

IV Международный научно-практический семинар «Теория и практика производства и применения ячеистого бетона в строительстве» (МИСХОР-2009)

15–19 сентября 2009 г. в Ялте п.г.т. Гаспра (Украина, АР Крым) прошел традиционный IV Международный научно-практический семинар «Теория и практика производства и применения ячеистого бетона в строительстве». Его организаторами выступили Министерство регионального развития и строительства Украины, Приднепровская государственная академия строительства и архитектуры, ЧП «ИНТеРБудМа» при спонсорской поддержке фирм: «Masa-Henke Maschinenfabrik GMBH», «WEHRHANN» (Германия), «HESS AAC SYSTEM» (Голландия), при организационной поддержке ЗАО «Севастопольский Стройпроект» и ООО «Аквалит» (г. Севастополь).



А.П. Авдеенко



Г. Запотчна-Сытэк



М. Синица



В.А. Мартыненко – реплика из зала

В работе семинара приняли участие 125 руководителей и специалистов предприятий – производителей автоклавного газобетона, проектных и научных институтов, вузов, строительных и торговых организаций, представителей компаний – поставщиков технологического оборудования, правительственных и общественных организаций из большинства регионов Украины, Беларуси, Германии, Голландии, Латвии, Литвы, России, Эстонии. К сожалению, по сравнению с прошлым семинаром сократилось число участников из России.

В рамках семинара Министерством регионального развития и строительства Украины проведен круглый стол «Развитие производства изделий из ячеистого бетона и их использование в современном строительстве». В его работе приняли участие представители ПГАСА, Ассоциации «Всеукраинский союз производителей строительных материалов и изделий», а также ведущие специалисты украинских отраслевых предприятий, научно-исследовательских и проектных институтов, строительных организаций. Были обсуждены вопросы совершенствования механизмов разработки национальных нормативов по производству и использованию автоклавного ячеистого бетона, а также проблемы увеличения применения изделий из ячеистого бетона в промышленном и гражданском строительстве Украины. Одним из основных направлений в работе является приведение украинских строительных норм и стандартов в соответствие европейским требованиям с целью повышения конкурентоспособности газобетонных изделий автоклавного твердения, а также обеспечение реализации отраслевой программы повышения энергоэффективности в строительной отрасли на 2010–2014 гг.

В программе семинара были представлены две группы докладов и сообщений: вопросы энергосбережения при производстве газобетонных изделий и энергосбережение при строительстве и эксплуатации зданий с использованием газобетонных изделий при различных конструктивных решениях ограждающих конструкций в жилищно-гражданском строительстве.

Доклад канд. техн. наук **В.А. Мартыненко** был посвящен производству изделий из автоклавного газобетона и развитию производственной базы в Украине. Отмечено снижение производства газобетонных изделий в 2008 г. по заводам Украины на 3,2%. В целом доля газобетонных изделий в объеме стеновых материалов составляет около 1%, что несравнимо с Россией, Польшей, Республикой Беларусь. При анализе развития производственной базы докладчиком сделан акцент на то, что лабораторией

ячеистых бетонов ПГАСА и ЧП «ИНТеРБудМа» разработаны проекты первых украинских линий (полный комплект оборудования) газобетонных изделий малой (200–300 м³/сутки) и средней (600–800 м³/сутки) производительности, в которых реализованы энергосберегающие решения. В частности, за счет рационального использования экзотермии твердения цемента и поддержания в газобетонных массивах температуры 70–85°C перед автоклавной ТВО позволяет снизить удельные затраты на 20–45%, что гораздо меньше по сравнению с известными технологиями. Докладчик также отметил неравномерность размещения заводов на территории Украины. Преобладает строительство в Центральном регионе, особенно в Киевской области.

О развитии нормативной базы по проектированию зданий и сооружений как жилого, так и общественного назначения доложил **А.П. Авдеенко**, начальник Управления архитектурно-конструктивных и инженерных систем зданий и сооружений Министерства регионального развития и строительства Украины, архитектор, действительный член Академии строительства Украины. В настоящее время разработаны и утверждены нормативно-методические документы (ДБН 2.6-31:2006 «Конструкции зданий и сооружений. Тепловая изоляция зданий» и ДСТУ Б В.2.7-137:2008 «Строительные материалы. Блоки из газобетона стеновые мелкие. Технические условия»), которые будут способствовать расширению применения ячеисто-бетонных изделий в строительстве Украины. Было также отмечено, что Минрегионстрой считает автоклавный газобетон перспективным стеновым материалом для строительства энергосберегающих домов.

С интересом участники семинара выслушали сообщения ведущего научного специалиста из Польши доктора-инженера **Г. Запотчна-Сытэк**, которая рассказала о европейских стандартах для изделий из автоклавного газобетона. Польша является самым крупным производителем таких изделий в Европе (объем производства составил 4,9 млн м³). В последние годы осуществлены коренные изменения в технологии автоклавного газобетона (подготовка сырьевых материалов, дозировка компонентов, резка массивов, а также упаковка готовой продукции). В 2011 г. в Польше будет отмечаться 60-летие промышленного производства газобетонных изделий автоклавного твердения. Этому событию будет посвящен V Международный конгресс по ячеистым бетонам.

