

СОДЕРЖАНИЕ

Главный редактор
РУБЛЕВСКАЯ М.Г.

Зам. главного редактора
ЮМАШЕВА Е.И.

Редакционный совет:
РЕСИН В.И.
(председатель)
ТЕРЕХОВ В.А.
(зам. председателя)

БОРТНИКОВ Е.В.
БУТКЕВИЧ Г.Р.
ВОРОБЬЕВ Х.С.
ГОРОВОЙ А.А.
ГРИЗАК Ю.С.
ГУДКОВ Ю.В.
ЗАБЕЛИН В.Н.
ЗАВАДСКИЙ В.Ф.
РЕКИТАР Я.А.
УДАЧКИН И.Б.
ФЕРРОНСКАЯ А.В.
ФИЛИППОВ Е.В.
ФОМЕНКО О.С.

Учредитель журнала:
ТОО РИФ «Стройматериалы»
Журнал зарегистрирован в
Министерстве печати
и информации РФ
за № 0110384

**Редакция
не несет ответственности
за содержание
рекламы и объявлений**

Авторы
опубликованных материалов
несут ответственность
за достоверность приведенных
сведений, точность данных
по цитируемой литературе
и отсутствие в статьях данных,
не подлежащих
открытой публикации

Редакция
может опубликовать статьи
в порядке обсуждения,
не разделяя точку зрения автора

Перепечатка
и воспроизведение статей,
рекламных и иллюстративных
материалов из нашего журнала
возможны лишь с письменного
разрешения редакции

Адрес редакции:

Россия, 117218 Москва,
ул. Кржижановского, 13
Тел./факс: (095) 124-3296
E-mail: rifsm@ntl.ru
http://www.ntl.ru/rifsm

ТЕХНОЛОГИИ

- А.Г. АНДРЕЕВ, Ю.А. ТЕВЕЛЕВ, М.Б. КАПЛАН,
Г.Н. МАЛЮТИН Технология изготовления
железобетонных безнапорных ребристых
труб диаметрами 1000, 1200 и 1600 мм 2
- В.Ф. ЧЕРНЫХ, В.И. НИЦУН, А.Ф. МАШТАКОВ,
В.В. ГЕРАСИМОВ Технологическая линия
по производству пенобетонных изделий
неавтоклавного твердения 4
- Г.И. СТОРОЖЕНКО, В.Ф. ЗАВАДСКИЙ, В.В. ГОРЕЛОВ,
Ю.М. АЛЛАНУРОВ, А.В. ПАШКОВ Технология производства
и сравнительный анализ пресс-порошков для строительной
керамики из механоактивированного сырья 6
- А.И. ПАЛИЕВ Сборные полы из гипсоволокнистых
листов 8
- С.В. БУЛЫЧЕВА Новые уретановые герметики
в строительстве 9

МАТЕРИАЛЫ

- А.В. ЕВДОКИМОВ Анतिकоррозионные грунтовки
фирмы «ВАПА» 10
- Н.М. ИВАНОВА, В.Ю. МАСАЕВ, М.Б. КАДДО,
К.Н. ПОПОВ Новые огнезащитные покрытия 12
- Ф.М. КОГАН За запрещением асбеста не последует
укрепления здоровья человека 14

РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

- М.Ч. ТАМОВ Интенсификация спекания
пористокерамических изделий 18
- В.С. ИЗОТОВ, Н.Н. МОРОЗОВА Смешанное вяжущее
для бетонов, твердеющих при пропаривании 19
- А.С. КУРТАЕВ, З.А. ЕСТЕМЕСОВ Влияние
технологических параметров
на прочность мелкозернистого бетона 21

ИНФОРМАЦИЯ

- Позиция профсоюзов по проблеме асбеста 16
- БУДМА-99 17
- Сотрудничество и помощь 22
- Новые подходы к решению традиционных проблем 23
- Уралстройиндустрия-98 24
- Л.М. ТАБАК «Стройтех» решает вопросы
экономики и качества 25
- Управление-98 26
- Указатель материалов, опубликованных в 1998 г. 28

А.Г. АНДРЕЕВ (АО «ЗЖБИ № 23»), Ю.А. ТЕВЕЛЕВ, д-р техн. наук (ИЦ «Союзводпроект»), М.Б. КАПЛАН (СКТБ «Моспромстройматериалы»), Г.Н. МАЛЮТИН (ПП «Аквадизайн»)

Технология изготовления железобетонных безнапорных ребристых труб диаметрами 1000, 1200 и 1600 мм

В новых условиях, когда производимая продукция и технология ее изготовления морально устарели, а стоимостные показатели, точнее соотношения между ними для основных исходных материалов бетона и стали существенно изменились, потребовалось разработать критерии проектирования труб с оптимальными габаритами поперечного сечения стенок, учитывающие физико-механические и стоимостные параметры материалов (стали и бетона), а также обосновать выбор технологии изготовления труб.

Эта задача была выполнена совместно проектным предприятием «Аквадизайн», ИЦ «Союзводпроект», СКТБ «Моспромстройматериалы» и АО «ЗЖБИ № 23» в 1996–1998 гг.

Были разработаны критерии проектирования ребристых труб, включавшие, в частности, особенности работы ребристых труб в

грунте. Определены оптимальные параметры толщины стенки трубы.

На основании полученных критериев проектирования ИЦ «Союзводпроект», институтом Мосинжпроект, проектным предприятием «Аквадизайн» разработаны рабочие чертежи конструкций безнапорных ребристых труб диаметрами 1000, 1200 и 1600 мм, длиной 3,5 м. Трубы имеют стандартные раструбные стыковые соединения с применением резиновых уплотнительных колец. Опирающие трубы производятся на подошву, что существенно упрощает транспортировку и монтаж изделий. Наличие подошвы позволило произвести ориентированное армирование конструкции по эпюре моментов. В качестве арматуры использована сталь классов А-I, Вр-I и А-III.

Стандартные прочностные испытания труб III-го класса прочности (засыпка 6 м) диаметром 1600 мм, проведенные НИИ Мосстроем пока-

зали, что конструкции выдерживают нагрузку, соответствующую глубине засыпки в 8 м и работают без образования трещин при нагрузке, эквивалентной засыпке в 4 м.

В таблице для иллюстрации дано сопоставление расходов материалов на изготовление ребристых и стандартных труб диам. 1600 мм, длиной 3,5 м III-го класса прочности

Даже приблизительные стоимостные расчеты, учитывающие только затраты на материалы, показывают, что стоимость ребристой трубы на 18 % ниже стоимости стандартной. Расход стали в 2,5 раза меньше и может быть сокращен в дальнейшем.

В практике мирового трубостроения для производства безнапорных труб применяются технологии виброцентрифугирования («Монторо», Италия, «Бона», Франция), центробежного проката («Рокла», Австралия), радиального и осевого формования (Маккракен, США, «Сионе», Италия) и т. д.

Все эти технологии, обеспечивая весьма высокое уплотнение бетона, требуют создания дорогого технологического оборудования и позволяют изготавливать трубы с внешним и внутренним круговым контуром, т. е. без подошвы. Эти технологические методы не позволяют использовать облицовочные материалы, защищающие внутреннюю поверхность труб от газовой коррозии, что весьма важно, так как именно это явление служит причиной резкого снижения срока службы конструкций.

На заводе ЖБИ № 23 была выбрана технология вертикального виброформования с использованием внутреннего разъемного сердечника. Это решение позволило использовать достаточно простое технологическое оборудование, избежать немедленной распалубки, впервые в серийном производстве в Москве освоить трубы большого диаметра с внутренней полиэтиленовой облицовкой, т. е. получить практически новый композитный материал, защищающий бетон от коррозии, обеспечивающий полную водонепроницаемость стенок и спо-

Тип трубы	Марка бетона	Расход бетона, м ³	Расход стали, кг
Ребристая	В 22,5	3,63	143
Стандартная	В 25	3	363,9

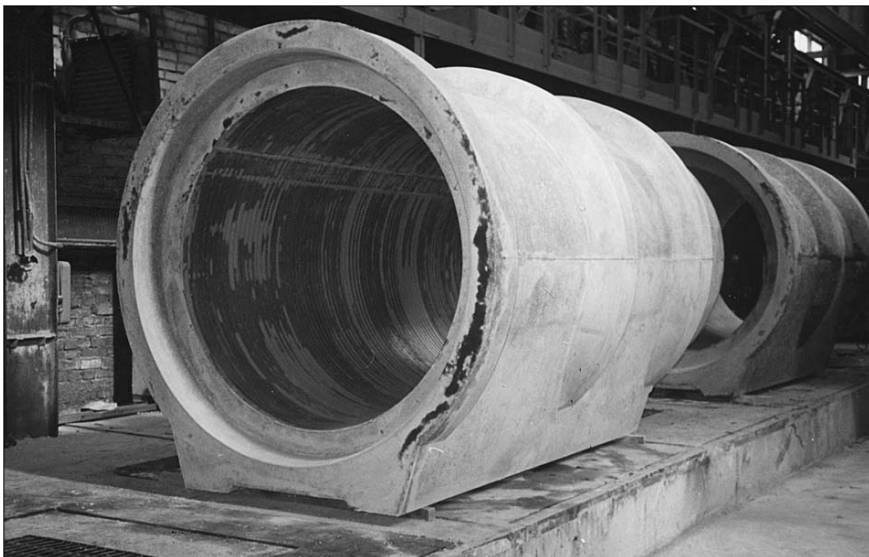


Рис. 1. Ребристая труба \varnothing 1600 мм с внутренней полиэтиленовой облицовкой

собный перевести безнапорные трубы в класс низконапорных, выдерживающих давление воды до 0,3 МПа при соответствующем изменении армирования. На рис. 1 показана труба диаметром 1600 мм, длиной 3,5 м с внутренней полиэтиленовой облицовкой, изготовленная на заводе ЖБИ № 23.

Проекты организации производства и всего необходимого нестандартного оборудования, форм и грузозахватных устройств были разработаны СКТБ «Моспромстройматериалы» в сотрудничестве со специалистами АО «Завод ЖБИ № 23» и ИЦ «Союзводпроект».

Производство труб нового типа организовано в свободной части существующего цеха по выпуску железобетонных труб большого диаметра, поэтому технология нового участка предусматривала использование существующих устройств энергоснабжения, системы подачи бетона, тележки вывоза продукции на склад и др.

Трубы формируются в вертикальном положении раструбом вниз. Форма состоит из скручивающегося сердечника, двух наружных полуформ и поддона. Разработанный в СКТБ «Моспромстройматериалы» принцип скручивания сердечника при извлечении его из затвердевшего изделия предусматривает наличие разрезанной вдоль оси гибкой обечайки, которая соединена в точках, расположенных по ее периметру по винтовой линии, с помощью шарнирных тяг с центральной штангой, заканчивающейся проушиной, надеваемой на крюк крана.

При подъеме центральной штанги тяги скручивают обечайку, отрывая ее от бетона, что позволяет затем легко извлекать сердечник. Полуформы состыковываются между собой и поддоном на откидных болтах, для механизированного закручивания и развинчивания гаек которых на постах распалубки и сборки форм имеются гайковерты. Формы выполнены в виде крупной сварной конструкции, масса формы для трубы диаметром 1 м около 7 т, для трубы диаметром 1,6 м порядка 10 т.

На формовочном посту (рис. 2) применена виброплощадка конструкции Липеева. Здесь происходит заполнение формы бетонной смесью и ее уплотнение. Площадки обслуживания поста сделаны передвижными для того, чтобы на них можно было формовать трубы различного диаметра.

Специальным автозахватом форма со свежетоформованным изделием переносится краном на один из стационарных постов термообработки. Тепло от электронагревателей, установленных в приемке цеха,

поступает внутрь формы, обеспечивая прогрев бетона. Расчетный цикл термообработки — 7,5 ч (при коэффициенте оборачиваемости форм 2 оборота в сутки).

После термообработки форма с изделием подается краном с помощью автозахвата на пост кантования, оборудованный гидравлическим кантователем грузоподъемностью 20 т. В исходном положении поворотная рама кантователя находится в вертикальном положении, штоки гидроцилиндров втянуты. После установки на поворотную раму собранной формы рабочий освобождает фиксаторы сердечника, после чего сердечник извлекают мостовым краном из трубы и переносят на пост чистки и смазки сердечников. Затем кантователь переводит форму с трубой в горизонтальное

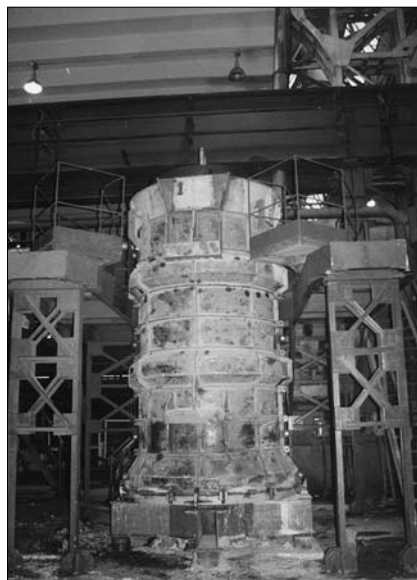


Рис. 2. Пост формовки трубы \varnothing 1600 мм на заводе ЖБИ № 23

положение. На мостовом кране заменяют автозахват для переноса форм в вертикальном положении на горизонтальный и с его помощью транспортируют форму с трубой на пост распалубки и подготовки форм.

Используя пневмогайковерты, сначала освобождают винтовые замки, соединяющие поддон с формой, и снимают поддон. Затем развинчивают замки горизонтального стыка полуформ и с помощью горизонтального автозахвата краном снимают верхнюю полуформу, устанавливая ее на соседний пост в повернутом положении так, чтобы формовочная поверхность была открытой и удобной для очистки и смазки. Для удобства развинчивания замков на посту распалубки предусмотрены передвижные подмости разной высоты.

Автозахватом, предназначенным для переноса труб, кран извле-

кает готовую трубу из нижней полуформы. Трубу в горизонтальном положении кран переносит на промежуточный склад выдержки, после чего на вывозной тележке ее доставляют на склад готовой продукции.

В очищенную и смазанную нижнюю полуформу укладывают подготовленный арматурный каркас, а затем устанавливают автозахватом подготовленную верхнюю полуформу и пневмогайковертами закручивают замки. После этого устанавливают и закрепляют поддон.

Кран переносит собранную форму на кантователь, который переводит ее в вертикальное положение, после чего устанавливает в форму смазанный сердечник, а затем переносит форму с сердечником и воронкой на формовочный пост. После этого цикл повторяется.

Кроме формовочного оборудования и форм для данного производства, разработана также установка для сварки арматурных каркасов труб, переналаживаемая на каркасы труб разных диаметров. Отличием данной сварочной установки является консольное положение ведущей планшайбы, которая в отличие от существующих установок просто закреплена на приводном валу, что обеспечивает простоту и надежность конструкции.

Первый опыт эксплуатации комплекта оборудования и форм на выпуске новых труб диаметром 1600 мм подтвердил правильность принятых принципиальных технологических и конструктивных решений. Выпускаемая продукция отвечает всем предъявляемым требованиям.

Таким образом, разработанные критерии проектирования позволяют учесть физико-механические и стоимостные параметры бетона и стали трубы с оптимальным несущим сечением стенки.

Статические испытания труб показали, что при сокращении расхода стали более чем в 2,5 раза по сравнению со стандартными решениями, несущая способность конструкции на 35 % выше, чем у стандартных труб.

Применение технологии вертикального виброформования со складывающимся внутренним сердечником позволило избежать немедленной распалубки, существенно снижающей качество внутренней поверхности труб, изготовить конструкции с подошвой, получить изделия с внутренней полиэтиленовой облицовкой, исключаяющей разрушение бетона от газовой коррозии.

Ребристые трубы уже нашли применение в московском строительстве и, в частности, на московской кольцевой дороге.

В.Ф. ЧЕРНЫХ, канд. техн. наук (Кубанский государственный технологический университет), В.И. НИЦУН, канд. техн. наук, А.Ф. МАШТАКОВ, канд. хим. наук, В.В. ГЕРАСИМОВ, инженер (РНТЦ «Стройтехнология», Краснодар)

Технологическая линия по производству пенобетонных изделий неавтоклавного твердения

В настоящее время значительно повышены требования по энергосбережению в промышленности и строительстве, в частности к теплозащите ограждающих конструкций зданий (Закон РФ «Об энергосбережении», правительственные программы «Жилище» и «Свой дом», изменение № 3 к СНиП II-3-79** «Строительная теплотехника».

Все это требует увеличения объема выпуска эффективных стеновых материалов с высокими теплозащитными свойствами. Наиболее конкурентоспособным традиционно используемым кирпичу и керамзитобетону является неавтоклавный пенобетон, преимущества которого широко известны.

