

ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПУСТОТЕЛЫХ КРУПНОФОРМАТНЫХ КЕРАМИЧЕСКИХ КАМНЕЙ (ИЛИ КАК ЗАРОЖДАЛОСЬ ПРОИЗВОДСТВО КРУПНОФОРМАТНЫХ ПОРИЗОВАННЫХ БЛОКОВ)

Издревле самым универсальным строительным материалом считается кирпич. Многие века его производство совершенствовалось, а область применения расширялась.

Основным назначением кирпича остается возведение наружных стен зданий. При этом они являются защитой внутренних помещений от неблагоприятных внешних воздействий — прямых солнечных лучей, атмосферных осадков, низкой или высокой температуры воздуха, шума, пыли и т. д.

Вплоть до нашего времени большое распространение имел необожженный кирпич-сырец, хотя имеются факты, доказывающие использование обожженного кирпича в глубокой древности. Важную роль кирпич играл в зодчестве Древнего Рима, где из кирпича (450 x 300 x 100 мм) выкладывали сложные конструкции: арки, своды и т. д. В России примером использования кирпича стало строительство храма Московского Кремля. Раньше кирпич делали вручную, сушка производилась летом, обжигали в напольных печах, и только в 50-е гг. XIX в. начали использовать ленточный пресс и обжиговую печь, сделавшие революцию в производстве кирпича. Примерно в это же время появились глинообрабатывающие машины и другое оборудование.

Наружные стены из кирпичной кладки в большинстве своем совмещали функции несущей и ограждающей конструкции, поэтому они выполнялись массивными, преимущественно из однослойной кладки. В последнее время наружные стены, особенно в многоэтажном строительстве, являются самонесущими. Это позволяет их выполнять из более легких материалов с высоким сопротивлением теплопередачи.

Одним из вариантов для улучшения теплотехнических характеристик и снижения веса наружных стен является применение в них кладки из пустотелых керамических камней и кирпича. Используя кладку из пустотелого керамического кирпича или камня, можно достигнуть высоких показателей теплотехнических характеристик, достаточных в ряде случаев для выполнения стены из однослойной кладки без применения утеплителя. Такие пустотелые керамиче-



ские кирпичи или камни часто используют в многослойных конструкциях с устройством слоя утеплителя с наружной стороны стены или между двумя слоями кладки.

Пустотелый керамический кирпич широко использовался в России в XIX — начале XX вв. Высоким качеством отличался пустотелый кирпич, выпускавшийся усть-толенским кирпичным заводом, а на Петербургском казенном заводе добились изготовления кирпича с пустотностью 26%. В это время уже в больших количествах выпускались пустотелые кирпичи и камни в России и на Украине. В конце 20-х гг. XX в. производство пустотелых камней далеко продвинулось в США, где они использовали в качестве заполнения в каркасных высотных домах. По этой же технологии предполагалось возвести Дворец Советов, который собирались построить на месте храма Христа Спасителя в Москве. Там должны были применяться пустотелые камни, имевшие форму куба с размером ребра 30 см, их пустотность составляла 57–66%. Данный замысел, по ряду причин, не осуществился, но идея использования кладки из высокопустотной керамики в качестве заполнения каркаса здания была частично воплощена в Москве при строительстве высоток в 50-е гг. (МГУ, МИД и др.).

В 1945 г. в СССР были разработаны камни с горизонтальными пустотами высотой 14 см. Пустотность такого кирпича составляла 27–30%. За счет большого количества

отверстий удалось значительно улучшить теплотехнические характеристики.

В середине 60-х гг. прошлого столетия производство пустотелой керамики было налажено в основном в Москве, Киеве и Таллинне, от общего объема кирпича она составила не более 5%.

В начале 70-х гг. XX в. на кирпичный завод в г. Норск (под Ярославлем) было поставлено закупленное в Италии оборудование для производства высокопустотных камней и кирпича. Таким образом, были предприняты очередные попытки для широкого внедрения кладки из данного материала. Выпускавшиеся камни имели пустотность до 70%. Пустоты имели большие размеры, а принятая их форма оставалась далека от оптимальной, что затрудняло кладку из таких камней.

