

## **ЗАДАЧИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ НОРМАТИВОВ ДЛЯ ЯЧЕИСТОГО АВТОКЛАВНОГО БЕТОНА НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ**

### **Паплавскис Язепс - Член совета директоров AEROC International AS**

В состав компании AEROC International AS входят 3 современных завода по производству ячеистого бетона - в Санкт-Петербурге мощностью 380 тыс. м<sup>3</sup>/в год, в Эстонии мощностью 240 м<sup>3</sup>/в год и в Латвии 200 тыс. м<sup>3</sup>/в год. На сегодняшний день AEROC International AS является крупнейшим производителем газобетона в северо-западной части России, Скандинавии и Прибалтике. В 2008 и 2009 году завершается строительство двух заводов в Украине общей мощностью около 700 тыс. м<sup>3</sup> изделий в год.

Доля изделий AEROC в г. Санкт-Петербурге составляет около 70% от общего объема применения ячеистого бетона. Однако, этот потенциал не может быть в полной мере использован, т.к действующая нормативная база, разработанная на основе нормативов бывшего СССР, не приведена в соответствие с физико-техническими характеристиками ячеистобетонных изделий, выпускаемых современными заводами.

Какие основные отличия у построенных в России современных заводов по производству ячеистого бетона нового поколения от действующих старых заводов?

Во-первых, на современных заводах полностью автоматизирован процесс подготовки и дозирования сырьевых материалов. Это обеспечивает высокую однородность материала как по объемной массе, так и по прочностным характеристикам.

Во-вторых, резательное оборудование позволяет выпускать изделия с точностью до  $\pm 1$  мм по высоте и  $\pm 1,5$  мм ширине изделий. Это позволяет вместо обычных кладочных растворов применять кладку на клею (тонкодисперсном растворе).

В-третьих, производительность новых заводов в 3 раза выше производительности старых заводов.

Кроме вышеуказанного, для современных заводов характерна более широкая номенклатура выпускаемых изделий и, что особенно важно, на новых заводах освоен выпуск изделий с объемной массой 350-400 кг/м<sup>3</sup> и классом по прочности при сжатии не ниже В1,5 (средняя прочность не менее 2,2 МПа/см<sup>2</sup>). С такой прочностью изделия могут быть использованы не только как теплоизоляция, но как стеновые блоки, воспринимающие силовые нагрузки. Учитывая при этом, что для блоков с объемной массой 400 кг/м<sup>3</sup> расчетный коэффициент теплопроводности при равновесной влажности стены до 4 % составляет всего  $\lambda=0,113$  Вт/м<sup>2</sup>С, такие изделия в наружных стенах не требуют дополнительного утепления. Это дает огромный народно-хозяйственный эффект, т.к. очень существенно уменьшает энергозатраты на отопление зданий.

Однако, как уже отмечалось, действующая в России нормативная база этого не учитывает и изделия объемной массой менее 500 кг/м<sup>3</sup> относятся исключительно к теплоизоляционному материалу, который в несущих конструкциях не может быть использован. Поэтому проектировщики, ссылаясь на эти нормативы, ячеистый бетон объемной массой меньше 500 кг/м<sup>3</sup> не включают в проектах как стеновой материал. Таким образом, складывается абсурдная ситуация - промышленность готова поставлять ячеистобетонные изделия нового поколения, а существующая нормативная база запрещает это.

Впервые с этой проблемой столкнулись в Белоруссии, после запуска завода "Забудова", работающего по немецкой технологии "Hebel". Президентом республики Беларусь было поручено Госстрою, научным и проектным организациям разработать целый ряд нормативных документов, которые узаконили бы применение нового материала. В 1998 году эта работа была завершена изданием СТБ 1117-98 "Блоки из ячеистых бетонов стеновые. Технические условия", СНБ 2.04.01.-97 "Строительная теплотехника" и др.