РНТЦ «Стройтехнология» совместно с кафедрой производства строительных изделий и конструкций КубГТУ ведет комплексную работу по внедрению технологии пенобетона в следующих направлениях:

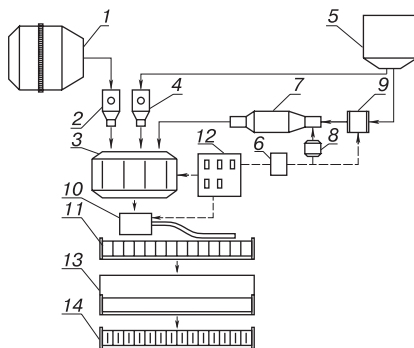
- технологические линии по производству пенобетонных изделий производительностью 5–10 м³/ч (до 20 тыс. м³/год);
- передвижные пенобетонные установки производительностью 1–3 м³/ч (до 8 тыс. м³/год);
- производство пенообразователя для пенобетона мощностью 200–400 т/год;
- производство добавки-ускорителя твердения пенобетона;
- проведение лабораторных испытаний материалов и разработка соответствующих нормативно-технических документов (технические условия, технологический регламент);
- научно-техническая помощь во внедрении технологии пенобетона (изготовление нестандартного оборудования, авторский надзор).

Основываясь на отечественном и зарубежном опыте технологии неавтоклавного пенобетона, а также непосредственно участвуя в отработке этой технологии на имеющихся в Краснодаре и крае установках, авторы пришли к выводу о возможности создания технологической линии с наименьшими затратами при организации производства. В результате на ЗАО «За-

вод ЖБИ-2» была выпущена первая опытная партия пенобетонных блоков с последующим наращиванием объема выпуска и реализации продукции.

Разработанная технологическая линия по выпуску пенобетонных блоков может быть стационарной или мобильной. Ее можно использовать также и для монолитного строительства.

В качестве вяжущего применяется портландцемент марки 500 и выше, а в качестве заполнителя кварцевый песок без дополнительного измельчения или зола-унос ТЭС. В случае применения тонкомолотого вяжущего, представляющего собой измельченную смесь портландцемента и кварцевого пе-



Линия по производству пенобетонных блоков

1 – растворосмеситель на БСУ; 2, 4 – дозаторы; 3 – пенобетоносмеситель; 5 – емкость для пенообразующего раствора; 6 – датчик времени; 7 – пеногенератор; 8 – компрессор; 9 – насос; 10 – винтовой насос; 11 – форма; 12 – пульт управления; 13 – пост выдержки или ТВО; 14 – пост распалубки

ска, добавка заполнителя не обязательна, хотя и возможна при получении изделий со средней плотностью более 900 кг/м³. При получении пенобетона со средней плотностью менее 500 кг/м³ добавка заполнителя не практикуется во избежание осадки пенобетонной смеси.

Для создания пористой структуры используется концентрат пенообразователя на основе вторичных алкилсульфатов натрия, выпускаемый на химическом заводе.

Линия может работать самостоятельно, но в условиях действующего завода ЖБИ технологический процесс значительно упрощается, поскольку можно использовать имеющееся на предприятии оборудование. В этом случае цементно-песчаный раствор получают в растворо-смесителе, расположенном на БСУ завода, и транспортируют в формовочный цех (см. рисунок). Отдозированная порция цементно-песчаного раствора загружается в бетоно-смеситель принудительного действия, где она перемешивается с дополнительным количеством воды. Затем в пенообразователь с использованием датчика времени подают пену, полученную в парогенераторе, и смесь продолжают перемешивать до получения однородной ячеистобетонной смеси.

В разработанной конструкции пеногенератора раствор пенообразователя и воздух от компрессора подаются в камеру предварительного смешения перпендикулярно друг другу. В результате механического воздействия происходит хорошее предварительное усреднение этих двух потоков. При этом происходит интенсивное образование пеновоздушной смеси, которая направляется в основную часть аппарата, где происходит дробление пенных пузырьков и их стабилизация. На выходе из пеногенератора получается мелкодисперсная, однородная и устойчивая пена с плотностью 65–70 кг/м³, которая позволяет применять естественный кварцевый песок без дополнительного измельчения, что существенно упрощает технологический процесс.

Готовая смесь с помощью винтового насоса разливается в формы оригинальной конструкции, позволяющей производить распалубку поэтапно. Форма состоит из поддона, бортов и разделительных элементов для создания формообразующих ячеек, причем один борт неподвижно закреплен на поддоне, а второй установлен с возможностью поворота относительно поддона. Заливка ячеистобетонной смеси производится без вибрации в ячейки с последующим разравниванием поверхности.

Формы, заполненные ячеистой бетонной смесью, направляются в камеру тепловлажной обработки или выдерживаются в естественных условиях. В последнем случае в состав массы вводится комплексная добавка-ускоритель твердения, благодаря которой изделия набирают распалубочную прочность в течение нескольких часов и отпадает необходимость в затратах тепла на пропарку изделий.

Технические характеристики линии по производству пенобетонных изделий на ЗАО «Завод ЖБИ-2» с использованием установок «Краснодарская ПБ-1»: производительность — 5 м³/ч, установленная мощность — 12 кВт, объем одного замеса — 0,25 м³, габаритные размеры — не более 3000×2500×2500 мм, масса — не более 2500 кг.

На линии изготавливаются стеновые блоки со средней плотностью до 900 кг/м³ с размерами 390×190×188 мм. Намечается выпуск перегородок с размерами 588×144×300 мм со средней плотностью 600 кг/м³ и конструктивно-теплоизоляционных пенобетонных изделий со средней плотностью 800 кг/м³ и прочностью 5 МПа. Стоимость изготовления пенобетона не превышает 300 руб/м³. С увеличением выпуска блоков стоимость их будет значительно снижена.

При отработке технологии в производственных условиях были

выявлены некоторые закономерности, обуславливающие получение высококачественных пенобетонных изделий. Известно, что при получении газобетонных изделий очень важно соответствие между окончанием вспучивания и началом структурообразования ячеистой смеси. Нарушение этого соответствия приводит к ухудшению свойств готовых изделий. В технологии пенобетона важнейшим правилом является хорошая стойкость пены как на воздухе, так и в цементном тесте и соответствие начала разрушения пены с началом структурообразования и достижением ячеистой смесью определенной пластической прочности. В этом случае не будет наблюдаться осадка залитой пенобетонной смеси, увеличения плотности и уменьшения прочности пенобетона.

Если для изготовления пенобетона применяется вяжущее высоких марок без добавок с короткими сроками схватывания, то, как правило, не возникает проблем с получением устойчивой пенобетонной массы. Однако при использовании цементов с пониженной активностью и особенно в случае низкой средней плотности пенобетона необходимо использовать следующие мероприятия: применение стабилизаторов пены и пенобетонной смеси, а также оптимальное время выдержки растворной смеси перед смешивани-

ем ее с пеной. В таком случае можно получать безусадочные смеси на исходных сырьевых материалах пониженного качества.

Разработанная технология пенобетона имеет ряд преимуществ по сравнению с технологиями, предлагаемыми иностранными фирмами на территории стран СНГ:

- использование отечественных сырьевых материалов;
- стоимость пенобетонных установок в 3–4 раза ниже немецких аналогов (фирм «Эдама» и «Неопор»);
- стоимость разработанного пенообразователя в 4–5 раз ниже немецкого аналога при лучшей совместимости с отечественными вяжущими веществами.

РНТЦ «Стройтехнология» совместно с кафедрой производства строительных изделий и конструкций КубГТУ разработаны технические условия на пенобетонные изделия и пенообразователь для пенобетона, проводится работа по сертификации продукции и расширения использования неавтоклавного пенобетона в практику строительства в содружестве с проектными и подрядными организациями Краснодарского края.

Используя высокие теплозащитные качества пенобетона, можно значительно уменьшить требуемую толщину стен зданий по сравнению с обычным кирпичом и другими традиционными материалами.

ПРИГЛАШАЕМ ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ !

УРАЛЭКСПОЦЕНТР при содействии
МИНИСТЕРСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

2-я МЕЖДУНАРОДНАЯ
ВЕСЕННЯЯ ВЫСТАВКА

СТРОЙМАТЕРИАЛЫ-99

ЕКАТЕРИНБУРГ
ПАВИЛЬОН на УЛ. ГРОМОВА, 145

16 – 20 МАРТА

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (БЕТОН, ЖЕЛЕЗОБЕТОН,
КИРПИЧ, КАМЕНЬ, МЕТАЛЛ, ДЕРЕВО, КЕРАМИКА,
ПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)
ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ИХ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ФАСАДНЫЕ И ОТДЕЛОЧНЫЕ, КРОВЕЛЬНЫЕ,
ИЗОЛЯЦИОННЫЕ, ЛАКОКРАСЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, КЛЕИ
СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ, ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ
СТЕКЛО
ТКАНЕВЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ШПАТЛЕВКИ И ПРОЧЕЕ

ВЫСТАВКА

EXPO

УРАЛЭКСПОЦЕНТР
620049, Екатеринбург,
Комсомольская, 18
Тел.: (3432) 493017, 493027
Факс: (3432) 493019
E-mail: uralexpo@diapup.mplik.ru
http://www.uralexpo.mplik.ru

КРАСКИ ЗАО РИГОНН
И РАСТВОРИТЕЛИ

НЦ-132	от 15,90 руб/кг
ГФ-021	от 10,00 руб/кг
ПФ-115	от 14,50 руб/кг
МА-15	от 10,00 руб/кг
Р-646	7,50 руб/л
Уайт-спирит	3,90 руб/л

**Эмали, краски, лаки, грунты,
шпатлевки, смывки, растворители,
гидроизоляция, краски по ржавчине
- более 200 наименований!**

- ♦ Постоянным клиентам-отпуск по звонку!!!
- ♦ Оформление и отгрузка в одном месте.
- ♦ Быстрая доставка по Москве.
- ♦ Срочная отправка в любые регионы.
- ♦ Вексель, зачеты, работа со сложными заказами.
- ♦ Консультации **КЛАССНЫХ** специалистов.

Лучшее из России!

- ♦ **Фасадные краски.**
AK-124 (от 12,5 руб/кг); Белфас (14,6 руб/кг); Дива-Ф (от 12,40 руб/кг).
- ♦ **Сухие смеси марки «Глимс»,
гидроизоляция, клей для плитки, шпатлевки и т.д.**

- по лучшим ценам!

☎ (095) **926-45-00** (многоканальный)
926-44-90/91/92 E-mail: rigonn@vl.ru

Г.И. СТОРОЖЕНКО, канд. техн.наук (фирма «Баскей» г. Новосибирск),
 В.Ф. ЗАВАДСКИЙ, д-р техн. наук (Новосибирский государственный
 архитектурно-строительный университет), В.В. ГОРЕЛОВ, заведующий
 лабораторией (ДзержинскНИИхиммаш), Ю.М. АЛАНУРОВ,
 А.В. ПАШКОВ, инженеры (Златоустовский кирпичный завод)

Технология производства и сравнительный анализ пресс-порошков для строительной керамики из механоактивированного сырья

В традиционных технологиях получения керамических материалов полусухим способом прессования используются пресс-порошки с широким диапазоном распределения частиц по размерам. Реальное фракционирование, осуществляемое с помощью сит, не позволяет удалить пылевидные фракции, что снижает общую упаковку в прессовках, вызывает дополнительную внутреннюю трещиноватость и понижает прочность изделий. Зерновой состав, приближающийся к монофракционному типу и не содержащий тонкодисперсные частицы, получают в распылительной сушилке. Из таких порошков при формовании изделий легко удаляется воздух, вследствие чего они равномерно пропрессовываются при более низких давлениях прессования, что положительно сказывается на качестве керамического материала.

В последние годы для получения керамического кирпича полусухим способом с целью повышения его прочности используют механическую и механохимическую активацию сырья [1]. Тонкодисперсный порошок, получаемый в результате такой обработки, имеет влажность 2–3 %, обладает высокой удельной поверхностью 2500–3000 см²/г и ча-

стично дегидратирован. Заводской опыт показывает, что получение пресс-масс рационального гранулометрического состава из активированного сырья связано с техническими и технологическими трудностями. При использовании двухвального и стержневого смесителей для увлажнения и гомогенизации пресс-порошка последний хотя и получается с высокой влажностью однородностью, однако содержит большое количество частиц менее 1 мм (70–80 %).

На многих заводах зарубежных стран (фирмы Eirich, Keller, Atritor Ltd. и др.) для гомогенизации керамических порошков используют тарельчатые грануляторы, с помощью которых получают гранулят монофракционного состава.

На Златоустовском кирпичном заводе были приведены исследования керамических пресс-порошков, прошедших обработку на различных типах грануляторов, со сравнительным анализом их качества, а также качества отпрессованных изделий. Использовались грануляторы-смесители тарельчатого (Т), турболопастного (ТЛ) и шнекового типа (Ш), выпускаемые опытным заводом ДзержинскНИИхиммаша, являющимся единственным изгото-

вителем и поставщиком грануляционного оборудования в России. Суглинистое сырье, из которого на грануляторах готовили пресс-порошки, подвергалось механотермической активации в измельчительно-сушильном агрегате [1]. Относительная влажность обогащенного порошка составляла 2–4 %, удельная поверхность – 2500–2800 см²/г.

Гранулы, полученные на разных агрегатах, отличаются по зерновому составу, плотности, влажности и состоянию поверхности, что сказывается на их аутогезии, показателем которой является угол естественного откоса. Для пресс-масс, загранулированных на Т, ТЛ и Ш, этот угол соответственно равен 30–32°, 25–28° и 32–35°. Гранулометрический состав, приведенный в таблице, характеризуется монофракционностью для шнекового гранулятора, почти бимодальным распределением агломератов для турболопастного и полидисперсностью для тарельчатого. Плотность сырьевых гранул убывает по схеме Ш→ТЛ→Т. Испытания керамических изделий показали, что их физико-механические характеристики зависят как от свойств гранул, так и от плотности их упаковки.

При прессовании изделий происходит слияние гранул с образова-

Физико-механические характеристики порошков и готовых изделий

Тип гранулятора	Влажность пресс-массы, %	Содержание гранул, % при размере гранул, мм						Насыпная плотность г/см ³	Керамические свойства		
		0–0,5	0,5–1	1–2	2–3	3–5	5		Средняя плотность, г/см ³	Прочность при сжатии, МПа	Водопоглощение, %
Т	14,2	2	12,5	26	25	30	4,5	0,84	<u>1,8</u> 1,85	<u>15</u> 13	<u>12,5</u> 12,5
	15,9	0,5	14,5	28	25,5	31	0,5	0,79	<u>1,85</u> 1,9	<u>13</u> 10	<u>11</u> 12,5
ТЛ	10,5	12,5	55	21	5,5	4	2	0,89	<u>1,9</u> 1,95	<u>28,5</u> 15	<u>9</u> 12,5
	12	19	36,5	30	8,5	6	–	0,85	<u>1,85</u> 1,95	<u>23,5</u> 14	<u>11</u> 13,8
Ш	13	3	5	11	12	69	–	0,92	<u>1,95</u> 1,98	<u>22,5</u> 9,3	<u>10,7</u> 13
	14,8	0,5	2,5	7	9	81	–	0,86	<u>1,91</u> 2	<u>18</u> 1,35	<u>5,5</u> 10

Примечание. Над чертой – свойства изделий, полученных при давлении прессования 8,5 МПа, под чертой – при 12,5 МПа

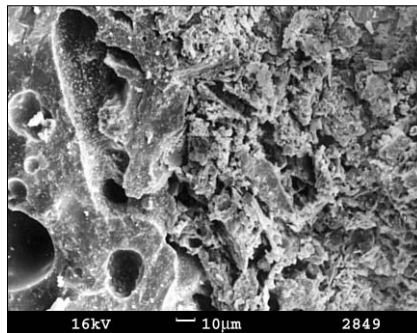
нием сплошной системы однородного строения. При этом важную роль играет давление прессования. При его изменении с 8,5 до 12,5 МПа прочность обожженных изделий, полученных с использованием грануляторов типа Т, ТЛ, Ш, снижается соответственно на 25, 40 и 53 %. Плотность и водопоглощение при этом повышаются. Объяснение этих, на первый взгляд, противоречивых результатов, лежит в основах формирования структуры сырца из полученных пресс-масс.

При прессовании гранулированного материала большое значение имеют упругопластические свойства гранул, которые определяются при почти равных условиях плотностью их упаковки и влажностью. Исходя из физико-механических основ агломерационных процессов плотность гранул эквивалентна плотности материала, достигаемой при давлениях в десятки мегапаскалей [2]. Поэтому их можно рассматривать как готовые фрагменты полуфабриката, которые необходимо только объединить в изделие определенной формы. Испытания показали, что для этого не требуется высоких давлений прессования.