В конце 70-х гг. научились выпускать кирпичи с горизонтальными пустотами, что способствовало улучшению техноло-



гии кладки. Позже на нескольких заводах в России с помощью импортного оборудования был начат выпуск керамических камней и кирпича пластического формования пустотностью 28–35%. Ширина пустот составляла от 12 до 16 мм, иногда до 20 мм, качество их было достаточно высоким. В процессе производства форма и размеры пустот камней совершенствовались, а процент пустотности изменялся.

В конце 80 — начале 90-х гг. на некоторых кирпичных заводах параллельно с производством крупноформатных керамических камней (с размерами 380 x 180 x 138 мм) проводились совместно с ведущими научно-исследовательскими институтами СССР (ЦНИИСК им. В. А. Кучеренко, НИИ строительной физики, ВНИИСТРОМ им. П. П. Будникова) комплексные исследования кладки. Полученный опыт позволил ускорить развитие отрасли производства крупноформатной керамики.

С помощью европейского опыта производства и современного (на тот момент) технологического оборудования в 1997 г. в Петербурге удалось осуществить определенный прорыв в массовом производстве керамических камней с оптимальной формой пустот. По немецкой технологии начали выпускать камни большого формата (510 x 250 x 219 мм, 14,3NF) с пустотностью около 50% и плотностью примерно 800 кг/м³. Такой плотности удалось достигнуть благодаря введению в глиномассу порообразователя (опил). За счет оптимальных технических характеристик применение данных видов камней начало распространяться в России в высоко- и малоэтажном строительстве очень стремительно. Благодаря довольно рациональной форме пористой керамики и количеству пустот стена из этих камней удовлетворяет требованиям СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий». При толщине стены 64 см (камень 51 см + лиц. кирпич 12 см) сопротивление теплопередаче



составляет 3,17 м²°С/Вт, что является достаточным для многих регионов России.

На данный момент поризованную керамику и крупноформатные поризованные камни производят более шести кирпичных заводов в различных регионах России. Одним из самых высокотехнологичных и современных является кирпичный завод Группы компаний BRAER.

ГК BRAER — активно развивающийся российский холдинг, специализирующийся на производстве керамических строительных материалов европейского уровня качества. На кирпичном заводе используется новейшее, передовое технологическое оборудование ведущих мировых производителей — Keller HCW, BOSCH, SIEMENS. Производительность его — 140 млн усл. кирпича в год. Номенклатура производства: лицевой кирпич различной расцветки и фактуры, пустотелый и полнотелый — форматов 0,7NF, 1NF и 1,4NF; поризованная керамика включает в себя ассортимент форматов — 2,1NF, 4,5NF, 10,7NF, 14,3NF.

Благодаря применению современного высокотехнологичного европейского оборудования и высококачественного сырья Обидимского месторождения специалистам ГК BRAER удается выпускать высококачественную поризованную керамику. В помощь строителям и проектировщикам ведущие научно-исследовательские институты России проводят различные испытания и исследования крупноформатной керамики, подтверждающие рациональность использования данной продукции в высотном и малоэтажном строительстве.

А. В. ЛОГВИНОВ, руководитель направления «Перспективное развитие» Торгового дома «БРАЕР»

Литература

1. ГОСТ 530-2007 «Кирпич и камень керамические».
2. СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».
3. СНиП II-22-81 «Каменные и армокаменные конструкции».
4. «Пособие по проектированию каменных и армокаменных конструкций». — М., 1998 г.
5. Ишук М. К. «Отечественный опыт возведения зданий с наружными стенами из облегченной кладки». — М., 2009 г.
6. Понаморов О. И., Комов В. М., Ломова Л. М. «Использование пустотелого поризованного камня и кирпича в строительстве». // «Строительные материалы». 1999 г.



BRAER®

ООО «ТД БРАЕР»
РОССИЯ 119019 Москва,
Гоголевский бульвар, 31, стр. 2
Тел./факс +7 (495) 645-7120
www.braer.ru, e-mail: td@braer.ru

