

# ЧТО ИЗОБРЕТЕНО — ДОЛЖНО БЫТЬ ВНЕДРЕНО

**Строительство часто называют локомотивом экономики. Это определение в полной мере относится и к жилищно-коммунальной сфере. А движение этого локомотива в первую очередь зависит от науки.**

## ТЕПЛО И БЕЗ МИКРОБОВ

На республиканском семинаре «Новые строительные технологии и материалы», организованном Консультационно-методическим центром ГКНТ, были представлены инновационные разработки, имеющие возможность практической реализации как в строительстве новых зданий и сооружений, так и в обслуживании жилищного фонда. Участники мероприятия рассмотрели более 50 интересных проектов.

Утепление стен зданий стало обязательной составляющей капитального ремонта, а технология этой операции отработана в совершенстве. На современном рынке существует большое количество материалов с самыми разнообразными характеристиками. Недавно появилось еще несколько новинок: плиты из сверхлегкого бетона, теплоизоляционные плиты ISOPIR, стеновые керамические изделия, пенобетон на основе жидкого стекла, теплоизоляционный материал на основе отходов сельскохозяйственного производства и др.

Чтобы сделать правильный выбор и сориентироваться в ситуации, необходимо тщательно изучить все имеющиеся предложения. Впрочем, снижение потерь тепла только через ограждающие конструкции имеет свои пределы. Когда говорят об энергоэффективном жилье, имеют в виду несколько аспектов.

Большое количество тепловой энергии уходит через вентиляцию, здесь и кроется немало резервов для экономии. Большие надежды возлагаются на системы рекуперации, хотя многочисленные преимущества подобного оборудования нивелируются неразрешенными пока проблемами при эксплуатации. Ведь установить утилизатор тепла и электродвигатель — лишь полдела. Не менее важно и дальнейшее техобслуживание.



Можно варьировать схемы установки, выбирая централизованную, децентрализованную или смешанную. Можно совершенствовать утилизаторы тепла, применяя съемные кассеты. На данный момент системы рекуперации являются достаточно дорогим средством повышенной комфортности, но все же не реальным способом решения энергетических проблем. Традиционная вентиляция с естественным побуждением воздуха имеет свои преимущества: простота конструкции, минимальные капитальные затраты, отсутствие персонала по эксплуатации. Усовершенствовать воздухообмен в жилых домах целесообразно с возможностью дальнейшего экономичного и профессионального обслуживания.

При максимально утепленных ограждающих конструкциях и недостаточно эффективной вентиляции возникает опасность развития плесневых грибов. Чтобы решить эту проблему, очень важно знать свойства применяемых в строительстве и ремонте материалов и осторожно относиться к выбору профилактических средств обработки. Ученые Института микробиологии НАН Беларуси разработали комплексный метод выявления очагов плесневого поражения и выбора эф-

фективных способов их ликвидации, который позволяет в 10–15 раз сократить сроки испытаний и многократно повысить их надежность. А сотрудниками института общей и неорганической химии предложены к использованию полимерные композиции для защиты строительных изделий и конструкций от микробиологической коррозии и статического электричества.

## МОДИФИКАЦИЯ ПРОЧНОСТИ

Свойства многих существующих материалов можно улучшить без вложения значительных средств. Белорусские ученые успешно решают такие задачи. Так, на кафедре «Технологии бетона и строительных материалов» БНТУ разработан рецепт цемента с добавлением отходов гранитного производства. Этим же университетом предложен пенобетон на основе жидкого стекла и гидрофобизирующий состав для защиты поверхности строительных материалов.

Представляет интерес труд сотрудников БГТУ «Малознергоемкие гипсовые вяжущие из фосфогипса». В настоящее время для приготовления растворов используются три вяжущих материала: цемент, известь и гипс.



Причем последний занимает в отечественном производстве самую незначительную долю — всего 1 % (для сравнения, в Германии 25–27 %). При этом на производство 1 т гипса необходимо всего 40–50 кг условного топлива, в то время как для цемента — 200–220 кг, для извести — 300–320 кг. Проблема в том, что в нашей стране нет гипсовых месторождений, а завозить импортное сырье экономически нецелесообразно. Зато у нас достаточно гипсосодержащих отходов, в частности фосфогипса. Его научились обрабатывать с помощью серной кислоты и получать великолепный строительный материал — самонивелир. Он не только дешевле импортных аналогов, но и обладает гораздо большей степенью звукопроницаемости, а также является отличным регулятором влажности. Самонивелир на гипсовой основе с успехом можно использовать при подготовке полов к покрытию линолеумом, паркетом, ламинатом и другими материалами. По такой же технологии можно добиваться и разложения доломитовой муки.