С повышением влажности насыпная плотность гранулированных масс снижается на 5–7 %. Поскольку при этом увеличивается объем пустот в засыпке массы и снижаются силы внутреннего трения, то осадка порошков возрастает.

При прессовании изделий вода из гранул выжимается, переходит в более крупные поры системы и об-

разует прослойки в местах контактов гранул. На этих границах начинают образовываться коагуляционные связи, а внутри гранул преобладающими становятся конденсационные связи. Дальнейшее увеличение влажности приводит к уменьшению объема свободных пор за счет заполнения большей их части смазкой. Кроме этого, в приграничных слоях происходит утолщение пленок и резкое падение энергии



Контактная зона гранул в обожженном изделии. Растровый электронный микроскоп

связи между частицами, участвующими в структурообразовании системы [3]. С ростом давления прессования до 12,5 МПа возрастает давление запрессованного воздуха, упругая энергия которого вызывает нарушение целостности прессовки после снятия нагрузки. Поэтому прочность изделий, полученных при более высоких значениях давления прессования, оказалась ниже.

В процессе обжига спекание материала происходит по контактной зоне гранул (см. рисунок, левая

часть) и в результате образуется ячеисто-заполненная структура композиционного материала. Закрытая пористость граничных участков системы обуславливает низкое водопоглощение изделий.

По результатам испытаний можно сделать следующие выводы. При полусухом прессовании керамических изделий для приготовления пресс-порошков из механоактивированного сырья необходимо осуществлять его агрегирование. Гранулированные массы обладают большей подвижностью и меньшими значениями упругой деформации и внутренней энергии по сравнению с дисперсными порошками.

Для производства изделий стеновой и строительной керамики целесообразно использовать различные типы грануляционного оборудования. Как показали исследования, тарельчатый и турболопастной грануляторы-смесители можно применять в производстве лицевого кирпича и черепицы, шнековый — для черепицы и других изделий стеновой керамики.

Список литературы

1. *Стороженко Г.И., Болдырев Г.В. и др.* // Строит. материалы. 1997. № 8. С. 19–20.
2. *Тимашев В.В. и др.* Агломерация порошкообразных силикатных материалов. М.: Стройиздат. 1978. С. 42–50.
3. *Урьев Н.Б.* Высококонцентрированные дисперсные системы. М.: Химия. 1980. С. 16–18.

стройпрогресс.

IV выставка строительства и архитектуры, оборудования, техники, инструментов, материалов и конструкций. Недвижимость. Инвестиции.

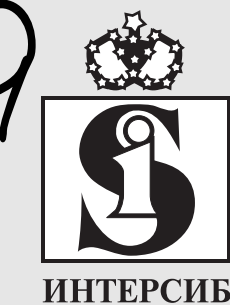
ГОРОД энергоресурсосбережение
экология · газификация

Выставка инфраструктуры, развития и благоустройства современного города.
Материалы, оборудование, технологии и услуги для жизнеобеспечения городского хозяйства.

При поддержке Госстроя РФ, Администраций г.Омска и Омской области, МАСС, ФСДГ, Омского отделения Российского Союза строителей



МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР «ИНТЕРСИБ»
Адрес: Россия, 644033, г.Омск, ул. Красный путь 155, корп. 1
Тел.: (3812) 258487, 230291, 232330; Факс: (3812) 257202
E-mail: fair@intersib.omsk.ru, http://www.intersib.omsk.ru



Омск
25-28
МАЯ

Сборные полы из гипсоволокнистых листов

Современные напольные покрытия, применяемые в отделочных работах, требуют и современных, высококачественных конструкций оснований под них. Традиционные методы по устройству цементно-песчаных стяжек достаточно трудоемки. Для того, чтобы обеспечить надлежащее качество такого основания, необходимо проведение дополнительных работ, что увеличивает трудоемкость и себестоимость отделки.

Для решения этих проблем «ТИГИ КНАУФ Маркетинг» предлагает самовыравнивающийся наливной пол ФЭ 80, который позволил в прямом смысле поднять рабочего с колен. Наиболее эффективно использование таких систем при машинном нанесении. Но применение высокотехнологичных машин (типа G4 производства фирмы PFT) [1] окупается при больших объемах работ. Кроме того наливной пол ФЭ 80 имеет относительно длительное время высыхания, что в некоторых случаях не вписывается в жесткий график производства работ.

Другой вид высококачественных оснований под чистовое покрытие — устройство сборных стяжек «сухим» способом. Они позволяют сократить время подготовки основания, избежать «мокрых» процессов при устройстве полов, а также дают возможность практически тут же приступить к укладке напольного покрытия. Разработать такие конструкции на основе гипсокартонных листов (ГКЛ), основной продукции СП «ТИГИ КНАУФ» ОАО, не удалось вследствие недостаточной прочности ГКЛ при сжатии.

Гипсоволокнистый лист (ГВЛ) производства ОАО «Авангард КНАУФ» [2], обладая высокой твердостью и прочностью при сжатии, хорошо подходит для устройства надежных и качественных стяжек оснований пола и позволяет реализовать те направления «сухой» отделки помещений, где не может быть использован ГКЛ или его применение ограничено.

ГВЛ — экологически чистый, однородный строительный материал, получаемый методом полусухого

прессования из гипса марок Г-4, Г-5 и целлюлозной макулатуры, распущенной до волокон длиной 1–4 мм.

ГВЛ обладают всеми преимуществами материалов на основе гипса: — обеспечивают высокую огнезащиту; — способствуют поддержанию оптимальной влажности в помещении за счет впитывания излишней влаги из воздуха, а при необходимости отдают ее обратно; — благодаря низкой теплопроводности препятствуют потерям тепла.

Предприятие-производитель выпускает как обычные ГВЛ, так и влагостойкие ГВЛВ. По форме продольных кромок ГВЛ подразделяется на два типа: с прямой кромкой (ПК) и с утоненной с лицевой стороны кромкой (УК). Номенклатура выпускаемых гипсоволокнистых листов приведена в таблице.

По специальным заказам могут выпускаться листы нестандартных размеров.

В соответствии со СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» ГВЛ имеют следующие пожаро-технические характеристики.

Группа горючести по ГОСТ 30244-94	Г1
Группа воспламеняемости по ГОСТ 30402-96	В1
Группа дымообразующей способности по ГОСТ 12.1.044-89 ССБТ	Д1
Группа токсичности по ГОСТ 12.1.044-89 ССБТ	Т1

Высокие пожаро-технические параметры ГВЛ позволяют использовать их при облицовке деревянных конструкций для повышения огнестойкости, в частности при отделке мансард и для устройства конструкций на путях эвакуации зданий в вестибюлях и на лестничных клетках, лифтовых холлах.

ГВЛ технологичны в работе, легко режутся, пилятся, строгаются, хорошо гвоздятся.

В соответствии со СНиП 2.03.13-88 «Полы» основания под покрытия пола из ГВЛ могут использоваться в жилых, общественных и промышленных зданиях.

До начала устройства основания пола все работы, связанные с возможным увлажнением или загрязнением пола, необходимо закон-

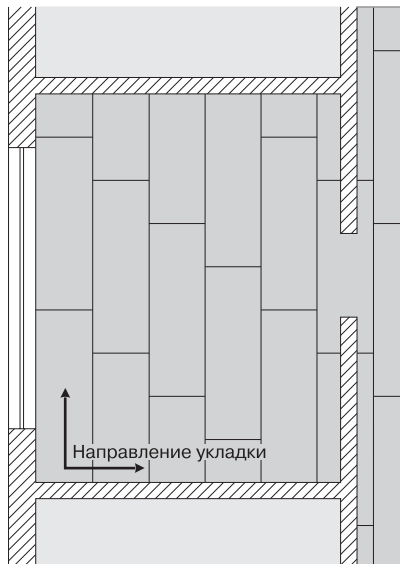


Рис. 1. Направление монтажа без использования сухой засыпки

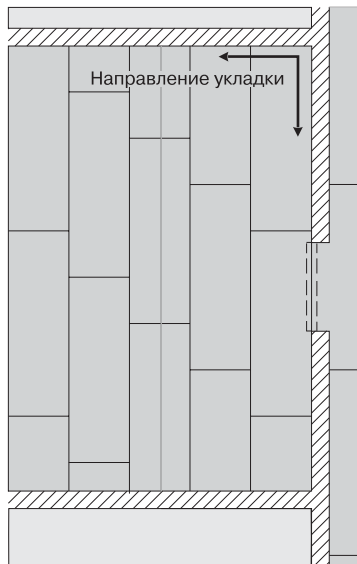


Рис. 2. Направление монтажа при использовании сухой засыпки

Типы: ГВЛ, ГВЛВ	Толщина, мм	Длина, мм	Ширина, мм	Масса 1 м ² листа, кг	Масса листа, кг
Стандартный	10	2500	1200	12	36
	12	2500	1200	14,4	43
Малоформатный (DIV)	10	1500	1000	12	18
	12	1500	1000	14,4	22
Элементы сборного пола	20	1550	550	24	18

чить. Температура воздуха при производстве работ должна быть не ниже +8°C, а относительная влажность воздуха не более 60 %.

Монтажные работы начинаются с укладки на очищенное основание разделительного слоя из полиэтиленовой пленки (по деревянным перекрытиям – из парафинированной бумаги). Разделительный слой выполняет функцию паро- и гидроизоляции. По периметру помещения крепится кромочная лента из минеральной ваты или пенополистирола для ограничения передачи шума и создания компенсационного шва.

В зависимости от требуемых параметров пола далее устраивается подстилающий слой из эластифицированного пенополистирола, сухая засыпка или комбинация этих материалов. Устройство такого слоя повышает звуко- и теплоизоляционные характеристики конструкции пола, а также служит для выравнивания поверхности перекрытия и укладки коммуникаций.

Вопрос правильного подбора сухой засыпки очень важен для обеспечения качественного основания. Могут применяться перлитовые, керамзитовые, песчаные засыпки. Минимальная толщина засыпки 20 мм. «ТИГИ КНАУФ Маркетинг» в качестве засыпки предлагает специально

подобранный керамзитовый песок фракции не более 5 мм.

Непосредственный монтаж конструкции сборной стяжки можно выполнять как из отдельных листов в два слоя, так и из элементов сборного пола. Монтаж той и другой конструкции по спланированной засыпке ведут от дверного проема в глубь помещения. Без использования сухой засыпки монтаж начинается от стены, противоположной дверному проему. Листы укладывают встык. Для обеспечения соединения между слоями на первый слой зубчатым шпателем наносится слой клея «Унтербоденклебер» или ПВА. Второй слой ГВЛ укладывается по первому с обеспечением перевязки швов. Минимальный нахлест допускаемый в этом случае 25 см. Швы между листами шпаклюются. Первый и второй слои крепятся между собой специальными самонарезающими шурупами с антикоррозийным покрытием длиной 19–24 мм (в зависимости от толщины используемых листов).

Элементы сборного пола представляют собой два ГВЛ размером 1500×500×10 мм, соединенных между собой в заводских условиях посредством клея со смещением на 50 мм относительно друг друга так, чтобы образовался опорный фалец. Масса такого элемента составляет

18 кг, что позволяет монтировать его одному рабочему.

Перед укладкой первого ряда элементов фальцы, примыкающие к стене, обрезаются. Элементы укладываются последовательно и склеиваются по периметру фальца. Для повышения прочности соединения фальцев их дополнительно скрепляют саморезами.

Полученное основание готово для устройства любых чистовых покрытий. Производительность работ по устройству оснований сборных полов бригадой из двух человек составляет около 0,2 ч/м².

Расширив номенклатуру предлагаемых рынку современных материалов гипсоволокнистыми листами, фирма «ТИГИ КНАУФ Маркетинг» дает своим клиентам возможность в зависимости от конкретных условий и задач подобрать необходимый материал для экологически чистой, качественной и экономичной внутренней отделки помещений.

Список литературы

1. «RFT» означает – механизация отделочных работ // Строит. материалы. 1997. № 7. С. 29.
2. Ш. Реттиг, А.А. Артемов. Европейское качество продукции от ОАО «Авангард Кнауф» из Дзержинска // Строит. материалы. 1997. № 7. С. 19–21.

С.В. БУЛЫЧЕВА (ОАО «Полимерстройматериалы»)

Новые уретановые герметики в строительстве

Более чем за 30 лет работы сотрудниками лаборатории технологии герметизирующих материалов ОАО «Полимерстройматериалы» разработано и внедрено в производство множество герметиков.

Недавно разработан двухкомпонентный уретановый герметик «холодного» отверждения строительного назначения «ТИКСУР» с повышенными тиксотропными свойствами. Он предназначен для герметизации и ремонта вертикальных и горизонтальных стыков в крупнопанельном домостроении и состоит из двух компонентов: пасты и отвердителя, которые смешиваются непосредственно перед применением. Отверждение герметика протекает при температуре окружающего воздуха с образованием эластичного резиноподобного материала. К достоинствам герметика «ТИКСУР» относятся:

- высокая эластичность, позволяющая применять герметик в условиях статических деформаций, достигающих 25 %;
- удобное соотношение компо-

нентов герметика: пасты и отвердителя 4:1 соответственно; – возможность нанесения фасадных красок на отвержденный герметик.

Технические характеристики герметика «ТИКСУР»

Условная прочность в момент разрыва, МПа 0,2–0,5
Относительное удлинение в момент разрыва, % 150–250
Прочность сцепления, МПа
с бетоном 0,2–0,4
с деревом 0,3–0,6
Жизнеспособность, час 2–10
Сопrotивление текучести, мм 0–1

Самовыравнивающийся двухкомпонентный уретановый герметик «холодного» отверждения «АЭРОПЛАСТ» также нашел широкое применение в строительстве. С его помощью были проведены ремонтные работы при герметизации деформационных швов взлетно-посадочной полосы в аэропорту Домодедово, наливных бетонных полов в торговом-рекреационном комплексе на Манежной площади Москвы. При ре-

монте и строительстве мостовых сооружений герметик «АЭРОПЛАСТ» хорошо зарекомендовал себя в качестве защитного покрытия фасадных поверхностей балок и бордюрных блоков, как это было сделано на мосту через реку Печегда, в качестве гидроизоляции – для мостовых сооружений в г. Красноярске.

Для устройства новых мастичных кровель и ремонта старых кровель всех типов, а также для приклеивания рулонных кровельных материалов предназначен один из разновидностей герметика «АЭРОПЛАСТ-К». Он был удачно применен на ряде объектов Самары, одним из которых является шоколадная фабрика «Россия». Герметик «АЭРОПЛАСТ-Г» применяется для гидроизоляции бетонных стен зданий и сооружений. Его использование в качестве устройства обмазочной гидроизоляции стен тоннеля на развязке МКАД с Ярославским шоссе дало положительные результаты.

Все разработанные герметики имеют гигиенические сертификаты и рекомендуются к применению ОАО «Полимерстройматериалы».

А.В. ЕВДОКИМОВ, начальник производства фирмы «ВАПА» (Санкт-Петербург)

Антикоррозионные грунтовки фирмы «ВАПА»

С деятельностью Санкт-Петербургской фирмы «ВАПА» читатели журнала «Строительные материалы» знакомы уже давно. В результате сотрудничества с фирмой «Ольвия» на рынке появилась широкая гамма водоразбавляемых лакокрасочных материалов различного назначения, технологии и оборудование для их производства.

Фирма производит системы атмосферостойких акрилатных композиций для наружных и внутренних работ, сухие порошковые водоразбавляемые краски.

Материалы на водной основе заняли прочные позиции в строительстве. В настоящее время большой интерес для специалистов представляют не только красочные материалы, но и специальные составы для защиты поверхностей.

Фирма «ВАПА» разработала и выпускает антикоррозионные латексные водоразбавляемые грунтовки серии ВАК (ТУ 2316-003-231-82386-97, гигиенический сертификат № 008620, сертификат соответствия № РОСС RU.АЯ02 Н10041): ВАК-02-ПК (три вида) и ВАК-02-ПР (с преобразователями ржавчины).

Грунтовки на водной основе не содержат легковоспламеняющихся органических растворителей. Поэтому они имеют ряд преимуществ перед материалами на органической основе:

- полная пожаровзрывобезопасность при производстве, хранении, транспортировке и прове-

дении окрасочных работ, что не требует применения электрооборудования во взрывозащищенном исполнении и наличия сложных средств пожаротушения;

- не требуется устройство в помещениях приточно-вытяжной вентиляции;
- комфортные условия труда;
- разбавление грунтовок для получения необходимой рабочей вязкости производится водой;
- обезжиривание поверхности перед нанесением грунтовки можно проводить водными растворами щелочей или моющих средств, при этом окрашивать можно влажную поверхность.