В Российской Федерации сложилась та же ситуация, которая была в Белоруссии 10 лет тому назад, когда появились ряд новых современных заводов, а нормативная база по ячеистому бетону осталась прежней. Вопрос осложнился тем, что в связи с ликвидацией Госстроя РФ некому поручить, финансировать и координировать разработку нормативных документов по ячеистому бетону. В этой ситуации предприятия, выпускающие ячеистобетонные изделия по современной технологии, решили сами финансировать эту работу, создать рабочую группу и привлечь в качестве головной организации институт НИИЖБ для разработки новых стандартов взамен ГОСТ 21520-89 и ГОСТ 25-485-89 поскольку именно НИИЖБ являлся головной организацией при разработке ранее действовавших стандартов ГОСТ 21520-89 и ГОСТ 25485-89.

В рабочую группу вошли следующие предприятия - ОАО "ЛЗИД" (г. Липецк), ОАО "НЛМК" (г. Липецк), ООО "Аэрок" (г. Санкт-Петербург), ОАО "ЛКСИ" (г. Липецк), ООО Рефтинское объединение "Теплит" (Свердловская область), ОАО "Главновосибирскстрой", ОАО "Коттедж" (г. Самара) и ФГУЛ 211 КЖБИ (Ленинградская область), ответственный исполнитель, к.т.н. Ухова Т.А. ин-т НИИЖБ.

На данный момент эта работа завершена. Техническим комитетом ТК 465 "Строительство" и Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации, техническому нормированию и сертификации в строительстве (МНТКС) утверждены новые ГОСТ 31359-2007 и ГОСТ 31360-2007.

Необходимо подчеркнуть, что вновь разработанные стандарты имеют статус "межгосударственного стандарта" и приведены в соответствие с гармонизированными стандартами Евросоюза EN 771-4:2003 и EN 1745:2002 (Е).

Какие основные отличия имеют вновь разработанные ГОСТы по сравнению с ранее действовавшими ГОСТ 21520-89 и ГОСТ 25485-89?

Во-первых, во вновь разработанные ГОСТы включен только автоклавный ячеистый бетон, т.к. неавтоклавный ячеистый бетон по своим физико-механическим характеристикам, области применения, сырьевой базе, технологии изготовления и др. характеристикам существенно отличается от автоклавного ячеистого бетона. Поэтому на неавтоклавный ячеистый бетон, во избежание путаницы, необходим свой нормативный документ.

Во-вторых, в вновь разработанных ГОСТах к конструкционно-теплоизоляционным ячеистым бетонам отнесены все автоклавные ячеистые бетоны, для которых класс по прочности на сжатие не ниже В1,5 независимо от объемной массы.

Этим снято ограничение, указанное в старом ГОСТ 25485-89, когда изделия объемной массой ниже 500 кг/м<sup>3</sup> относятся исключительно к теплоизоляционному материалу и в несущих конструкциях применяться не могут.

В-третьих, коэффициенты теплопроводности  $\lambda$  (Вт/м<sup>2</sup>С) для сухого материала приняты согласно гармонизированному европейскому стандарту EN 1745:2002 (Е).

В-четвертых, по аналогу с EN 771-4:2003 в новых ГОСТах исключено требование ограничения отпускной (послеавтоклавной) влажности ячеистого бетона - не более 25% по массе.

Выход новых ГОСТов 31359-2007 и 31360-2007 создал благоприятные предпосылки для внесения необходимых дополнений в два СНиПа - "Тепловая защита зданий" (СНиП 23-02-2003) и "Каменные и армокаменные конструкции" (СНиП II-22-81\*).

Это очень важно, поскольку СНиПы имеют верховенство над стандартами. Стандарты для проектировщиков имеют рекомендательный характер в то время как СНиП является обязательным нормативным документом. Поэтому, если имеются противоречия между СНиПом и стандартом, то проектировщики в большинстве случаев ориентируются на СНиП или региональные методические документы, например, РМД 52-01-2006 Санкт-Петербург или СТО 501-52-01-2007.

Для решения технических и финансовых вопросов по совершенствованию нормативной базы в декабре 2007 года в Екатеринбурге была создана Национальная ассоциация производителей автоклавного бетона (НААГ). Одним из рабочих органов ассоциации является научно-технический совет, в состав которого приглашаются также ведущие специалисты федеральных и региональных научных и проектных организаций. В настоящее время готовится первое заседание научно-технического совета.

*Из сборника докладов конференции  
"Ячеистые бетоны в современном строительстве-2008"*