

Экологичный способ выдерживания бетона

■ Зёнке Тунн, Kraft Curing Systems GmbH, Германия

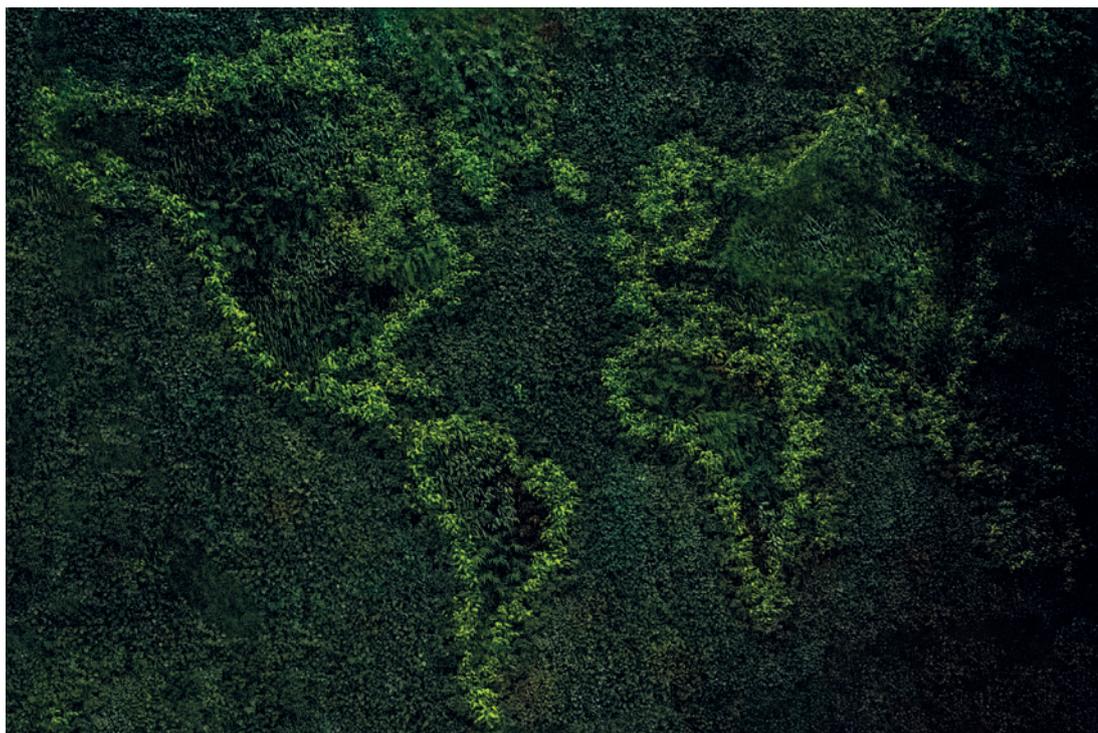
Темы защиты окружающей среды, экологичности и выбросов CO₂ горячо обсуждаются во всем мире независимо от отрасли, и это не изменится в ближайшем будущем. Не проходит и дня, чтобы в новостях не прозвучало одно из этих понятий. Мнения по этому поводу разделились. Для одних это «заноза в боку», которая провоцирует скрытый скепсис; другие увлечены этой темой и переводят свои компании на более экологичные рельсы. В этой статье мы рассмотрим вклад компании Kraft Curing Systems GmbH в повышение экологичности процесса выдерживания бетона.

Уже на протяжении многих лет Михаэль Крафт и Саша Кэнси, предприниматели и управляющие компании Kraft Curing Systems GmbH, занимаются этой темой и работают над решениями, которые помогут бетонной промышленности решить проблему экологичности с помощью соответствующих систем выдерживания бетона. Значительной частью этого процесса является постоянная модернизация системных технологий и компонентов, необходимых

для высококачественной системы выдерживания. Одна из задач – обеспечить КПД современных теплообменников в размере 94% даже при работе на ископаемом топливе. Компания Kraft с 1990 года работает с системами пропаривания на газе, которые при этом имеют низкий уровень выбросов CO₂, поскольку CO₂ в значительной степени поглощается непосредственно бетонными изделиями на стадии набора прочности. Как и во многих других вопросах, здесь важно мыслить нестандартно.

Выдерживание бетона с использованием альтернативных источников энергии

В прошлом компания Kraft Curing занималась предварительным оснащением систем выдерживания для работы с альтернативными источниками энергии. Например, несколько лет назад у одного из клиентов в Германии была установлена и введена в эксплуатацию система Quadrix, которая обеспечивает подачу горячего влажного воздуха в полностью изолированную камеру выдерживания бе-



Экологичность
не знает
границ



Системная технология возможна при использовании широкого спектра источников энергии

тона, включая стеллажи. Особенностью проекта стало то, что система работает в основном на геотермальной энергии, а теплообменник использует эту горячую воду для подачи теплого воздуха в камеру. В связи с тем, что некоторые компоненты системы также требуют электрической энергии, заказчик дополнительно смонтировал фотоэлектрические установки для покрытия энергопотребления системы. Таким образом, заказчик имеет возможность эксплуатировать камеру выдерживания бетона независимо от внешних поставщиков энергии.