К недостаткам водоразбавляемых грунтовок следует отнести невозможность проведения работ при отрицательной температуре и недостаточную смачиваемость плохо обезжиренных («замазанных») поверхностей.

Грунтовка ВАК-02-ПК на основе акрилатных латексов предназначена для защиты от коррозии чистых металлических поверхностей. В состав грунтовки входят активные противокоррозионные пигменты, обеспечивающие длительную защиту материалов.

Грунтовка используется как в качестве самостоятельного покрытия (при нанесении 1–2-х слоев) и сохраняет защитно-декоративные свойства в условиях умеренного климата не менее 3-х лет.

Грунтовка применяется в комплексе с эмалями на латексной (например, ВАК-35, ВАК-50), алкидной или нитрооснове. При этом на один слой ВАК-02-ПК наносят два слоя эмали. Покрытие сохраняет защитно-декоративные свойства в условиях умеренного климата не менее 4-х лет.

Нанесение материала производится на обезжиренные металлические поверхности кистью, валиком, краскораспылителем, наливаем или окунаем изделий в раствор. Обезжиривать поверхность можно растворителем (уайт-спирит, ацетон и т. п.) или горячим раствором соды, мыла, технических моющих средств.

Расход грунтовки на один слой — 100–140 г/м².

Хранится и транспортируется грунтовка ВАК-02-ПК в плотно закрытой таре при температуре выше 0°С. Состав может выпускаться в морозостойком варианте, в этом

Таблица 1

Наименование показателя, метод испытания	ВАК-02-ПК	ГФ-021	ГФ-0119
Вязкость по ВЗ-4 при 20°С (ГОСТ 8420-7), с, не менее	18–60	45	45
Содержание нелетучих веществ (ГОСТ 17537–72, ГОСТ 23343–78 п. 4.4), %	50–56	54–60	53–58
Время высыхания до степени 3 (ГОСТ 19007-73) при температуре			
105°С, мин.	10	–	35
Изгиб пленки (ГОСТ 6806–73, ГОСТ 23343–78 п. 4.6), мм, не более	1	1	1
Твердость пленки по маятниковому прибору М-3 (ГОСТ 5233–67), условных единиц, не менее	0,35	0,35	0,35
Адгезия пленки (ГОСТ 15140–78 метод 4), баллов, не более	1	1	1
Стойкость пленки при 20°С к действию минерального масла (ГОСТ 21064–75), час, не менее	48	–	48

Таблица 2

Наименование показателя, метод испытания	ВАК-02-ПР	«Уникор»	
Вязкость при 20°С по вискозиметру ВЗ-4 (ГОСТ 8420-74), с, не менее	15	12	
Массовая доля нелетучих веществ (ГОСТ 17537-72, ГОСТ 23343-78 п. 4.4), %	48-53	48-53	
Время высыхания до степени 3 (ГОСТ 19007-73) при температуре	20°С, ч.	1	1
	105°С, мин.	10	15
Изгиб пленки (ГОСТ 6806-73, ГОСТ 23343-78 п. 4.6), мм, не более	1	1	
Морозостойкость, циклы, не менее	5	5	
Адгезия пленки (ГОСТ 15140-78 метод 4), баллов, не более	1	1	
Стойкость пленки при 20°С к действию жидкостей, ч., не менее	воды	48	48
	минерального масла	48	48

случае допускается хранение и транспортировка при температуре до -20°С не более 30 суток.

Грунтовка выпускается красно-коричневого (2 вида, отличающихся по защитным свойствам и стоимости) и светло-серого цвета. В табл. 1 представлены сравнительные характеристики грунтовки ВАК-02-ПК и алкидных грунтовок.

Грунтовка ВАК-02-ПР на основе акрилатных и бутадиен-стирольных латексов с преобразователями ржавчины предназначена для защиты металлических поверхностей с остатками окислы и ржавчины при внутренних и наружных работах.

Грунтовка может использоваться как в качестве самостоятельного покрытия (при нанесении 1 и 2-х слоев), так и в системе покрытия, состоящего из 1-го слоя грунтовки ВАК-02-ПР и 2-х слоев эмали на латексной (например ВАК-35, ВАК-50), алкидной или нитрооснове. Такая система сохраняет защитно-декоративные свойства в условиях умеренного климата не менее 3-х лет. Грунтовка ВАК-02-ПР наносится на обезжиренные металлические поверхности с остатками плотно держащейся окислы и ржавчины кистью, валиком, краскораспылителем, наливом или окунанием дета-

лей в раствор. Расход грунтовки на один слой - 100-140 г/м².

Состав выпускается красно-коричневого цвета, хранится и транспортируется в плотно закрытой таре при температуре выше 0°С или не более 30 суток при температуре до -20°С.

В табл. 2 представлены сравнительные характеристики грунтовки ВАК-02-ПР и грунта-преобразователя ржавчины «Уникор» (ВД-КЧ-0184).

Грунтовки наносят на металлические (стальные, чугунные, алюминиевые) поверхности перед окраской эмалями для получения комплексного атмосферостойкого покрытия строительных металлоконструкций - ферм, мостов, опор, решеток, деталей машин и механизмов, газо- и водопроводной арматуры, труб, радиаторов и др.

ВАПА®

- **СЫРЬЁ ФИРМЫ «ВАПА», ВЕДУЩИХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ ФИРМ (BASF, DOW, Rohm&Haas, Acima).**
- **ВСЁ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**
Латексы, дисперсия, пигменты, загустители, пеногасители, тара. Рецептуры материалов. Комплексные поставки сырья в регионы.
- **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ,** устройства для изготовления красок, клеев, эмалей, лаков, шпатлёвок, герметиков, грунтовок.
- **ПРОДАЖА ТЕХНОЛОГИИ, НОУ-ХАУ, НТД.**
- **МИНИПРОИЗВОДСТВА ЛКМ ДЛЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ И МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИИ.**
- **НОВЫЕ НАПОЛНИТЕЛИ ВЫСОКОЙ БЕЛИЗНЫ (до 98%).**
- **ТЕХНОЛОГИИ И КОМПОНЕНТЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СУХИХ ПОРОШКОВЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ.**
- **ЛКМ ФИРМ «ВАПА» И «ОЛЬВИЯ».**
- **ОРГАНИЗАЦИЯ СОВМЕСТНЫХ ПРОИЗВОДСТВ В СНГ.**

Телефон/факс: (812)
544-8850
544-4601
544-2711
544-7718
544-6840
544-3072

E-mail: olvia@infopro.spb.su

ОЛЬВИЯ®

Новые огнезащитные покрытия

Значимость задачи защиты зданий от пожара не требует доказательств. Пожары, даже в каменных зданиях, наносят огромный ущерб. В тех же сооружениях, где используются древесина и пластмассы, пожар уничтожает практически все.

При оценке степени пожарной опасности материалов и конструкций и разработке противопожарных мер решаются следующие задачи:

- снижение возгораемости материалов (древесина, пластмассы);
- увеличение времени сохранения работоспособности материала в условиях пожара (в основном, это относится к металлоконструкциям) и снижение скорости распространения огня;
- снижение токсичности продуктов горения.

Строительная компания «Паладин» предлагает комплексную противопожарную систему NULLIFIRE – System, позволяющую решить, по крайней мере, две из указанных выше задач, а также материал PROMATEC 285 для защиты электрических кабелей от распространения огня.

Снижение возгораемости материалов – путь, получивший наибольшее распространение. Это связано с тем, что большинство пожаров начинаются от небольших локальных источников огня (короткое замыкание в электроприборах, непотушенная сигарета, искры, вылетевшие из печи или камина и т. п.). Материалы, используемые в этом случае, – антипирены – представляют собой пропитки, окрасочные составы и обмазки.

Антипирены при нагреве до температуры возгорания органических строительных материалов действуют по следующим схемам:

- разлагаются с выделением газов, не поддерживающих горение (CO_2 , NH_3 , др.);
- плавятся с образованием газонепроницаемой стекловидной пленки;
- вспучиваются, а затем обугливаются, образуя теплоизолирующее покрытие на материале.

Материал NULLIFIRE – System W – замедлитель возгорания древесины – работает по третьей схеме. Этот материал представляет собой водоразбавляемую окрасочную композицию. Отсутствие органических растворителей делает его безопасным в работе. Состав нано-

сится на сухую поверхность древесины любым инструментом (кистью, валиком, распылителем).

Рассматриваемый материал может быть прозрачным, подчеркивающим природную красоту текстуры древесины, или окрашенным в различные цвета.

При контакте с открытым пламенем покрытие вспучивается и превращается в пористую, углистую массу, защищающую древесину от нагрева.

Состав рекомендуется для защиты от возгорания деревянных лестниц и дверей. В последнем случае в комплекте поставляются специальные прокладки, уплотняющие щели между дверью и дверной коробкой, препятствующие проникновению дыма и огня в помещение. Материал прошел интенсивные испытания в специализированной лаборатории в соответствии с Британским стандартом BS 476 (часть 6 и 7) FD 20 и ему присвоена категория «повышенной огнестойкости».

Аналогичная система NULLIFIRE – System S предлагается в качестве огнезащитного покрытия для металлических конструкций. Это покрытие сочетает в себе не только огнезащитные свойства, но также является антикоррозионным покрытием с высокими декоративными качествами.

NULLIFIRE – System S представляет собой трехслойное покрытие. Первый слой (50–75 мкм) – фосфатно-цинковая грунтовка, защищающая металл от коррозии. Второй слой (270–550 мкм) – базовое огнезащитное покрытие. Третий слой (40–60 мкм) – декоративное покрытие на основе модифицированных акриловых или полиуретановых связующих с широкой цветовой гаммой. Наличие в составе NULLIFIRE – System S антикоррозионной грунтовки позволяет рекомендовать его не только для внутреннего, но и для наружного применения.

Покрытие выдерживает температуру до 200°C без нарушения целостности. При дальнейшем повышении температуры компоненты второго слоя (базовое покрытие) размягчаются и начинают выделять газообразные вещества. В результате материал увеличивается в объеме в 40–50 раз, приобретает высокопористую структуру. После вспучивания покрытие NULLIFIRE – System S защищает

металл от нагрева даже открытым пламенем в течение 0,5–2 ч.

Специальной задачей, особенно актуальной в наше время, является защита электрокабелей. С одной стороны, электрические кабели сами могут быть источниками возгорания, а с другой стороны, полимерная изоляция на их поверхности нуждается в защите от огня. И в том и в другом случае, возгорание приводит к тяжелым последствиям. В последние годы отмечались неоднократные пожары в финских банях с электроподогревом, а также возгорания силовых и телефонных кабелей (в Москве по этой причине без связи оставались целые районы).

Новое огнезащитное покрытие для электрических кабелей **PROMATEC 285** рекомендуется для защиты кабелей всех типов, в том числе на промышленных объектах, ядерных установках и транспортных средствах.

Материал представляет собой эластичную однокомпонентную мастику на водной основе, наносимую слоем 2–4 мм. Затвердевшая мастика сочетает прочность и эластичность, не крошится, не отслаивается и обладает малой теплопроводностью. При нагреве до 200–300 °C и действии открытого огня покрытие не возгорается, не разрушается и выдерживает действие пожара по СТ СЭВ 1000–79 в течение 1,5 ч. Мастика не взаимодействует с полимерной изоляцией кабеля, обладает химической стойкостью к слабым растворам кислот, щелочей и органическим растворителям.

Материал PROMATEC 285 при толщине слоя на кабеле не менее 1,6 мм выдерживает испытания по ГОСТ 12176–89 класс А, является надежным препятствием для распространения пламени вдоль кабельных трасс и повышает огнестойкость кабеля в 2 раза. Время затвердевания мастики при 20°C – 24 ч., а полного высыхания – 15 сут. Температурный интервал эксплуатации –35 – +90°C. Прогнозируемый срок службы 40 лет.

Материал имеет все необходимые Российские сертификаты (в том числе пожарный и гигиенический) и был успешно применен на АЭС и других специальных объектах Министерства по атомной энергии РФ, при восстановлении Дома правительства РФ.

За запрещением асбеста не последует укрепления здоровья человека

Более 15 лет продолжается анти-асбестовая кампания.

Предложение о замене асбеста искусственными минеральными волокнами ИМВ в большинстве стран обосновывалось тем, что их биологическая активность значительно меньше, чем у асбеста. При этом оценка вредности асбеста часто делается без учета различной биологической активности типов асбеста.

Однако Международное агентство по изучению рака (МАИР) после углубленных исследований опасности ИМВ для людей и животных признало, что практически все ИМВ могут оказывать канцерогенное влияние. Результаты этой оценки стали основой для решения Апелляционного суда США, отменившего в 1991 г. постановление Агентства по защите окружающей Среды о запрете использования асбеста, действовавшего с 1988 г.

В первую очередь необходимо напомнить, что термином «асбест» объединяются различные виды силикатных волокон: группа серпентинитов — хризотилловый асбест, и группа амфиболов — крокидолит, маозит, антофиллит, родусит, актинолит.

Факторами риска, способствующими возникновению асбестообусловленных болезней (АОБ), являются:

- высокий уровень запыленности воздуха в производственных помещениях и существенное превышение ПДК волокон асбеста в составе пылевой смеси;
- длительный период работы (не менее 8 лет) в условиях периодического или непрерывного пылевого фактора;
- недостаточность или неэффективность средств пылеподавления (механизации, герметизации, аспирации и др.);
- неполноценное (количественно и качественно) питание, в особенности недостаток белков, комплекса витаминов и животных жиров.

Риску заболевания АОБ подвержены следующие профессиональные группы (приводятся в убывающем порядке):

- торкретировщики, напыляющие асбестовую смесь на металлические конструкции. В России торкретирование никогда и нигде не производилось, в развитых странах в последние десятилетия этот вид работ запрещен;
- изолировщики, занятые на тяжелых ручных работах с рыхлым асбестом малой плотности, в котором волокна не скреплены связующим (чистое асбестовое волокно, пух-шнур, ровница и др.);
- рабочие асбесто — текстильного производства (цехи подготовки сырья, кардочесальные, прядильные, крутильные и др.);
- рабочие цехов обогащения асбестообогащительных предприятий;
- рабочие асбестоцементных заводов;
- работники, занятые в производстве тормозных изделий (особенно в подготовительных цехах);
- рабочие, занятые в производстве теплоизоляционных материалов, в которых волокна скреплены связующим (асбестовые картон и бумага, асбестовермикулит, асбестоперлит);
- лица, занятые в производстве строительных материалов из вмещающих пород;
- лица, занятые в производстве асбестобитума и асфальтобетона;
- лица, занятые установкой готовых асбестосодержащих изделий и деталей (риск АОБ практически исключен).

Для всех названных категорий трудящихся разработаны правила безопасности. Пунктуальное выполнение этих правил сводит к минимуму риск АОБ.

Наиболее распространен в России и во всем мире хризотиласбест (до 95 %). Он существенно уступает другим видам асбеста по биологической активности. По заключению Канадской королевской комиссии по асбесту в Онтарио (МАИР, 1989 г.), пыли крокидолита и амозита по своим размерным характеристикам (длина, диаметр, соотношение между ними) легче переходят в состояние аэрозоля и становятся респирабельными, они химически более устойчивы и поэтому дольше сохраняются в ткани легких.

В начале 50-х гг. число больных асбестозом составляло до 28 % от общего числа осматриваемых работников асбестодобывающих предприятий России. Осуществление комплекса противопылевых мер позволило снизить это число в 1994 г. до 0,3 %.

Прогнозы противников хризотил-асбеста о непрерывном росте числа случаев АОБ в последующие два десятилетия не имеют под собой серьезных оснований, так как:

- они сделаны без учета прогрессивных изменений в технике и технологии;
- клинико-рентгенологические и функциональные изменения в легких у лиц с высокой пылевой экспозицией в связи с медленным течением АОБ проявляются через значительный латентный (скрытый) период. *Поэтому выявление случаев АОБ в 90-х годах является, в основном, следствием экспозиции, имевшей место в 60–70-х гг.*

Следует помнить, что контакт с асбестовой пылью осуществляется не только работниками асбестодобывающей и асбестоприменяющих отраслей промышленности.

Асбест в окружающей среде — постоянный природный ингредиент, такой же, как кислород. Это обусловлено следующим. Во всем мире широко распространена горная порода — серпентинит, содержащая некоторое количество асбеста. При выветривании под действием природных явлений волокна высвобождаются и поступают в окружающую среду.

