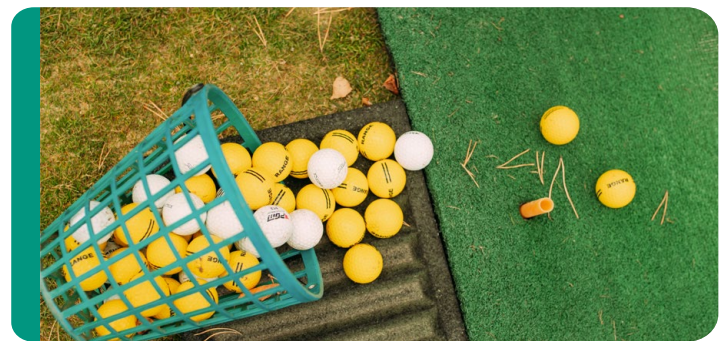
Руководитель департамента технического маркетинга Наталья Стржалковская рассказала о дополнительных технических сервисах, доступных для всех клиентов компании, уделила особое внимание возможностям мобильных лабораторий бетонов и строительных растворов и рассказала об уникальных решениях, которые удалось разработать экспертам службы технической поддержки продаж.



Руководитель департамента маркетинга и стратегического анализа Денис Усольцев представил отраслевую аналитику, раскрыл тему, связанную с системой оценки удовлетворенности клиентов, отметил ключевые аспекты развития маркетинговой поддержки клиентов.

Руководитель департамента по стратегическому развитию продаж Максим Новичков рассказал о развитии цифровых сервисов компании, направленных на повышение уровня обслуживания.

В рамках мероприятия клиенты и руководство АО «ЦЕМРОС» обсудили актуальные вопросы производства и строительства. Завершился день торжественным ужином, где в неформальной обстановке участники смогли обсудить перспективы сотрудничества.



13 октября была организована спортивная активность в гольф-клубе «Pine Creek», где гостям мероприятия удалось приобщиться к гольф-культуре, успешно пройти мастер-классы в сопровождении профессиональных тренеров, провести время на свежем воздухе, а также послушать лекцию специально приглашенного уральского урбаниста.

Мероприятие в Екатеринбурге стало вторым для компании. ЦЕМРОС стремится быть ближе к клиенту, регулярно разрабатывает улучшения для производства цемента стабильно высокого качества, улучшает уровень сервиса, выстраивает доверительные отношения с партнерами, реализует решения для повышения уровня удовлетворенности и лояльности клиентов.



## Продолжаем покупать цементовозы

В октябре 2023 года ЦЕМРОС пополнил свой автопарк новыми цементовозами, оформленными с помощью яркого и динамичного дизайна.

Не смотря на сложные условия на автомобильном рынке и уход ряда производителей из России компания ЦЕМРОС продолжает приобретать собственный автотранспорт для того, чтобы улучшить условия и сроки доставки продукции клиентам.



Новая поставка предполагает постепенное поступление 60 единиц цементовозов. В первую очередь, новые автомобили начнут доставлять навалый цемент клиентам Центрального и Северо-Западных федеральных округов.

В зависимости от потребности и необходимости транспорт будет распределяться и между другими регионами.

Наличие собственного автотранспорта для перевозки продукции является очень важным аспектом для цементных производителей. С учетом новой поставки к строительному сезону 2024 года у компании ЦЕМРОС будет 120 автомобилей для перевозки продукции навалом, что поможет решать логистические задачи более оперативно. Обновленный дизайн цементовозов также отражает стремление компании улучшать сроки доставки. Мы стремимся регулярно пополнять автопарк, чтобы сократить дефицит транспорта в том или ином регионе и повысить уровень удовлетворенности нашими сервисами.



## Приняли участие в форуме «Цемент. Бетон. Сухие смеси»

На XXV Международном строительном форуме «Цемент. Бетон. Сухие смеси», проходившем с 18 по 20 октября в Москве, эксперты компании ЦЕМРОС выступили с докладами на актуальные темы отрасли.

20 октября в рамках данного форума состоялась XI Международная конференция по технологии бетона: химия, производство, конструкции ConTech 2023, в которой приняли участие представители компании в роли спикеров.



Руководитель департамента технического маркетинга ЦЕМРОС Наталья Стржалковская рассказала о свойствах и особенностях цементов с минеральными добавками, а также рассмотрела аспект влияния различных минеральных добавок на качество бетона. Наталья Владимировна поделилась информацией об инновационных цементах, и как с их помощью можно решить проблему долговечности бетонов и изделий.

Руководитель проекта по развитию бетонных дорог ЦЕМРОС Олег Агарышев привлек внимание к технологиям дорожного строительства и раскрыл в своем докладе тему: «Устройство жестких оснований на автомобильных дорогах как средство повышения их несущей способности», где подчеркнул преимущества технологий на основе международного и российского опыта.

Крупные отраслевые мероприятия представляют интерес для компании ЦЕМРОС, так как они не только дают возможность поделиться своим опытом и экспертизой, но и позволяют обсудить наиболее важные вопросы в живой дискуссии с профессиональными участниками рынка. Такой формат взаимодействия способствует поиску актуальных решений и определению трендов строительной отрасли.

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

Над выпуском работали: Наталья Стржалковская, Петр Донов, Дарья Зубкова, Татьяна Кобякова, Александра Комкова, Евгений Лобзанов, Елена Васильчук, Кристина Добычина.

Данные Росстата, данные ж/д баз, данные CM PRO,

<https://unsplash.com/photos/76i6JcY46fk>; <https://www.kommersant.ru/doc/6298525>; <https://weekend.rambler.ru/items/41936557-kak-v-sssr-poyavilsya-betonnyy-zabor-s-rombikami/>; <https://www.kommersant.ru/doc/3332175>; <https://www.drive2.ru/c/504019154903237038/>; <https://www.stoyanie.ru/kopiya-kryptogen-rundfunk-3>; [https://www.prometall.info/eco/mirovaya-practtika/metallurgi\\_i\\_dorogi](https://www.prometall.info/eco/mirovaya-practtika/metallurgi_i_dorogi); <https://nedra61.ru/news/deficit-schebnya-5-20-mm>; <https://search.rsl.ru/ru/record/>; <http://elib.psu.by/handle/123456789/9323>; <https://josbrouwers.bwk.tue.nl/publications/Journal93x.pdf>