

Каменная кладка стен претерпевает изменения не только в России



Участников конференции приветствует Президент АПКСМ В.А. Терехов



Координатор рабочей комиссии W023 «Wall structures» Сильвино Помпеу Сантос (Португалия) перед основным выступлением рассказал о работе Международного совета по исследованиям и инновациям в строительстве (International council for research and innovation in building and construction – CIB)



Барри Хаселтайн (Великобритания): «На разработку норм по проектированию каменных конструкций европейским специалистам потребовалось более 40 лет»



Группа участников конференции из компании «ВинербергерКирпич» А.А. Пестряков, М. Коглер, Ким Д.И.-У (слева направо)

13–14 сентября 2010 г. в Москве состоялась Международная научно-техническая конференция «Каменная кладка с позиции Европейской строительной науки – Еврокод 6. Проектирование каменных (кирпичных) конструкции», организованная ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко и Ассоциацией производителей керамических стеновых материалов (АПКСМ). В рамках конференции состоялось 47 заседание Еврокомиссии CIB W023 «Wall structures».

Участников конференции – руководителей и ведущих специалистов предприятий, производящих штучные стеновые материалы, ученых отраслевых институтов, проектировщиков из Москвы, Санкт-Петербурга, Калининградской, Нижегородской, Саратовской, Свердловской, Иркутской областей, Краснодарского края, Республик Татарстан, Чувашия и других регионов, – в первую очередь интересовало, как обстоят дела в европейских странах во внедрении общеевропейских нормативных документов, с какими трудностями сталкиваются зарубежные коллеги.

В приветствии Президент АПКСМ **В.А. Терехов** отметил, что в последние годы доля строительства с использованием штучных каменных стеновых материалов постоянно повышается. При этом существующие нормативные документы по технологии строительства каменной кладки устарели. Это связано со многими факторами, в том числе с существенным расширением ассортимента штучных каменных материалов и изменением их строительно-технологических свойств, повышением теплотехнических норм, внедрением новых строительных систем. Штучные стеновые каменные материалы являются основными при индивидуальном жилищном строительстве, активно используются при каркасно-монолитном строительстве многоэтажных зданий.

Конструкция стены из кирпича и других штучных каменных материалов принципиально изменилась, она стала многослойной и включает несколько материалов с различными свойствами, в том числе долговечностью. Отсутствие опыта и новых нормативных документов по каменной кладке привело к многочисленным авариям и разрушениям стен, что негативно отразилось не только на имидже, но и на спросе на штучные каменные материалы.

Заместитель директора ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко **О.И. Пономарев** в своем докладе остановился на ряде различий между европейской и российской системой стандартизации. В частности, он отметил, что в европейских странах и России не только принципы создания, но и принципы применения стандартов различаются. И хотя со времени принятия в конце 2002 г. Федерального закона «О техническом регулировании» прошло семь лет, до настоящего времени не все специалисты правильно понимают принципы добровольного применения стандартов. Разрешение использования международных стандартов в промышленности многие также воспринимают буквально, не учитывая, что международные стандарты необходимо не только перевести на русский язык, а перевод зарегистрировать в Росстандарте. Следует также определить соответствие терминов и определений, обозначений различных величин, методологических подходов и др. Например, прочность материала в Еврокодах обозначается буквой *f*, а в российских нормативных документах – *R*. Прочность при сжатии одного и того же материалы, определенная по СНиП и Еврокод 6 будет различаться, так как различаются методы испытания, размеры образцов и другие условия. Поэтому гармонизация российской и европейской нормативной базы в строительстве подразумевает также обучение «армии» проектировщиков, специалистов контролирующих и экспертных органов, преподавателей вузов и т. д.

Исполнительный директор АПКСМ **В.Н. Герашенко** привел статистические данные за 2009 г., которые показывают, что керамический кирпич доминирует в общей структуре российского производства штучных каменных стеновых материалов, занимая около 44%. Второе место, с долей 37–38%, принадлежит силикатным изделиям. Всего в России работают 1025 производителей стеновых материалов (без стеновых железобетонных панелей) и 528 производителей кирпича.

Обмен информацией с зарубежными коллегами о нормативных документах, регламентирующих строительство из штучных каменных материалов особенно актуален в настоящее время, когда производители каменных материалов и изделий объединили интеллектуальные и материальные ресурсы с целью разработки и актуализации всех нормативных документов, касающихся отрасли стеновых керамических материалов. АПКСМ выступила разработчиком свода правил «Тепловая защита зданий», который будет разработан в соответствии с принципами стандартизации Российской Федерации.

Один из старейших специалистов в области каменной кладки **Барри Хаселтайн** (Великобритания) напомнил участникам конференции, что существующие европейские нормы по каменным конструкциям появились не в одночасье. На их разработку потребовалось почти 40 лет. Толчком к созданию новых эффективных кладочных материалов и стен, обладающих низкой теплопроводностью, в начале 70-х гг.