Таким образом, внимание следует сосредоточить на воздушном бассейне городов, в которых расположены обогащительные фабрики и предприятия асбестообрабатывающей промышленности.

В 60-е годы предприятия комбината «Ураласбест» (г. Асбест Свердловской обл.) выбрасывали в атмосферу 192 т асбестосодержащей пыли в сутки, а в 1995 г. — 17 т. Как следствие — среднегодовой уровень асбестосодержащей пыли в атмосфере города снизился с 14,9 до 0,05–0,28 мг/м³ в 1981–1991 гг.

В 1990 г. в России принята официальная ПДК в атмосфере города, которая составляет 0,06 вол/мл (в

Англии — 0,07 вол/мл, в Онтарио, Канада — 0,04 вол/мл). Учеными, медиками-гигиенистами установлено, что при средней запыленности в атмосфере 0,1—0,3 мг/м³ не создается повышенной онкологической опасности для населения.

Это подтверждается различными исследованиями. Например, в асбестовых центрах Квебека (Канада), где содержание пыли хризотил-асбеста, естественно, выше, чем в других канадских и американских городах, все же не наблюдалось повышенной заболеваемости, обусловленной асбестом (Р. Пампалон, 1982 г.). В официальном документе, выданном экспертами ВОЗ, указано: «Нет эпидемиологических данных о том, что асбестоз развивается в условиях непрофессиональной экспозиции; опасность мезотелиомы и рака легких, обусловленных экспозицией к асбесту, «неопределимо ничтожна», а риск асбестоза — нулевой».

Асбест в зданиях.

В послевоенные годы за рубежом для повышения огнестойкости здания подвергали торкретированию (распылению взвеси волокон асбеста в воде без связующего). Часть волокон со временем отщеплялась от поверхностей и поступала в воздух зданий. Под влиянием агитации противников использования асбеста в западных странах начали проводиться дорогостоящие работы по удалению асбеста из зданий. Однако, многие видные ученые высказали свое мнение о том, что заменители асбеста могут оказаться не столь безобидными, как предполагается. Было высказано мнение, что, возможно, целесообразнее было бы использовать материальные ресурсы для обучения людей безопасному обращению с таким ценным материалом, как асбест, чем тратить их на исключение асбеста из своей жизни.

Авторитетные организации и видные ученые считают маловероятным риск заболевания АОБ для работающих и проживающих в зданиях с асбестосодержащими материалами. Для этих лиц риск заболевания раком на протяжении жизни равен 1 случаю на 100 тыс. человек, в то время как, например, смертность курящих от рака равна 8800 случаев на 100 тыс. (Б.Т. Комминз, 1985 г.).

Однако, вопреки мнению лучших специалистов, в настоящее время в Западной Европе проблема «Асбест в зданиях» муссируется активно.

Недавно во Франции был принят закон о запрете на импорт и обработку асбеста в стране. Однако профессор Т. Биньон с коллегами в 1996 г. писали: «Нет пока никаких данных,

способных научно обосновать наличие риска смерти от рака легкого и мезотелиомы при экспозиции к асбесту в зданиях, где он имеется в малых дозах (3–5 вол/л воздуха)».

Асбест в питьевой воде.

Противники асбеста утверждают, что он отрицательно воздействует не только на органы дыхания, но и на желудочно-кишечный тракт. По мнению «зеленых», особенно опасна питьевая вода, подаваемая по асбестоцементным трубам в связи с отторжением микроволокон в воду.

Официальные материалы Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ, 1986 г.) свидетельствуют об отсутствии опасности для здоровья человека питьевой воды, поступившей по асбестоцементным трубам. Даже Агентство по защите окружающей среды (АЗОС, США), которое трудно заподозрить в симпатиях к асбесту, заявило в 1991 г.: «Асбест относится к канцерогенам, действующим только при вдыхании. Даже 7 млн. вол/л не создают опасности для здоровья человека».

К волокнам, выполняющим роль **заменителей асбеста**, относятся искусственные минеральные волокна, которые в основном получают путем расплавления силикатных пород, шлака, стекла, смеси глинозема (керамические). По своим техническим параметрам они уступают асбестовым, что обусловлено, в первую очередь, большой удельной поверхностью последних. При этом ни одно ИМВ не обладает таким множеством полезных свойств, которые одновременно сочетаются в хризотиловом асбесте.

Как и хризотил-асбест, ИМВ обладают фиброгенностью.

Испытания по сопоставимым методам показали, что канцерогенный потенциал стекловолнока более высокий, чем у хризотил-асбеста (Инфанте и др., 1995 г.).

Даже сторонники ИМВ признают, что у животных при введении керамических волокон возникает опухоль. Эти волокна также более агрессивны, чем хризотил-асбест.

Международное агентство по изучению рака (1998 г.) располагает точными данными о том, что имеется дозоответная зависимость между стекловолном и раком легкого. Также установлено, что все респираторные ИМВ потенциально канцерогенны для человека.

В 80-х годах в СССР число занятых в производстве асбеста и изделий с его использованием (более 3 тыс. наименований), по приблизительным оценкам, составляло 4 млн. человек. В других странах мира на аналогичных предприятиях работали тысячи людей. «Исключе-

ние» асбеста из обращения порождает серьезную проблему потери рабочих мест и трудоустройства огромного числа безработных.

Американские экономисты подсчитали, что в результате отказа от асбеста и содержащих его изделий казна недополучит 100 млн. USD ежегодно.

Замена асбестоцементных изделий, таких, как трубы для подачи воды и шифер, совершенно не оправдана. Для населения многих стран это может стать серьезной социально-экономической проблемой: трубы и шифер сочетают низкую стоимость с высокой надежностью, долговечностью и безопасностью. Кроме этого, асбестоцементные трубы — решающее условие профилактики кишечных инфекций, особенно в условиях жаркого климата.

Замена тормозных изделий на основе асбеста безасбестовыми не дает никаких полезных результатов, так как пыли, выделяющиеся при трении, обладают практически равной канцерогенностью. Более того, данные Американского общества инженеров-механиков (отчет для АЗОС, 15.04.87 г.) свидетельствуют, что на автодорогах США нередко происходят несчастные случаи в связи с тем, что разрушаются тормозные колодки грузовиков. Очевидно, это связано с недостаточной прочностью тормозных колодок на безасбестовой основе.

Основными международными документами по гигиене труда и безопасной работе с асбестом являются Конвенция № 162 МОТ и Рекомендации № 172 МОТ (Женева, 1986 г.). Наряду с ними следует строго придерживаться нормативных документов по правилам безопасности, действующим в России. Это требование аналогично выполнению правил безопасности во всех сферах жизни: при езде на автомобиле, при добыче полезных ископаемых, в питании, использовании лекарств и т. д.

При настоящем уровне научных знаний нет оснований считать, что при четком соблюдении правил безопасности добыча асбеста, изготовление и использование асбесто-содержащих изделий представляют опасность для здоровья людей.

Многочисленные научно обоснованные данные свидетельствуют, что за запретом хризотил-асбеста и содержащих его изделий не последуют укрепление здоровья и увеличение продолжительности жизни. Замена его связана с огромными расходами, которые можно было бы использовать в целях профилактики заболеваний, решения злободневных социальных проблем.

Встреча представителей Генерального Директората DG III с представителями профсоюзов 20 октября 1998 г.

Позиция профсоюзов по проблеме асбеста*

Мы представляем профсоюзы различных стран-производителей и стран-потребителей асбеста хризотилового: Анголы, Бразилии, Канады, Индии, Португалии, Свазиленда и Зимбабве.**

На совещании, состоявшемся в Монреале в сентябре 1997 г., делегаты некоторых из этих стран, а также из Алжира, Марокко, Колумбии и Мексики одобрили позицию в отношении хризотила и волокон-заменителей. Участники совещания в Брюсселе 19–20 октября 1998 г. одобрили текст нижеизложенного заявления профсоюзов и приняли решение передать его на рассмотрение в Генеральный Директорат DG III.

Как делегаты профсоюзов, мы обеспокоены антиасбестовым движением в Европе. И мы хотели бы вместе с представителями DG III рассмотреть вопрос, касающийся возможного отрицательного влияния запрета асбеста на наши страны и наших соотечественников.

Как делегаты профсоюзов стран-производителей и стран-потребителей асбеста хризотилового, мы достигли соглашения по изложенным далее позициям в пользу контролируемого использования асбеста хризотилового и всех заменителей.

Наша первая цель — защита здоровья и безопасность рабочих и населения в целом, поэтому мы требуем, чтобы все минералы, синтетические и стекловолокна, все те материалы, которые обычно используются и которые являются вредными (опасными) для здоровья и безопасности рабочих, контролировались. Чтобы достичь осуществления нашей цели — нулевых показателей по случаям заболеваний в связи с асбестом, хризотил и все другие волокна и частицы должны использоваться под контролем, безопасно и ответственно.

Технология, существующая в настоящее время, показывает, что с асбестом хризотиловым вполне можно работать безопасно. Эти успехи в технологии определенным образом обязывают работодателей и правительства обеспечивать безопасное и ответственное использование хризотила. Такие действия также необходимо предпринимать в отношении всех других токсичных изделий.

Подобный подход может означать достижение более низкой экспозиции, разработку более жестких предписаний и более успешное их выполнение.

Эти подходы предполагают контролируемое использование волокон. Усовершенствованные предписания всегда найдут нашу поддержку в отношении любой акции, направленной против запрета использования естественных ресурсов, таких, как волокна хризотилловые. Правительства также должны разрабатывать жесткие (строгие) предписания, касающиеся стандартов пробоотбора и контроля волокон в окружающем воздухе вне производства, а также в производственной среде. Это равным образом относится ко всем другим изделиям, волокнам и частицам.

Международные организации, как Международная организация труда (МОТ) и Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), играют важную роль в развивающихся странах. Наша просьба: эти организации должны продолжать максимально обеспечивать страны информацией. Они также должны использовать свое влияние для продви-

жения участия профсоюзов в важном процессе обучения рабочих правилам профгигиены и безопасности.

Учитывая отсутствие данных о влиянии заменителей хризотила на здоровье рабочих и населения, применительно к неасбестовым изделиям должны разрабатываться такие же строгие стандарты, как и к асбесту, а также с учетом требований Конвенции МОТ 162 по асбесту и Конвенции 170 по химическим изделиям. В этом отношении необходимо оказывать влияние на правительства, которые еще не ратифицировали эти Конвенции.

Важно проводить научные исследования по заменителям и широко публиковать результаты, включая информацию о негативных воздействиях на здоровье человека.

Также важно усилить действие законов по компенсации в случае возможных новых заболеваний, связанных с использованием материалов-заменителей.

Мы полагаем, что безопасное и ответственное использование асбеста соответствует принципам, определенным в Декларации Рио. Использование изделий на основе хризотила необходимо для развивающихся стран, стремящихся создавать рабочие места, обеспечивать их защиту, а также улучшать общие жилищные условия. Например, использование хризотил-цемента означает, что качественные инфраструктуры, существенные для улучшения гигиены населения, могут быть созданы по конкурентоспособной стоимости.

Занятость в хризотилдобывающих городах уже снизилась в результате действий антиасбестовых лоббистов. В результате запрета исчезнут горнодобывающие предприятия. Будет происходить упадок производства многих предприятий, относящихся к промышленности переоснащения производства хризотила. Тысячи рабочих мест будут исключены, а это подвергнет серьезной опасности местную экономику. Последствия для многих стран могут быть опустошающими (разорительными).

Мы настаиваем, чтобы страны, выступающие за запрет хризотила, обменялись мнениями со странами-потребителями и странами-производителями хризотила, прежде чем принимать на себя подобные обязательства. Мы полагаем, что запрет научно не обоснован.

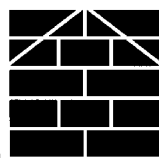
Принимая во внимание условия использования амфиболов в период до 1975 г., в результате чего было подорвано здоровье тысяч рабочих, мы убеждены, что позиция противников хризотила основана на данных прошлых лет и зачастую слишком эмоциональная. Их позиция также создает фальшивое представление о безопасности рабочих при использовании заменителей.

Мы обеспокоены последствиями запрета использования волокон хризотила. Подобная акция предупредит выдвигание любых новых требований со стороны рабочих и объединений в отношении контролирования других вредных веществ или каких-либо новых видов применения. Почему? Потому что они поймут, что их работа поставлена на карту. Потому что они поймут, что в результате требований контроля будет запрет. Запрет будет означать отсутствие предупреждений и бездействие в отношении обеспечения безопасности и здоровья рабочих.

**Европейская Комиссия Генеральный Директорат DG III
Промышленный сектор Брюссель, Бельгия**

** Печатается в сокращении.

* **Примечание переводчика.** На данной встрече профсоюзы России представлял Гриценко Ю.Я., секретарь ЦК профсоюзов химической и родственных отраслей промышленности.



26–29 января 1999 г. в г. Познани (Польша)
пройдет восьмая международная строительная ярмарка БУДМА '99.

БУДМА '99 — это одна из наиболее динамично развивающихся ярмарок, организованных фирмой «Международные Познанские Ярмарки». С момента своего основания в 1992 г. выставка характеризуется постоянным ростом числа участников и увеличением экспозиционной площади. Этому содействует наблюдаемое в последние годы бурное развитие строительства в Польше.

Успешная конъюнктура в области строительства позволила фирме «Международные Познанские Ярмарки (МПЯ)» проводить широкомасштабные строительные ярмарки, которые принадлежат к числу самых крупных не только в Польше, но и в центральной и восточной Европе.

Тематика международной строительной ярмарки БУДМА '99 включает:

- материалы и строительную химию;
- металлические конструкции и соединительные элементы;
- строительные машины и оборудование;
- тепло- и гидроизоляцию, кровельные материалы;
- стекло, профили, окна, двери, ворота;
- отделочные материалы, керамическую плитку;
- жилищное и промышленное строительство;
- программирование и строительные услуги.

Устроители считают, что ярмарка в 1999 г. будет самой крупной по сравнению с прошедшими. В Познани представят свои коммерческие предложения более 1350 фирм-участников из 22 стран на площади около 55 тыс. м².

Впервые в отдельную экспозицию выделена международная ярмарка теплотехнического и санитарного оборудования — ИНСТАЛЯЦИЯ '99, ранее входившая в ярмарку БУДМА.

Тематика международной ярмарки теплотехнического и санитарного оборудования ИНСТАЛЯЦИЯ '99

- отопительная, климатическая, вентиляционная и санитарная техника;
- водопроводные, канализационные и газовые системы;
- измерительные приборы;
- трубы, вспомогательные инструменты;
- электрические и энергетические установки;
- консалтинг, проектирование

Ярмарка будет проводиться на выставочной территории МПЯ.

В проекте ИНСТАЛЯЦИЯ '99 примет участие около 450 фирм, которые займут более 15,4 тыс. м² выставочной площади.

По традиции во время проведения ярмарки БУДМА '99 будут оглашены результаты конкурса «Золотая Медаль МПЯ». Конкурс «Золотая Медаль МПЯ» определяет лучшие изделия, конструкции, технологии на ярмарке среди польских и зарубежных участников. В конкурсную комиссию входят ведущие специалисты вузов, научных и промышленных институтов.

В рамках ярмарки традиционно проводятся специализированные научно-технические семинары и пресс-конференции.

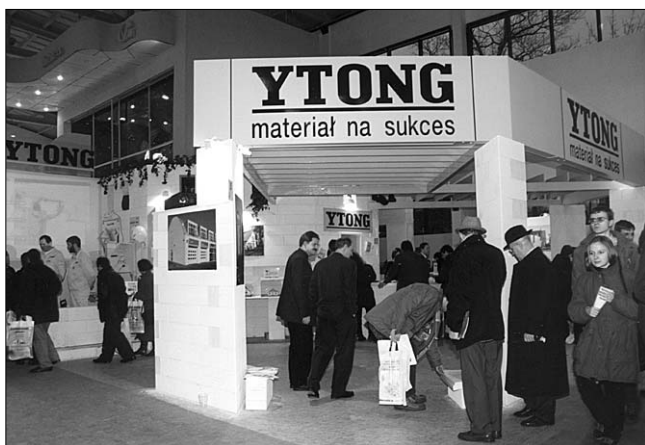
Организаторы выставки рассылают специальные приглашения на выставку строительным и проектным организациям.

«Международные Познанские Ярмарки» при содействии Польского Союза инженеров и строительных техников в дни работы ярмарки БУДМА '99 проводят «Информационный Форум» под девизом «Дорога к собственной квартире». Форум служит местом встречи посетителей экспозиции, заинтересованных в строительстве собственного дома или квартиры, юристов в области строительства, жилищного, административного права, налоговых и кредитных норм, инженеров-строителей и архитекторов.