Кроме того, существует возможность аккумулирования отработанного тепла, вырабатываемого, например, насосами, компрессорами и пр., с помощью жидкостных и воздушных теплообменников и подачи его по замкнутому контуру в изолированный накопитель. Имеющаяся там тепловая энергия может использоваться вместе с дополнительной энергией из внешнего источника и служить основой для теплообменника камеры выдерживания. Таким образом, система Kraft позволяет поддерживать энергоснабжение на постоянном уровне вне зависимости от флуктуаций энергии, вырабатываемой насосами и компрессорами.



Всегда на шаг впереди...

- Камнеформовочные машины
- Транспортные системы для камнеформовочных установок
- Обработка поверхности
- Система „Colour Blending“
- Производство заполнителей для легкого бетона
- Специальные решения
- Системы управления
- Бетоносмесительные и транспортные установки
- Полностью автоматическая манипуляция шпалами
- Транспортные системы для труб и шахт



100%
made in
Germany

www.rekers.de

REKERS
Maschinen- u. Anlagenbau

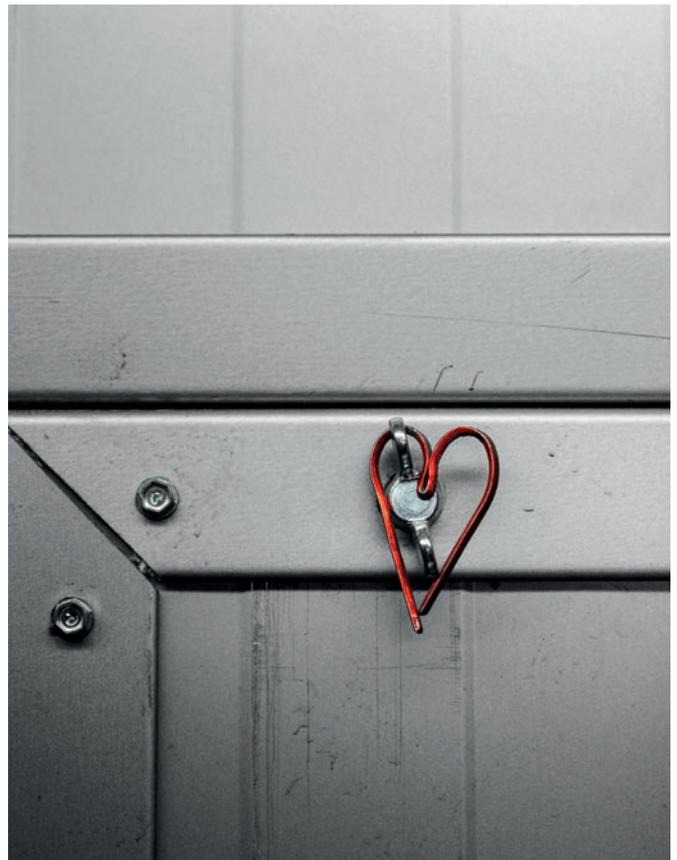
Правильная теплоизоляция

Вопрос надлежащей теплоизоляции довольно часто недооценивается (при использовании любого источника энергии). На многих производствах камеры выдерживания бетона модернизированы и закрыты, в частности, изоляционными панелями. В будущем это станет повсеместной практикой, что представляется разумным решением. Тем не менее, часто случается, что именно этот аспект работы реализован лишь наполовину. Плохо сформированные стыки в корпусе в результате некачественной работы часто приводят к большим энергопотерям. Это означает, что источник энергии, независимо от того, откуда он берет энергию, должен генерировать больше объемов. Компания Kraft Curing Systems GmbH сразу распознала эту проблему и сегодня уделяет большое внимание правильной сборке и соединению панелей во время монтажа.