Активный участник дискуссий Н.П. Пивник, главный конструктор технического отдела ТИЖП «Краснодарграждан-проект»



Эмоциональность и образность изложения помогли архитектору Оливеру Дюпону (Франция) представить результаты исследований большого коллектива ученых, посвященных влагопереносу в кирпичной кладке



Результаты многолетних исследований М.К. Ищука легли в основу СТО 36554501-013—2008 «Методы расчета лицевого слоя из кирпичной кладки наружных стен с учетом температурно-влажностных воздействий»

прошлого века послужил острый энергетический кризис. Появились стены из легких бетонных блоков, многопустотных керамических, силикатных, керамзитобетонных камней, многослойные конструкции, включающие разнородные материалы. Затем были разработаны технологии кладочных работ, позволяющие при высоком качестве кладочных элементов возводить кладку не на растворе, а на специальном клею.

Параллельно с развитием новых видов кладочных материалов и каменных конструкций в странах Западной Европы и Северной Америки активно велись научные исследования, результатом которых стало создание национальных документов по расчету и проектированию каменных и армокаменных конструкций. Создание единого европейского экономического пространства продиктовало необходимость разработки и единых европейских норм.

Еврокод 6 «Проектирование каменных (кирпичных) конструкций» включает следующие части: Часть 1-1. Общие правила для армированных и неармированных конструкций; Часть 1-2. Общие правила. Проектирование с учетом пожара; Часть 2. Конструктивные требования, доборные материалы и выполнение кладки; Часть 3: Упрощенные методы проектирования каменных неармированных конструкций. Но он не является документом, охватывающим все вопросы проектирования и расчета каменных конструкций, а определяет общие требования к конструкциям и методам проектирования, а также связывает множество стандартов, касающихся требований, предъявляемых к кладочным элементам, методам их испытаний (стандарты серии EN 771 и EN 772 соответственно); требований, предъявляемых к кладочным растворам, и методам их испытаний (стандарты EN 998-2 и EN 1015-11 соответственно), методам испытаний кладок (пакет стандартов EN 1052) и др.

Доклады и дискуссии показали, что российские и зарубежные коллеги в повседневной практике сталкиваются со схожими проблемами: сложностями проектирования и строительства зданий в сейсмоопасных районах (Н. Юрашек, Франция); разрушениями кладки, обусловленными различными факторами, и необходимостью ее восстановления (М.К. Ишук, Россия; Д. Томас, Д. Мортон, Великобритания); влиянием температурно-влажностного режима кладки на эксплуатационные характеристики и долговечность каменных конструкций (В.Г. Гагарин, Россия; О. Дюпон, Франция).

Европейская нормативно-техническая база, по мнению европейских специалистов, также далека от совершенства. Аргументированные предложения по корректировке Еврокод 6 высказал Д. Мартенс (Нидерланды).

Особый интерес российских участников конференции вызвал доклад **В.Г. Гагарина** (НИИСФ РААСН), который вновь заострил внимание специалистов на ряде положений по энергосбережению. В частности, он отметил, что Россия, являясь самой холодной страной в мире, на душу населения потребляет меньше энергии, чем такие страны, как Норвегия, Канада, США. При этом экономия энергии всегда была важна для России. Научные, учебные и технические публикации на эту тему появились более 100 лет назад. Первые нормы по энергосбережению в зданиях были введены в 1939 г., на 30–35 лет раньше, чем в Европе. В настоящее время в России одни из самых высоких требований к теплозащите зданий.

Попытки обеспечить теплозащиту зданий в основном за счет повышения теплосоппротивления стен привело к усложнению их конструкций и в конечном итоге к снижению надежности и долговечности. На примерах расчета приведенного сопротивления теплопередаче простых и достаточно надежных конструкций стен было показано, что они **позволяют выполнять действующие нормативные требования при потребительском подходе**. При этом требуется тщательная проработка узлов с целью снижения теплопотерь через них, так как дальнейшее повышение нормативных значений требуемого сопротивления теплопередаче конструкций не имеет практического значения, пока не решены проблемы снижения теплопотерь через узлы.

Как зарубежные, так и российские участники конференции высоко оценили возможность профессионального общения по важнейшим вопросам современного строительства, которое позволяет определить главные направления совершенствования не только нормативно-технических документов в области каменных конструкций, но и создания соответствующего ассортимента каменных материалов с заданными свойствами, для возведения теплоэффективных, надежных и долговечных стен зданий.



Конференция — место знакомства и обсуждения научных вопросов. В.Г. Гагарин, д-р техн. наук, член-корр. РААСН (Москва) и Вацлав Вимр (Чехия) (справа)



Специстам, которые знают о керамическом кирпиче практически все (директор «Рязанского кирпичного завода» В.В. Горшков (слева) и председатель совета директоров «Голыцинский керамический завод» В.А. Крюков) есть что обсудить в перерыве конференции



Иполито Жозе Кампос де Соуса (Португалия) с российскими коллегами