Участники Форума смогут получить высококвалифицированные консультации, найти ответы на вопросы, которые возникают у каждого, кто планирует жилищные инвестиции, познакомиться с новейшими материалами и технологиями.

Организаторы ярмарки приглашают российских строителей посетить ярмарки БУДМА '99 и ИНСТАЛЯЦИЯ '99.

Мирослав Росточки
Международные Познанские Ярмарки



М. Ч. ТАМОВ, канд. техн. наук, директор керамзитового завода
 ТОО фирма «ТАМЭ-МММ» ЛТД. (г. Черкесск)

Интенсификация спекания пористокерамических изделий

Раньше к группе интенсификаторов спекания глинистого сырья относили, главным образом, вулканический пепел, перлит, золошлаки и некоторые отходы химического производства. В настоящее время в качестве добавки-интенсификатора все чаще используют отходы промышленности [1–3].

Использование в качестве добавки перлита [4] приводит к формированию структуры изделия с низкой морозостойкостью в виду наличия открытой пористости. С целью утилизации собственных отходов керамзитового производства исследована возможность применения мелкодисперсной пыли со второй ступени газоочистки керамзитового завода фирмы «ТАМЭ-МММ» ЛТД в качестве интенсификатора спекания. Плотность мелкодисперсной пыли 2300 кг/м³, дисперсный состав, %: до 5 мкм – 4; 5 – 10 мкм – 6; 10–20 мкм – 12, более 20 мкм – 78. Химический состав мелкодисперсной пыли и исследуемой глины следующий, %: SiO₂ – 51,71; Al₂O₃ – 19,23; Fe₂O₃ – 5,32; FeO – 4,8; TiO₂ – 0,44; CaO – 2,12; MgO – 2,48; SO₃ – 1,12; K₂O – 2,65; Na₂O – 1,58; в т. ч. SiO₂ свободный – 15,7.

Известно, что при обжиге керамики [4] происходит склеивание и стягивание твердых частиц, составляющих основу системы, под действием сил поверхностного натяжения смачивающего расплава, а повышение степени измельчения сырья увеличивает общую величину поверхности раздела фаз, что в свою очередь значительно снижает температуру спекания.

Сырцовая гранула, для проведения экспериментального исследования, отбиралась после дырчатых формующих вальцов – СМ369А, с диаметром формующих отверстий 8 мм.

Влажность сырцовых гранул составляла 22 %. Отобранная проба сырцовых гранул опудривалась мелкодисперсной пылью с газоочистки с расходом пыли 0,5 % от массы гра-

нул. Опудренные сырцовые гранулы высушивались до 12 % влажности в сушильном шкафу при T=105°C. В лабораторной муфельной печи при различных температурах производился обжиг опудренных мелкодисперсной пылью сырцовых гранул в закрытых легкораз-

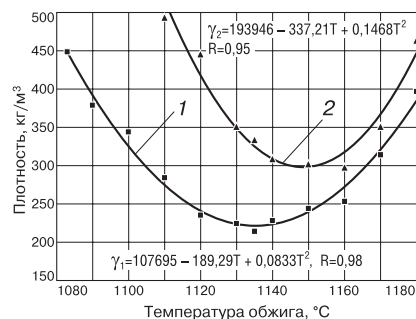


Рис. 1. Зависимость плотности пористой керамики от температуры обжига
 1 – пористая керамика из опудренных мелкодисперсной пылью гранул; 2 – пористая керамика из гранул без опудривания

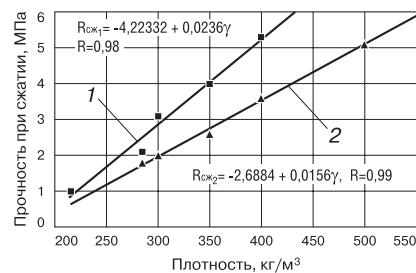


Рис. 2. Зависимость прочности от плотности пористой керамики
 1 – пористая керамика из опудренных мелкодисперсной пылью гранул; 2 – пористая керамика из гранул без опудривания

борных карбидно-кремниевых формах. Одновременно для сравнения в тех же формах и при тех же температурах производился обжиг сырцовых гранул без опудривания.

Из полученных пористокерамических элементов выпилены образцы размером 100×100×100 мм. На этих образцах стандартными мето-

дами определены средняя плотность и прочность. На основании полученных данных построен график зависимости плотности пористокерамического изделия от температуры обжига (рис. 1).

Наименьшая средняя плотность пористокерамических изделий из гранул с опудриванием ($\gamma=215$ кг/м³) достигнута при температуре обжига T=1130°C, а гранул без опудривания – ($\gamma=285$ кг/м³) при T=1155°C.

Значительное снижение плотности, по-видимому, объясняется тем, что при пиропластическом состоянии гранул, в период наибольшего порообразования в результате разложения оксидов, мелкодисперсная пыль, перешедшая в расплав, обволакивает и смачивает гранулы, заполняя межгранульное пространство и не позволяет вырываться порообразующим газам из материала. При этом смачивание расплавом из мелкодисперсной пыли гранул в период пиропластического состояния способствует увеличению жидкой фазы в процессе жидко-твердого спекания в восстановительной среде при более низких температурах, и в значительной мере образованию закрытой мелкопористой структуры.

Как известно [5] наличие закрытой мелкопористой структуры керамики способствуют значительному снижению коэффициента теплопроводности. Исследованием установлено, что коэффициент теплопроводности в сухом состоянии при температуре 20°C пористокерамических изделий из опудренных гранул составил $\lambda=0,065$ Вт/(м²·°C) при плотности $\gamma=215$ кг/м³, а из гранул без опудривания $\lambda=0,09$ Вт/(м²·°C) при плотности $\gamma=285$ кг/м³.

Коэффициент конструктивного качества изучался на полученных образцах в интервале плотности от 250–500 кг/м³. Зависимость прочности от плотности пористокерамических изделий отображена на графике (рис. 2), откуда следует, что тангенс угла наклона прямой 1, то есть коэф-

коэффициент конструктивного качества пористокерамического изделия из опудренных гранул (линия 1) в 1,3–1,5 раза больше, чем у пористокерамических изделий, полученных из гранул без опудривания (линия 2).

Увеличение прочности пористой керамики кроме наличия мелкопористой структуры, по-видимому, объясняется еще и лучшим спеканием черепка при наличии расплава из мелкодисперсной пыли.

Таким образом, установлена возможность снижения температуры спекания пористокерамических изделий за счет опудривания мелкодисперсной пылью из отходов керамзитового производства. Достигнуто значительное снижение

плотности при увеличении прочности, то есть увеличение коэффициента конструктивного качества. Интенсификация спекания позволила получить пористокерамические изделия с закрытой мелкопористой структурой.

Список литературы

1. *Чентемиров М.Г., Давидюк А.Н., Забродин И.В., Тамов М.Ч.* Технология производства нового пористого керамического строительного материала // Строит. материалы № 11, 1997. С. 16–17.
2. *Тамов М.Ч.* Органические и минеральные добавки при производстве пористых и порокерамических элементов // Материалы

конференции молодых ученых НИИЖБ. М., 1998. С. 64–67.

3. *Васильков С.Г., Раньшина С.В.* Влияние добавок на интенсификацию процесса спекания и качественные характеристики алопоритового гравия // Эффективные искусственные пористые заполнители. Сборник трудов ВНИИСтром № 64 (92), М., 1988. С. 42–51.
4. *Салтвевская Л.М., Бевзенко Л.П., Ганзев А.П.* Перспективы применения комбинированных интенсификаторов спекания // Стекло и керамика 1982. № 2. С. 14–15.
5. *Камерер И.С.* Теплоизоляция в промышленности и строительстве (Перевод с немецкого). М.: Стройиздат, 1965. 377 с.

В.С. ИЗОТОВ, канд. техн. наук, Н.Н. МОРОЗОВА, инженер
(Казанская государственная архитектурно-строительная академия)

Смешанное вяжущее для бетонов, твердеющих при пропаривании

Экономия цемента в производстве бетона и железобетона - актуальная задача. Одним из основных направлений сокращения расхода клинкерного цемента является применение смешанных вяжущих, содержащих в своем составе портландцементный клинкер и активную минеральную добавку, доля которой может достигать до 50 %.

Применение тонкомолотых минеральных добавок, да и ряда других технологических приемов экономии цемента в бетонах обусловлено тем, что вяжущие свойства современных цементов используются не более чем на 50 %. В последнее время среди значи-

тельного числа тонкомолотых добавок для портландцементов особый интерес вызывают природные цеолиты и цеолитсодержащие породы [1, 2].

Цеолиты представляют собой водные алюмосиликаты, содержащие катионы калия, натрия, кальция и др. Благодаря широкому полиморфизму состав природных цеолитов сильно колеблется даже в пределах одного и того же месторождения, что усложняет использование их в химических отраслях промышленности. Отличительной особенностью большинства природных цеолитов является их высокая реакционная способность, что и предопределяет их

активное участие в процессах гидратационного структурообразования цементного камня в бетоне.

Применение цеолитов и цеолитсодержащих пород в качестве минеральных добавок в цементах известно давно. Они находят широкое применение при производстве цемента в закавказском регионе, где имеются большие залежи этого природного сырья.

Основная цель данного исследования заключалась в определении потенциальных возможностей использования цеолитсодержащей породы в качестве активной минеральной добавки в смешанном вяжущем на основе портландцементного клинкера с добавкой гипса для тяжелого бетона. Цеолитсодержащая порода, являющаяся предметом настоящего исследования, содержала 20 % клиноптилолита, 65 % активного кремнезема в виде опалокристобалитовой смеси и 15 % кальцита.

В работе изучены физико-механические свойства смешанного вяжущего, полученного путем совместного помола портландцементного клинкера Ново-Ульяновского цементного завода и цеолитсодержащей породы Татарско-Шатрашан-

Таблица 1

Доля ЦСП в смешанном вяжущем, %	Характеристики цементного теста			Сроки схватывания, мин.	
	В/Ц	В/Т	W _D	начало	конец
–	0,27	0,27	–	225	280
10	0,39	0,347	0,97	320	445
20	0,46	0,37	0,77	290	365
30	0,56	0,39	0,68	225	275
40	0,71	0,43	0,66	200	265
50	0,92	0,46	0,65	185	225

Таблица 2

Состав бетонной смеси, ее свойства и прочность бетона	Составы равнопрочного бетона			
	1	2	3	4
Материалы, кг				
цемент	241	150	324	277
песок	778	736	781	748
гравий сортированный	1129	1149	1116	1140
добавка	–	60	–	70
Вода, л	127	120	130	136
Средняя плотность бетонной смеси, кг/м ³	2240	2230	2355	2271
Удобоукладываемость, с	13	15	30	35
Прочность при сжатии, МПа				
сразу после пропаривания	17,85	23,3	29,3	28,7
через 27 сут.	27,86	27,9	43,4	42,7

ского месторождения (ЦСП). Количество минеральной добавки в составе вяжущего изменяли от 5 до 50 %. Удельная поверхность вяжущего составляла 3500 см²/г. Основные физико-механические показатели смешанного вяжущего оценивали по ГОСТ 310.2–81, ГОСТ 310.4–81, бетонных смесей – по ГОСТ 10181–81 и бетонов – по ГОСТ 10180–90.

Как показали исследования, добавка не оказывает значительного влияния на сроки схватывания смешанного вяжущего, но существенно увеличивает его водопотребность (табл. 1).

Как видно из данных табл. 1, повышение доли ЦСП в составе смешанного вяжущего приводит к увеличению В/Ц отношения, тогда как доля воды при затворении смешанного вяжущего, приходящейся на минеральную добавку (W_D), с увеличением ЦСП уменьшается. Это свидетельствует о высокой адсорбционной способности минеральной добавки.

Нормальная густота и сроки схватывания цементного теста зависят не только от количества минеральной добавки в составе вяжущего, но и от ее гидравлической или пуццолановой активности.

Увеличение водопотребности смешанного вяжущего связано с повышенными адсорбционными свойствами цеолитсодержащей породы и особенностью ее кристаллохимического состава, в результате цементные суспензии и пасты на основе смешанного вяжущего обладают повышенной вязкостью и пониженным водоотделением.

Изучение реологических свойств цементных паст показало, что эффективная вязкость паст растет с увеличением содержания минеральной добавки в составе смешанного вяжущего, особенно значительно при малых скоростях сдвига. Это происходит вследствие увеличения числа контактов между частицами в единице объема и повышения вероятности фиксации частиц в положении ближнего потенциального минимума с соответствующим ростом прочности контактов.

Процесс структурообразования цементного камня на основе смешанного вяжущего имеет свои особенности, которые обусловлены формированием гидратных новообразований в среде с пониженной щелочностью и интенсивным протеканием ионообменных процессов с участием цеолита.

Результаты измерения пластической прочности (предельного напряжения сдвига) теста нормальной густоты на основе смешанного вяжущего показывают, что индукци-

онный период при твердении этого вяжущего короче, а прочность выше, чем для обычного портландцемента. Изучение кинетики формирования структуры выявило два периода структурообразования.

Первый период – период коагуляционного структурообразования – заканчивается через 2–3,5 ч с момента затворения теста. Введение ЦСП в состав вяжущего сокращает продолжительность коагуляционного периода структурообразования на 30–60 мин. При этом наиболее интенсивное сокращение коагуляционного периода структурообразования наблюдается в составах вяжущего, содержащих 20–50 % ЦСП. Одновременно происходит увеличение прочности коагуляционной структуры в этом периоде в 2–3 раза.

Второй период – период кристаллизационного структурообразования характеризуется интенсивным ростом прочности теста в сравнительно короткий промежуток времени (2–2,5 ч). Введение ЦСП в состав вяжущего приводит к ускорению формирования кристаллизационной структуры, и тем значительнее, чем выше доля добавки. Вероятно, это обусловлено взаимодействием компонентов ЦСП с гидроксидом кальция с образованием дополнительного количества гидратных новообразований.

Существенное влияние на процессы структурообразования смешанного вяжущего оказывает температурный фактор. Установлено, что с увеличением температуры изотермического прогресса эффективность использования смешанного вяжущего в бетонах возрастает. Это обусловлено активным влиянием составляющих породу компонентов на процессы гидратационного структурообразования. В частности, клиноптилолит

интенсифицирует процессы гидролиза силикатной фазы портландцементного клинкера за счет улучшения массопереноса и отторжения пленок гидратных новообразований с поверхности гидратирующегося зерна. Присутствующий в породе активный кремнезем в виде опал-кristобалитовой смеси интенсивно связывает выделяющийся при гидролизе C_3S гидроксид кальция с образованием дополнительного объема низкоосновных гидросиликатов кальция, что способствует повышению прочности структуры твердеющего камня и может быть использовано для существенного снижения клинкерной части вяжущего.

В бетонах и растворах, изготовленных на смешанном вяжущем и пропаренных при 95°C, экономия клинкерной части вяжущего может достигать 50 %. При этом прочностные показатели бетонов как сразу после пропаривания, так и на 27 сут. последующего воздушно-влажного хранения не ниже, чем бетонов на рядовом портландцементе (табл. 2).

Таким образом, выполненные исследования показывают высокую эффективность и целесообразность использования смешанного вяжущего на основе портландцементного клинкера и цеолитсодержащей породы в пропариваемых бетонах.

Список литературы

1. Пащенко А.А., Тарасевич Ю.И., Лысюк А.Г. и др. Смешанные цементы на основе природных цеолитов // Цемент. 1988. № 8. С. 12–13.
2. Соломатов В.И., Полудова С.В., Коломиец В.И. Цементноцеолитовые композиции // Изв. вузов «Строительство», 1995. № 3. С. 41–46.

Влияние технологических параметров на прочность мелкозернистого бетона

Одним из перспективных направлений производства бетонных и железобетонных изделий считается изготовление их из мелкозернистых бетонов (МЗБ).

По сравнению с обычным бетоном МЗБ, как правило, обладает на 15–30 % более высокой деформацией под расчетной нагрузкой, на 10–25 % более высокой призмной прочностью и прочностью на растяжение. Эти особенности МЗБ могут играть как положительную, так и отрицательную роль в работе конструкции.

При использовании МЗБ для изготовления изгибаемых элементов, например балок, ригелей, его повышенная деформативность играет положительную роль, поскольку увеличивает трещиностойкость бетона и несущую способность конструкции. При этом можно использовать для них высокосортные стали и тем самым экономить металл. Повышенная призмная прочность МЗБ играет положительную роль, увеличивая несущую способность конструкций, работающих на сжатие. Таким образом, применение МЗБ для изготовления различных сжимаемых и изгибаемых элементов выгодно.

Нами исследовано влияние В/Ц, вида и расхода вяжущих на прочность мелкозернистого бетона.