С помощью вяжущих материалов также можно улучшить характеристики асфальтобетона. Так, коллектив ГП «БелдорНИИ» предложил применять при устройстве покрытий автомобильных дорог с высокой интенсивностью движения резинобитумный гранулированный вяжущий материал (РБВГ), что позволит увеличить срок их службы на 40–70 %. Модифицированный асфальтобетон способен выдержать экстремальную жару (в нашей стране зафиксирована максимальная температура дорожного покрытия 61 °С), он также устойчив к так называемым «переходам на ноль» (с отрицательной на положительную температуру), которых в Бела-

руси насчитывается до ста в течение года.

Заслуживает внимания и разработка сотрудников РУП «Институт БелНИИС» «Современные разделительные смазки для форм и опалубок». Сейчас многие предприятия ЖКХ занимаются производством бетонных заборов, плитки, бордюров, цветочниц. В условиях жесткой конкуренции растут требования к качеству изделий. Применение новых смазок даст возможность обеспечить легкое отделение готовых изделий и сформировать гладкую поверхность уже на этапе виброуплотнения. Это происходит из-за диспергирования до мельчайших размеров пузырьков воздуха, что исключает образование раковин. Материал успешно прошел апробацию на Барановичском комбинате ЖБК, в настоящее время ведутся переговоры о начале серийного производства.

### ТЕРМИИ СТАНДАРТОВ

На семинаре была затронута важная проблема низкой оперативности внедрения инновационных разработок. Воплощение задуманного в жизнь часто тормозится из-за несовершенства нормативно-правовой базы и инертности проектировщиков, заинтересованных в удорожании проекта. Переубедить их в том, что новое оборудование значительно эффективнее, а материал — прочнее и качественнее, тяжело. И в этом споре главным аргументом становятся положения устаревших СНиПов и стандартов. К примеру, современный узел управления установок автоматического пожаротушения «Праймари»

может заменить несколько старых аналогов, обеспечив значительное снижение затрат на монтаж и обслуживание. Кроме этого, время срабатывания на задымление или повышение температуры снижено со 180 до 10 сек. Но одно слово «многосекционный» вызывает проблему при внедрении: по устаревшей инструкции проектировщики вынуждены закладывать установку узлов управления устройствами автоматического пожаротушения на каждом этаже здания, хотя применение оборудования «Праймари» позволяет в несколько раз сократить их количество.

Похожие проблемы испытывают многие организации, в т.ч. коммунальные. Асфальтобетонные смеси повышенной деформационной устойчивости появились еще в 2006 г. Но чтобы иметь возможность применять их в строительстве и ремонте дорог ГПО «Горремавтодор Мингорисполкома» и Научно-исследовательским и испытательным центром строительных материалов БНТУ проведена серьезная работа по изменению законодательной базы.

Сегодня при проведении капитальных и текущих ремонтов в выигрыше оказываются те коммунальные предприятия, на которых имеются свои проектные бюро. Они имеют возможность выбирать оптимальные решения, использовать наиболее дешевые современные материалы. На семинаре была высказана мысль, что стоимость услуг проектировщиков должна зависеть не от цены проекта, а от его энергоэффективности. ■

Валерий БЫЧКОВ  
Фото автора

Более подробно с материалами семинара можно ознакомиться на сайте [http://www.belisa.org.by/ru/actions/conference/Sem12\\_09\\_2013.html](http://www.belisa.org.by/ru/actions/conference/Sem12_09_2013.html)



### СОВРЕМЕННЫЕ СВЕТОДИОДНЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ СЕРИИ СЭС-01-30 ГЕЛИОС

- ☆ Наиболее оптимально подходит для замены устаревших светильников с лампой ДРЛ и ДНАТ для освещения придомовых территорий.
- ☆ Низкая цена и отличные светотехнические характеристики, высокая надежность и долговечность всего светильника обеспечивают быструю окупаемость.

Эти светодиодные светильники можно также использовать для освещения лестничных клеток жилых домов, а также для дежурного и аварийного освещения нежилых помещений общественных и частных зданий.

### НИЗКОВОЛЬТНЫЕ СВЕТОДИОДНЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ «ГЕЛИОС»

Варианты исполнения: 24В, 36В, 48В, 60В, 110В  
Возможность выбора требуемых параметров освещенности



+10375(29)651-26-28  
sl-com2010@yandex.ru  
www.sl-kom.deal.by

**ГАРАНТИЯ  
36 МЕСЯЦЕВ.**  
Предоставляем  
скидки.

УНП 191139889