Вице-президент «AEROC International AS» канд. техн. наук **Я.М. Паппавасис** в своем выступлении подчеркнул, что вопросы энергосбережения необходимо решать уже на стадии



Обмен мнениями. Слева направо: В.И. Жаглин, Г.А. Арцыбашев, П.П. Ткачик



Глава представительства фирмы «Маза-Хенке» в СНГ и странах Балтии А.К. Иванов (слева) и директор ОАО «СМОРГОНЬСИЛИКАТОБЕТОН» Н.Н. Федосов

проектирования, так как исправление проекта на стадиях строительства и эксплуатации зданий связано с большими затратами. Он также отметил положительные стороны введенного в действие на территории Украины ДБН В.2.6-31:2006, которыми устанавливаются требования не только к теплоизоляционным свойствам ограждающих конструкций зданий, но и к нормативным теплопотерям зданий на 1 м² отапливаемой площади в год. При этом для ограждающих конструкций при определении теплопотерь в расчет должны приниматься характеристики теплопроводности стеновых материалов, влажностной режим ограждающих конструкций, воздухопроницаемость и тепловая инерция конструкций. Кроме того, в этом документе приведена методика составления и форма энергетического паспорта дома.

Об особенностях производства газобетонных и силикатных изделий по технологии компании «Маза-Хенке» рассказал глава представительства в СНГ и странах Балтии **А.К. Иванов**. Фирма «Маза-Хенке» предлагает технологические линии для производства газобетонных изделий и армированных конструкций – линию «Варио-Блок» и линию «Варио-Панель».

На семинаре присутствовали председатель совета директоров ЗАО «Воронежский комбинат строительных материалов» **В.И. Жаглин** и зам. главного инженера **Г.А. Арцыбашев**. Они рассказали об опыте производства газобетонных изделий на технологической линии ВКСМ, созданной на основе цеха по производству силикатного кирпича. Все технологическое оборудование разработано специалистами завода

и изготовлено в России. Цех по выпуску газобетонных изделий был запущен в 2003 г., и за прошедший период осуществлялось поэтапное проведение мероприятий по совершенствованию технологии и увеличению его производительности. Главной отличительной особенностью данного производства является минимальное время предварительной выдержки до начала резки массива – около 20 минут (при средней плотности 500 кг/м³).

Учитывая высокую технико-экономическую эффективность изделий из газобетона автоклавного твердения по сравнению с другими стеновыми материалами, последний определен главным стеновым материалом в Республике Беларусь, где его производство в 2008 г. составило 2,97 млн м³. Об опыте производства и применения ячеистого бетона в Республике Беларусь рассказал канд. техн. наук, **Н.П. Сажнев**. Наряду с увеличением общего объема производства газобетонных изделий представляется целесообразным изготовление новых видов продукции – крупных стеновых блоков, армированных стеновых панелей вертикальной резки, плит перекрытия длиной до 7,2 м, использование которых позволит снизить трудозатраты на 12–15%, сократить сроки строительства на 15–20%, уменьшить удельную стоимость единицы общей площади на 10–12%.

Газобетон может быть не только стеновым материалом, но и эффективным жаростойким теплоизоляционным материалом. Об исследованиях влияния различных армирующих добавок на свойства автоклавного ячеистого бетона рассказал **М. Синица**, д-р техн. наук, Институт

термоизоляции Вильнюсского технического университета им. Гедиминаса. Установлено, что небольшое количество добавки волокна базальтовой ваты повышает морозо- и термостойкость автоклавного газобетона и позволяет его применять при температуре до 650°C.

С большим интересом участники семинара выслушали сообщение директора специализированного ЧП «Техноцукор» **Н.И. Чуловского** об опыте реконструкции известково-обжигательных печей. В Украине показательные результаты реконструкции печи на Белгород-Днестровском заводе ячеистых бетонов. После ее реконструкции за счет повышения качества извести (активность извести повысилась до 90–92%) расходы известняка снизились на 25–30%, а расход топлива – на 30–35%.

Ведущий инженер ОАО «Пермский завод силикатных панелей» **А.М. Щукин** поделился опытом эксплуатации экспериментальной новой линии для производства газобетонных блоков первой категории «Сотаблок» автоклавного твердения. Эта линия спроектирована, изготовлена и смонтирована силами пермских предприятий. Линия рассчитана на изготовление 255 м³ блоков в сутки при двусменной работе и четырех автоклавов для ТВО. Особенностью этой линии является то, что впервые решен вопрос удаления подрезного слоя на перестановщике массивов. Такое решение эффективнее предложений некоторых зарубежных фирм.

На семинаре было затронуто ряд дискуссионных научно-технологических вопросов.

В заключение участники семинара выразили слова благодарности организаторам.