Исследования выполнены на полевошпатовом песке Николаевского месторождения (Алматинская обл.) с модулем крупности 2,3–2,4, портландцементе марки 400 Чимкентского цементного завода, доменно- и фосфорношлаковых вяжущих.

Шлаковые вяжущие активизировали добавкой 15 % цемента. Прочность бетона определяли после тепловлажностной обработки при 90–95°C по режиму 3+10+3 ч (подъем + изотерма + остывание) с последующим твердением в нормальных условиях в течение 28 суток. Соотношение между цементом и песком составляло 1:4, 1:3, 1:2, В/Ц для бетона на основе портландцемента колебалось в пределах 0,3–0,9, а на основе шлаковых вяжущих – 0,33–0,48.

Анализируя полученные данные, можно констатировать, что для каждого состава МЗБ имеется свое оптимальное водоцементное отношение.

Для МЗБ на основе портландцемента оптимальное В/Ц, при котором достигается наивысшая прочность, находится в пределах 0,35–0,5. В этом случае прочность МЗБ состава 1:1 достигает 60–65 МПа, состава 1:2 – 57–60 МПа, 1:3 – 47–49 МПа, 1:4 – 36–40 МПа. Дальнейшее повышение В/Ц отрицательно влияет на прочность образцов. Очевидно, что низкая прочность МЗБ при пониженном и повышенном В/Ц по сравнению с оптимальным обусловлена плохим уплотнением смеси в одном случае (при пониженном В/Ц) или увеличением пористости материала – в другом (при повышенном В/Ц).

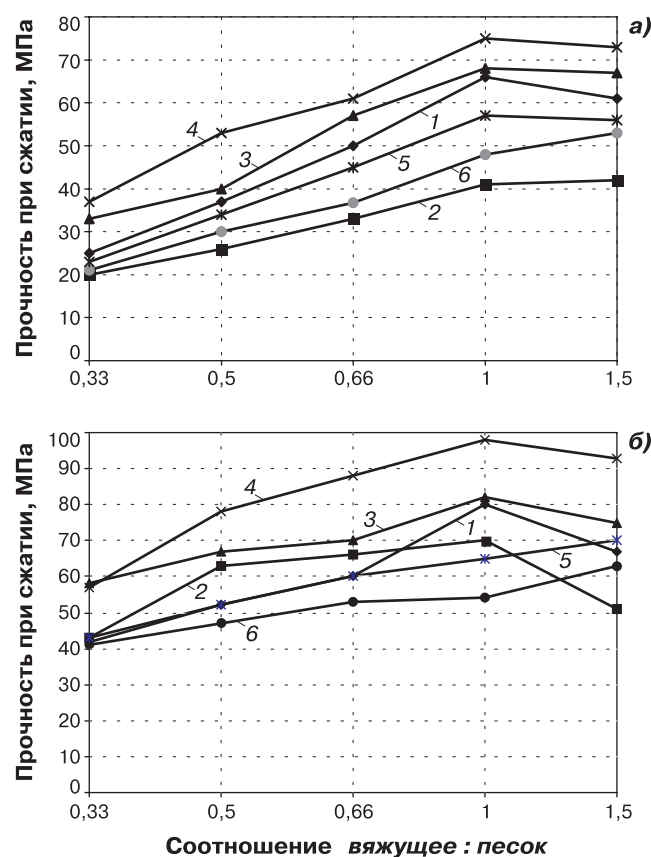
При постоянном В/Ц прочность МЗБ интенсивно возрастает от состава 1:4 к составу 1:1. Так, при В/Ц = 0,4 прочность МЗБ состава 1:4 равна 40 МПа, то же, состава 1:1 – 65 МПа.

Аналогичен характер зависимости от В/Ц прочности МЗБ на основе фосфорношлакового и доменношлакового вяжущих, активизированных 10 % портландцемента.

Сопоставление результатов показало, что зависимость прочности МЗБ на основе шлаковых вяжущих от В/Ц несколько иная, чем на основе портландцемента. Например, при В/Ц = 0,33–0,48 прочность МЗБ на шлаковых вяжущих в меньшей степени зависит от со-

держания воды. При прочих равных условиях прочность пропаренных образцов на шлаковых вяжущих больше, чем на портландцементе.

Полученные результаты показывают эффективность фосфорношлакового вяжущего. Прочность МЗБ на фосфорношлаковом вяжущем в зависимости от расхода последнего достигает 20–80 МПа, а на доменношлаковом 30–60 МПа. Водоцементное отношение наибольшее влияние оказывает на прочность МЗБ на основе фосфорношлакового вяжущего по сравнению с доменношлаковым.



Влияние состава МЗБ и вида комплексных добавок на прочность МЗБ на основе доменношлакового (а) и фосфорношлакового (б) вяжущих

1 – 3 % $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ + 1 % цемента; 2 – 4 % $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ + 2 % цемента; 3 – 4 % Na_2SO_4 + 2 % цемента; 4 – 5 % Na_2SO_4 + 2 % цемента; 5 – 5 % Na_2SO_4 + 2 % NaNO_2 ; 6 – 4 % Na_2SO_4 + 2 % NaNO_2

Интересен тот факт, что при активации шлаковых вяжущих различными комплексными добавками прочность МЗБ на их основе существенно возрастает (см. рисунок), при этом на фосфорношлаковом вяжущем более активно, чем на доменношлаковом. Среди комплексных добавок наибольшей активизирующей способностью обладает добавка Na_2SO_4 с цементом, в присутствии которой прочность МЗБ достигает 70–98 МПа.

Таким образом, в зависимости от В/Ц и расхода вяжущих можно получить МЗБ с различной прочностью.

Сотрудничество и помощь

Среди многих иностранных фирм, участвующих в совместных предприятиях строительного комплекса, одним из крупнейших и последовательных инвесторов по праву считается немецкая фирма «KNAUF». На 12 предприятиях, в которых участвует фирма, трудится более 7,5 тыс. человек.

В кризисных условиях экономики нашей страны «KNAUF» остается на российском рынке современных высококачественных строительных материалов.

Все предприятия группы «KNAUF» традиционно участвуют в социальной и культурной жизни регионов.

В баварском городе Ипхофен существует известный в Германии музей, где собраны точные копии шедевров мирового искусства. Он ценен возможностью знакомиться с лучшими образцами произведений живописи, скульптуры, фарфора, представляющими искусство всего мира. При участии Санкт-Петербургского предприятия «Победа Кнауф» в Ипхофене была организована выставка «Позолоченная бронза Петергофа».

Культурный обмен положил начало участию компании «KNAUF» в реставрационных работах знаменитых фонтанов Петергофа. Так, с ее участием восстановлен фонтан «Нептун», для которого в Германии были отлиты из бронзы некоторые детали.

Фирма «KNAUF» явилась спонсором Государственного исторического музея на Красной площади в Москве. С ее участием восстанавливается храм Благовещения Пресвятой Богородицы — памятник архитектуры XVII века в селе Павловская Слобода Истринского района Московской области.

В 1997 г. фирма «KNAUF» получила первую премию, учрежденную Федеральным союзом немецкой промышленности и Восточным комитетом немецкой экономики за свою инвестиционную деятельность в Восточной Европе и в первую очередь в России. Руководством фирмы было принято решение использовать полученную премию в размере 50 тыс. DEM на конкретную адресную помощь.

Стройматериалы, производящиеся в России на совместных предприятиях «KNAUF», были переданы Дому ветеранов труда № 1

г. Москвы для ремонтных работ и обустройства территории.

1 июня 1998 г. в День защиты детей по поручению члена правления германской промышленной группы «KNAUF», ответственного директора по деятельности фирмы в России доктора Хайнера Гамма московскому дому ребенка № 10 Центрального административного округа была передана благотворительная помощь. В этом учреждении воспитываются 85 детей в возрасте от двух недель до 7 лет. Это дети, от которых отказались родители. Большая часть детей страдает врожденными заболеваниями. В начале лета в доме ребенка вышла из строя холодильная камера в пищеблоке, установленная еще в 1936 г. Средств на приобретение нового оборудования не было, возникло бедственное положение с хранением продуктов. Дети реально могли остаться без фруктов, молочных и мясных блюд. В ответ на просьбу



Настоятель храма Благовещения отец Владислав рассказал Х. Гамму о реставрации храма



Директор Дома ребенка № 1 В. Царпкина со своими подопечными

директора дома ребенка, обращенную через Союз немецкой экономики, фирма «KNAUF» незамедлительно оказала помощь — были закуплены холодильники, средства ухода за новорожденными, специальное игровое оборудование и др.

Благотворительность — способность, возможность оказать помощь тем, кто в ней нуждается. В наши дни в России становится все больше и больше таких людей и большинство из них — старики и дети. Именно им в первую очередь старается помогать фирма «KNAUF».

М. Григорьева



Директор Дома Ветеранов Л. Ломоносова (в центре) на фоне беседок



Д-р Х. Гамм (справа) передает чек Санкт-Петербургской Лиге жизненной помощи умственно отсталым людям

ОТ РЕДАКЦИИ:

Очень хотелось бы иметь в редакции нашего журнала сведения о помощи коллективов российских предприятий своим ветеранам, о заботе о детях работников с тем, чтобы появился очерк о том, как живут и выживают в трудных условиях труженики отечественных предприятий промышленности строительных материалов.

Новые подходы к решению традиционных проблем

В 1998 г. в издательстве «Эльбрус» (г. Нальчик) вышла книга*, которая привлекает внимание тем, что на материале Кавказского региона в ней рассмотрены актуальные проблемы для промышленности и материальной базы строительства всей страны.

Автор книги — генеральный директор АО «Каббалкагропромстрой», заслуженный строитель Российской Федерации, кандидат экономических наук М.Н. Кокоев в течение почти трех десятилетий работает в области строительства, прошел с возглавляемым им коллективом большой путь к рыночной экономике. Обобщение опыта в сфере производства и новых хозяйственных взаимоотношений, широкий научный кругозор и обширные знания различных подотраслей промышленности позволили автору создать современную, интересную и полезную книгу.

Анализ природных запасов небольшой республики автор проводит с учетом перспектив развития различных отраслей техники на основе изучения новых тенденций.

Рассмотрены различные подходы к решению проблем энергоресурсосбережения в строительстве и промышленности.

В книге показаны как традиционные, так и новые, ранее не использованные в регионе, источники энергии. Рассматриваются возможности развития гидроэнергетики, гелиоэнергетики, ветроэнергетики, перспективы использования геотермальной энергии. Проанализированы пути экономии электрической и тепловой энергии.

Одной из центральных глав книги является глава о производстве энергоемкой продукции в стройиндустрии и промышленности на базе энерго- и ресурсосберегающих технологий.

Рассмотрение основных причин перерасхода цемента в строительстве подводит к практическим рекомендациям, в частности, о рациональном энергообеспечении при домоле клинкера на заводах ЖБИ, о повышении экономической эффективности работы механического оборудования завода ЖБИ, об обеспечении технологическим теплом производства железобетонных изделий с использованием геотермальной энергии.

Интересные инженерные предложения высказаны автором об использовании низкопотенциальной энергии в производстве строительной керамики и для варки строительного стекла. Показана практическая возможность и целесообразность применения паровых турбин, работающих на парах низкокипящего рабочего тепла с преобразованием полученной механической энергии в электрическую.

Комплексное использование рудного сырья Тырныаузского вольфрамowo-молибденового комбината предусматривает организацию производства облицовочных изделий из попутно добываемых глыб мрамора, отходы хвостохранилищ комбината служат сырьем для выпуска силикатного кирпича, цемента, имеются и другие направления использования отходов. Республиканскими организациями разработаны соответствующие проекты, частично реализованные на практике.

Значительное место отведено в книге использованию потенциала военно-промышленного комплекса для развития гражданских отраслей промышленности. Приведены примеры использования волоконной оптики, показаны направления исследований с целью получения сверхпрочных материалов, обладающих сверхпроводимостью и другими уникальными свойствами. Особое внимание уделено в книге проблеме повышения эффективности строительной теплоизоляции, в том числе нетрадиционным высокоэффективным изделиям.

Объективная оценка производства строительных материалов в республике свидетельствует о падении объемов выпуска за последние годы, что является характерной особенностью переживаемого страной экономического кризиса.

Вместе с тем имеются потенциальные возможности роста производства материалов и повышения их качественных показателей, что подтверждается всем содержанием книги.

Книга представляет интерес для инженеров-строителей-технологов, энергетиков, экономистов, студентов.

М.Г. Рублевская

* Кокоев М.Н. Проблемы энерго- и ресурсосбережения в стройиндустрии и промышленности КБР. — Нальчик: Эльбрус, 1998. — 186 с.

«Уралстройиндустрия-98»

11–14 ноября в Екатеринбурге проходила 2-я международная выставка «Уралстройиндустрия-98», организованная фирмой «Уралэкспоцентр» при содействии Министерства строительства и архитектуры Свердловской области. На площадках выставочного павильона свою продукцию представили более 70 фирм из России и зарубежных стран. Российские производители строительной продукции прибыли в столицу Урала из Москвы и Московской области, Санкт-Петербурга, Татарстана, Смоленска, Тюмени, Омска. Удаленность региона от западной границы России не остановила иностранные компании из Германии, Дании, Италии, Польши, которые пытались найти здесь деловых партнеров.

Экспоненты представили широкий спектр продукции для строительства, среди которых как новинки производства, так и уже хорошо зарекомендовавшие себя материалы, конструкции и оборудование.

Экономический кризис коснулся практически всех областей строительства и производства строительных материалов, однако незанятых выставочных стендов не было. И это не случайно, ведь капитальное строительство играет определяющую роль в обновлении производств практически всех отраслей промышленности, решении задач внедрения в практику достижений науки и техники, совершенствования экономики в целом.

В строительстве, как и в любой другой отрасли промышленности существуют «модные» направления.



Выставочный павильон во время проведения «Уралстройиндустрии-98»

Так называемый «оконный бум» господствует в настоящее время и на Урале. Спектр представленных светопрозрачных ограждений отражал тенденции последнего времени.

Строительная компания «Рост» (тел. (3432) 51-24-65) предлагала посетителям конструкции из алюминиевого профиля с полимерным покрытием. В ассортименте фирмы распашные и качающиеся двери, перегородки, витражи, входные группы, окна и др.

Металлические профили и изготовленные из них окна, двери и другие конструкции на выставке предлагали многие фирмы. **ОАО «ВСМПО» из г. Верхняя Салда Свердловской обл. (тел. (34345) 21-304)** производит профили и изделия из них из

коррозионностойких алюминиевых сплавов. Кроме этого в ассортименте фирмы титановые водо-водяные подогреватели, отопительные радиаторы из алюминиевых сплавов.

На предприятии действует цех по производству низкоэмиссионных стекол «LOW-E» на основе серебра с защитой из оксидов металлов. Пропускание видимого света такого стекла не менее 80 %, теплоотражение не менее 90 %.

Стекла предназначены для производства оконных энергосберегающих стеклопакетов. Производимые на предприятии однокамерные стеклопакеты с воздушным заполнением имеют коэффициент сопротивления теплопередаче не менее 0,53 (м²·°C)/Вт, а заполненные аргоном – не менее 0,6 (м²·°C)/Вт; двухкамерные стеклопакеты с центральным «LOW-E» стеклом имеют коэффициенты 0,7 и 0,85 (м²·°C)/Вт соответственно. Покрытие наносится методом магнетронного напыления на стекла размером 1300×1600 мм и толщиной 3–6 мм.

Таким же методом на стекла наносят солнцезащитные покрытия на основе нитридов и оксидов титана, циркония, которые могут использоваться в стеклопакетах и отдельно. Отражение теплового спектра солнечного света 35–75 % при пропускании видимого света 75–40 % соответственно. Стеклам можно придавать оттенки от легкого дымчатого цвета до золотистого. Кроме того, применение таких стекол, позволяет защитить помещения от любопытных взглядов.

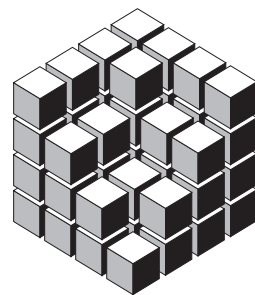
*Продолжение обзора
«Уралстройиндустрия-98»
читайте в № 1–99.*



На стенде фирмы «Рост» – алюминиевые окрашенные конструкции

СТРОЙТЕХ

решает вопросы экономии и качества



В Культурно-выставочном центре «Сокольники» 26–30 апреля 1999 г. пройдет традиционная 7-я международная выставка-ярмарка строительных технологий, машин, оборудования, дорожной техники, строительных материалов и инструментов – «Стройтех–99».