Перспективы

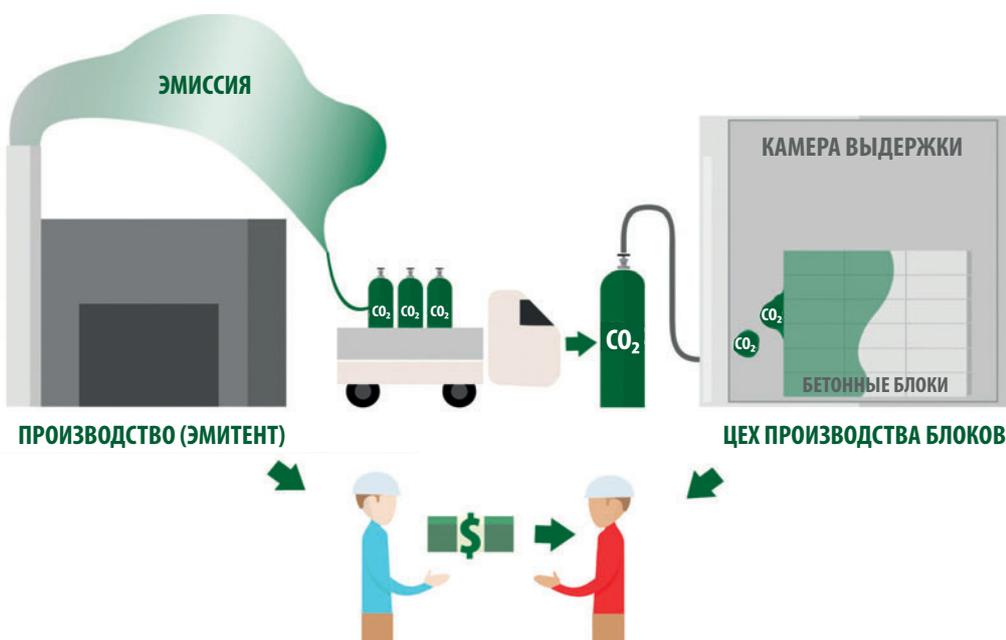
Цементная промышленность является одним из крупнейших источников выбросов углекислого газа. Выбросы CO₂ не только наносят большой вред окружающей среде, но и дорого обходится компаниям, которые должны приобретать сертификаты экологичности. Сегодня многие понимают, что стоимость этих сертификатов в ближайшие годы будет расти. В будущем компании будут еще больше заинтересованы в минимизации выбросов CO₂ и, соответственно, в экономии расходов. Спрос на цемент, конечно, также можно оптимизировать, однако, несомненно, бетонные изделия останутся незаменимыми.

За последние несколько лет было отмечено, что бетон продолжает поглощать значительное количество CO₂ на этапе набора прочности, а также после. Исходя из предположения, что в атмосфере в любой момент времени находится около 400 ppm углекислого газа, значительный потенциал можно увидеть уже при сравнении этого



Надлежащая изоляция – «сердце» всей системы

значения с измерениями, проведенными внутри теплоизолированной камеры выдерживания бетона. Цемент действует отчасти как губка, поглощая углекислый газ. Этот естественный процесс известен как карбонизационное выветривание. Он не только очищает атмосферу; бетонное изделие также выигрывает от этого поглощения. Испытания обычных изделий на цементном вяжущем показали, что высокое содержание CO₂ в среде выдержи-



Перспективы
на будущее

60 years worldwide
1961-2021



Высочайшая точность для идеальной продукции

WÜRSCHUM

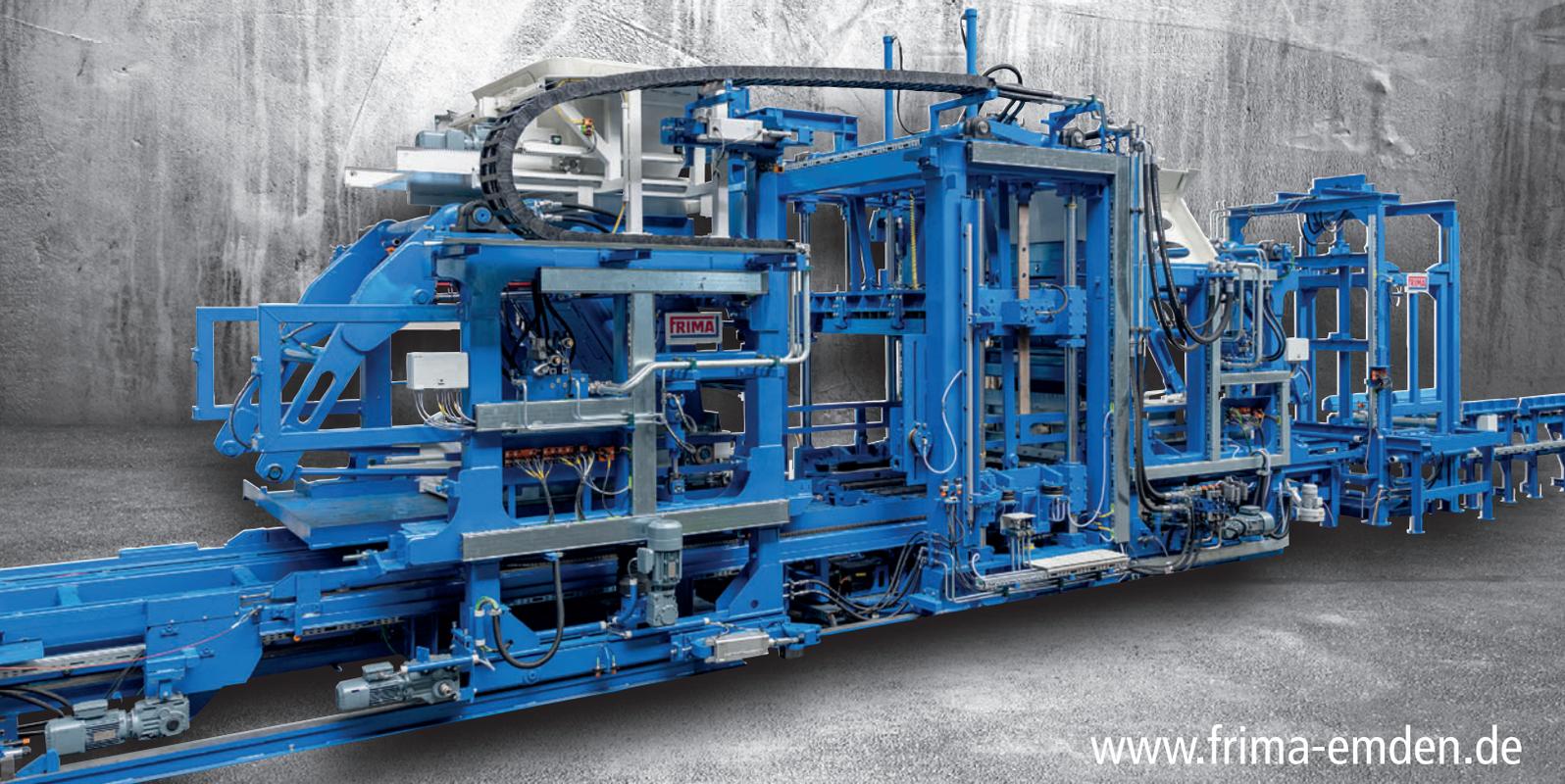
Эксперты в дозировании пигментов и добавок



Würschum GmbH - Tel.: +49 711 448 13-0 - info@wuerschum.com

Machines
MADE IN GERMANY

FRIMA



www.frima-emen.de



"We think in concrete"



- Автоматические и полуавтоматические производственные системы для виброформования бетонных изделий с немедленной распалубкой и вибролитья
- Формы для машинного производства бетонных изделий

ПРОДУКЦИЯ ИЗ БЕТОНА



Для консультаций и планирования всегда найдется время

вания способствует повышению плотности поверхности и твердости кромок, уменьшению высолов и усилению стойкости окраски. Это может означать добавление CO₂ в процесс выдерживания в будущем для повышения качества изделий, а также для снижения объемов выбросов CO₂ в ходе производства бетона. Также представляется разумным, что в будущем появится больше способов экологически чистого хранения отходов CO₂ и перераспределения по другим отраслям промышленности. Это создаст рынок, который может стать интересным для бетонной промышленности, поскольку бетон только выигрывает от наличия высокой доли углекислого газа в атмосфере выдерживания. В связи с этим, компания Kraft Curing запустила установки, работающие подобным образом. Уже сегодня можно многое сделать для охраны окружающей среды, если сочетать эту технологию с альтернативными источниками энергии. Kraft Curing Systems GmbH назвала эти концепции выдерживания бетона «Go Green - Future Proofing» («Экологичность – перспективы на будущее»), а также «Extreme Green» («Максимальная экологичность») и уже работает над некоторыми уникальными проектами в этом направлении по всему миру.

С момента основания компании Kraft Curing было изготовлено, поставлено и введено в эксплуатацию более 1600 систем выдерживания в 67 странах мира в самых разнообразных конструктивных исполнениях. В каждом проекте важен индивидуальный подход к клиенту, и только после того, как компания поймет суть запроса, она сможет подготовить соответствующее предложение. При этом клиент получает консультацию относительно альтернативных возможностей. Кроме того, компания Kraft прекрасно осознает комплексный характер тематики и всегда готова уделить требуемое время для детальной проработки.



Kraft Curing – спонсор свободного скачивания pdf-файла этой статьи для читателей CPI. Посетите сайт www.cpi-worldwide.com/channels/kraft_curing или отсканируйте QR-код с помощью смартфона.



ДАЛЬНЕЙШАЯ ИНФОРМАЦИЯ



Kraft Curing Systems GmbH
Mühlenberg 2, 49699 Lindern, Germany
T +49 5957 96120, F +49 5957 961210
info@kraftcuring.com, www.kraftcuring.com