«Стройтех» – одна из старейших выставок, проводимых Культурно-выставочным центром «Сокольники». Впервые она прошла в 1993 г. Строительный рынок России формировался в числе первых, и выставка стала главным местом заключения коммерческих сделок.

Экспозиция росла год от года, увеличивалось число экспонентов. Она вбирала все сферы строительной отрасли от проектов до отделочных работ и внутреннего оснащения зданий.

Мероприятие сразу обратило на себя внимание Правительства России: в течении 6-ти лет Госстрой России и Культурно-выставочный центр «Сокольники» в рамках двустороннего соглашения совместно проводят выставку, а с 1997 г. «Стройтех» стал базовой выставкой Госстроя России по выставочно-пропагандистской деятельности со странами СНГ.

За высокий профессионализм организации и большой вклад в экономику России и развитие внешнеэкономических связей выставка «Стройтех» удостоена Знака Союза выставок и ярмарок СНГ и стран Балтии.

«Стройтех» играет огромную роль в решении насущных задач строительного комплекса России. Одна из основных на сегодня – реформирование жилищно-коммунального хозяйства. Любые преобразования требуют больших материальных затрат. А где взять средства, если казна пуста? Выход один – экономить, используя современные эффективные технологии, новые материалы, машины, механизмы – все, что демонстрируется на выставке.

Экспозиция практически охватывает все отрасли строительства. В число приоритетных входят такие направления, как энергоресурсосбережение в жилищно-коммунальном

хозяйстве, инженерное оборудование зданий и сооружений, развитие транспортной инфраструктуры, реставрация и реконструкция, производство эффективных экологически чистых строительных материалов с использованием местного сырья, прогрессивные решения в применении железобетонных изделий и конструкций, создание строительных конструкций с использованием алюминия, пластика, дерева и др.

Тематика выставки включает также современные методы строительства транспортных магистралей, новейшие дорожные и коммунальные машины, малую технику, строительный инструмент и др. Особое внимание уделяется градостроительной экологии, без которой невозможно развитие строительной индустрии.

На базе выставки проходят научно-практические семинары, симпозиумы, «круглые столы» с участием ведущих специалистов, ученых, экономистов отрасли. В рамках выставки «Стройтех–98» Центральное бюро научно-технической информации Госстроя России организует «круглый стол» на тему «Научно-технический прогресс на современном этапе жилищной политики и реформа жилищно-коммунального хозяйства», разделенные на несколько направлений.

В разделе «Новые технологии, материалы и изделия в строительстве» были рассмотрены такие актуальные вопросы, как евроотделка, новые кровельные и гидроизоляционные технологии и материалы, наливные полы в жилищном и промышленном строительстве, утеплители. Почти все вопросы, поднятые на «круглом столе», были отражены на стендах.

В мероприятиях принимают участие ведущие специалисты департаментов Госстроя России, разработчики прогрессивных технологий, материалов и решений.

Традиционно в рамках выставки проходит конкурсный отбор наиболее перспективных экспонатов. Этим занимается экспертная комиссия Госстроя России. Победителям вручаются дипломы Госстроя России и Культурно-выставочного центра «Сокольники».

«Стройтех» – выставка международная. Ежегодно в ней участвуют фирмы из Германии, Австрии, Польши, Турции, Белоруссии, Литвы и других стран, что делает экспозицию более представительной.

Основу участников составляют российские экспоненты: «Мовен», «Мосмек», Воскресенский завод «Машиностроитель», Опытный завод сухих смесей и др.

Подготовка к выставке «Стройтех–99» в настоящее время идет полным ходом. Заявки на участие некоторые фирмы подали еще на выставке «Стройтех–98». Откликнулись зарубежные экспоненты.

Будем надеяться, что экономическая нестабильность не помешает проведению выставки.

Приглашаю всех читателей журнала «Строительные материалы» – наших потенциальных экспонентов – принять участие в выставке «Стройтех–99».

Заявки принимаются до 26 февраля 1999 г.

КУЛЬТУРНО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР
СОКОЛЬНИКИ

107113 Москва,
Сокольнический вал, 1, пав.4
Телефон: (095) **268-7603**
268-0709
268-6323
Факс: (095) **268-0891**

УПРАВЛЕНИЕ-98

Специализированная выставка-конференция «УПРАВЛЕНИЕ-98» проходила в Москве в Центральном доме художника с 20 по 24 октября 1998 г. Выставка была организована Мэрией и правительством Москвы, торгово-промышленной палатой РФ, Государственным университетом управления, Институтом экономики РАН и ЗАО «Экспосервис-1».

На выставке была представлена экспозиция более ста участников — передовых предприятий, властных структур, консалтинговых и аудиторских фирм, управляющих и кадровых компаний, исследовательских институтов и центров, системных интеграторов и информационных структур.

Для строительных организаций и фирм будут интересны следующие предложения.

Компания Columbus IT Partner демонстрировала на выставке российскую версию системы управления для средних и крупных предприятий «КОНКОРД». Система *будет интересна тем строительным организациям*, которые выполняют сложные проекты, предполагающие привлечение сторонних организаций и жесткое планирование собственных ресурсов. Эти потребности обеспечивают входящие в систему модули планирования и управления производством, складами, заказами, продажами и проектами, а также средства постановки управленческого, производственного учета и управления удаленными дочерними компаниями.

Каждая операция в модуле «Производство» характеризуется временем выполнения самой операции, а также временем настройки, наладки, переключения оборудования, транспортировки материалов и др. Система формирует требования на резервирование товара на складе и закупку недостающих товаров, маршрутные карты, наряды и т. п. Пользователь может в любой момент времени просмотреть оперативную информацию о наличии и движении денежных ресурсов, состоянии дебиторской задолженности, рентабельности отдельных производств, товаров и др.

119048, Москва, ул. Усачева, 33/2, стр.6. Тел./факс (095) 937-9536/37, e-mail: info@columbus.ru

Компания **Business Consulting Services** специализируется на предоставлении услуг в области финансового и управленческого консультирования для предприятий и организаций, работающих в сфере производства, строительства и торговли. Специалисты компании, используя обширный российский опыт и применяя передовые информационные и управленческие технологии, выполняют для заказчиков работы по следующим направлениям:

- Выбор финансово-управленческих и информационных систем, помощь в их внедрении.
- Комплексная автоматизация управления организацией на базе специально подобранных под требования клиента программных комплексов.
- Оптимизация и реорганизация бизнес-процессов.
- Постановка бухгалтерского учета (налогового и управленческого).
- Ведение бухгалтерского учета для организации заказчика.
- Обслуживание и развитие программно-аппаратных комплексов заказчика.

119048, Москва, ул. Усачева, 33/2, стр. 6. Тел./факс (095) 937-9539, e-mail: sales@boscompany.ru

Компания Scala — всемирный разработчик и поставщик программного обеспечения для управления предприятием представила на выставке систему Scala 5. Это модульная программа позволяющая охватить все бизнес-процессы на предприятии от финансов и логистики до производства и управления проектами. Компания Скала имеет многолетний опыт работы с крупными строительными организациями во всем мире и в России и хорошо знает специфику этой отрасли. Модуль Управление Проектами — это мощный инструмент для финансового и ре-

сурсного планирования и контроля при наличии множества одновременных проектов, что особенно актуально для строительных компаний. Система позволяет превратить разные виды деятельности, начиная с внутренней реконструкции и кончая строительством больших сооружений в самостоятельные проекты и осуществлять контроль на всех этапах выполнения.

Иерархическое разделение на «Главный проект», «Проект», «Подпроект» и «Деятельность» позволяет контролировать реализацию каждого проекта, даже если отдельные составляющие проекта различны по своему характеру или срокам реализации. На протяжении всего проекта Вы можете составлять сметы, бюджеты, распределять ресурсы, вести учет фактической стоимости проекта и сравнивать с ее с ранее сделанными прогнозами.

125445, Москва, ул. Смольная, 24 Д, 6-ой этаж. Тел. (095) 234-99-84, факс (095) 234-99-83, e-mail: sales@scala.ru

Интернет-магазин от **компании TopS** позволяет продавать через сеть любые товары и услуги и настраивать любую торговую схему для продажи товаров: оптом и в розницу, со склада и на заказ, постоянным дилерам и с системами скидок, с доставкой на дом и рассылкой по почте и т. д.

Интернет-магазин прост в устройстве; он состоит из Интернет-витрины, где покупатели могут ознакомиться с товаром, выбрать и приобрести его, и торговой системы, с помощью которой менеджером магазина осуществляются все торговые операции. Интернет-магазин работает полностью автоматически: показывает покупателям товары, выписывает счета, резервирует товары на складе, ведет подробную статистику всех торговых операций и хранит информацию о покупателях и поставщиках, поэтому торговой компании достаточно одного специалиста для контроля за его работой.

В августе 1998 г. компания TopS первая в России открыла виртуальный Торговый Ряд iPassage (www.tops.ru), в котором сдает в аренду всем желающим Интернет-магазины. В аренду предоставляется полноценная торговая система, позволяющая полностью автоматизировать все функции управления магазином.

123557, Москва, ул. Пресненский вал, 14, TopS. Тел. (095) 253-70-69, 253-36-32; факс (095) 253-69-71; e-mail: tops@tops-msk.com

Компания SOCAP — предлагает русифицированное и локализованное программное обеспечение для водителей сложносоставной, заказной продукции.

SyteLine — программное обеспечение планирования ресурсов предприятия. Система охватывает все области управления промышленным предприятием: коммерческие предложения и сбыт, планирование, снабжение, закупки, технические данные, производство, себестоимость, учет и финансы, склады и отслеживание движений.

SyteSelect — обеспечивает удаленный доступ через Internet при подготовке сметы или размещении заказа.

SyteService — программный продукт для отслеживания парка оборудования и планово-профилактических работ.

SytePower — анализ динамических и разнородных данных, содержащихся в информационной системе.

SyteGuide — моделирование бизнес-процессов. Модуль идеален для сокращения времени внедрения современной технологии управления промышленным предприятием.

SyteWeb — позволяет клиентам изготовителей и поставщикам вводить, просматривать и изменять заказы, заявки и другую информацию.

SyteAPS – планирование и составление точных производственных графиков. Для производителей **заказной продукции** наибольшая ценность заключается в возможности быстрой подготовки к выходу на рынок и доставки в точно обещанные сроки.

113095, Москва, Садовническая ул., 39 а. Телефон: (095) 951-69-66, факс (095) 953-49-89 E-mail: CSRP@socar.msk.ru
ИнтелГрупп представил программный продукт серии ТЕКТОН. В его состав входит комплексная система управления предприятием «Тектон-Предприятие». Система предназначена для обработки и анализа учетной и управленческой информации.

В реализации предметной области «Тектон-Предприятие» нет явно выраженной отраслевой составляющей – она универсальна. Выбор в пользу ТЕКТОНА сделали предприятия текстильной, швейной, химико-фармакологической, пищевой промышленности; торговли и сферы обслуживания, машиностроения и строительства. Недостающую отраслевую специфику реализуют или специалисты компаний-партнеров ИнтелГрупп, или специалисты заказчиков. Эта реализация возможна в короткие сроки за счет того, что процесс программирования заменен визуальным проектированием при помощи инструментального средства «Тектон-Дизайнер», который входит в состав продукта ТЕКТОН.

105058, Москва, Окружной проезд 19, офис 110. Тел./факс: (095) 366-56-53, e-mail: info@tekton.dol.ru

Компания Robertson & Blums Corporation поставляет программное обеспечение для управления предприятиями, ведения бухгалтерии, финансового и налогового учета и расчета зарплат. Компания предлагает программные продукты J.D.Edwards и SunSystems.

J.D.Edwards является одним из трех крупнейших в мире поставщиков решений для планирования ресурсов предприятий в области финансов, сбыта и снабжения, производства нефтехимической и газовой промышленности, архитектуры, строительства и т. д.

SunSystems – пакет, предназначенный для автоматизации ведения бухгалтерского учета и формирования финансовой отчетности для широкого круга компаний – от небольших совместных предприятий до многонациональных корпораций.

Профессионалы Robertson & Blums Corporation участвуют в выборе системы, рекомендуя ту, которая в наибольшей степени соответствует требованиям клиента.

113054, Москва, Космодамианская набережная, 52, стр. 1А, офис 9. Тел. (095) 937-0484, факс (095) 937-0483/937-3980, e-mail: marketing@robertsonblums.ru

Гибкие решения **ЦентрИнвест Софт** в области управления финансов позволяют учитывать особенности организации финансов в строительстве. Это системы поддержки принятия решений в области общего управления, ведения управленческого и бухгалтерского учета, управления ресурсами и т. д.

Системы позволяют адаптироваться к особенностям организации управления: трестов жилищного строительства, домостроительных комбинатов и общестроительных организаций. Учет может вестись по нескольким строительным площадкам одновременно или поточным методом, с учетом незавершенного производства, с учетом использования финансов инвестора и заказчика в стоимости затрат.

Успешная методология организации информационных ресурсов дает возможность реальной картины текущего финансового состояния.

ЦентрИнвест Софт изучил на деле, что централизация всех учетных ресурсов – является ключом к успешному управлению.

125080, Москва, Врубеля, 12. Тел./факс (095) 937-3264, e-mail: Market@soft.cig.ru

АОЗТ TERN предлагает систему автоматизации предприятия Elite Series, которая реализует функции:

- бухгалтерский учет, ведение Главной книги, генерация финансовых отчетов;
- финансово-экономический анализ деятельности предприятия;
- учет товарно-материальных средств, включая перемещения между складами, учет брака и возвратов, фоновую инвентаризацию (без закрытия складов);
- подготовка и выдача коммерческих предложений, регистрация, хранение и обработка заказов, подготовка и ведение счетов, выставляемых заказчиком.

Elite Series полностью русифицирована и адаптирована к российскому законодательству и российской системе учета.

Одним из основных направлений деятельности АОЗТ «TERN» является аналитическая обработка данных. «TERN» предлагает продукты компании Business Objects для построения аналитических информационных систем (доступ, отчетность, анализ и др.) на основе накопления в компании данных, позволяющих руководителям и аналитикам принимать правильные и обоснованные решения, управлять предприятием на основе актуальной информации.

109004, Москва, Николаямская, 34, кв. 29-34. Тел. (095) 915-5951, 234-9885, 928-4662, факс (095) 915-58-60, e-mail: tern@tern.ru

Программный продукт **ЗАО «Лаборатория ИСТ»** – комплексная Intranet система управления деятельностью предприятия «**Канумал**».

Система предназначена для средних и крупных предприятий и обеспечивает управление объединениями предприятий.

В системе отдельно ведется бухгалтерский и управленческий учет. Управленческий учет ведется на основании первичных документов, бухгалтерский – на основании проводок по документам.

В системе реализован мощный механизм настроек. Это позволяет использовать данную систему предприятиям любого профиля и различных форм собственности. При внедрении системы производится настройка на существующие бизнес-процессы предприятия. В дальнейшем заказчик при изменении условий хозяйствования или законодательства может самостоятельно и оперативно адаптировать систему под свои нужды.

107066, Москва, Ольховская, 16, стр. 6, офис 1. Тел./факс (095) 264-43-90, e-mail: info@aaoist.msk.ru

Центр информационных технологий Ост-Ин предлагает Корпоративную Информационную Систему «Кх3» для управления предприятием.

Система представляет собой набор приложений, включающих более 30 интегрированных программных модулей, в архитектуре «клиент-сервер», которые поддерживают широкий спектр процессов, позволяющих соединить на предприятии в одно целое производство, сбыт, снабжение, бухгалтерский учет, учет затрат (управленческий учет), управление материальными потоками, ценообразование, управление персоналом, планирование, анализ и целый ряд других управленческих задач.

При изменении условий деятельности предприятия система может быть достаточно быстро настроена на требуемые правила хозяйственной деятельности и потоков операций, отчетов и т. д. без применения программирования в процессе модификации. Другая особенность системы – это возможность ее масштабирования, она не имеет ограничений по количеству рабочих мест.

Система «Кх3» ориентирована на технологии Internet/Intranet и Архитектуру Сетевых Вычислений, открыта для различных интерфейсов Пользователя – от алфавитно-цифровых до Windows'95/Windows NT.

127018, Москва, Образцова, 31, стр. 4. Тел. (095) 219-2826, 913-3509, факс (095) 219-2852, e-mail: sales@ostin.ru

Указатель статей и рекламной информации, опубликованных в журнале «Строительные материалы» в 1998 году

Отраслевые проблемы материальной базы строительства

Авдеев В.Е. Состояние и развитие сырьевой базы цементной промышленности № 3. С. 6

Архитектура и градостроительство в реализации Государственной целевой программы «Жилище» № 1. С. 2

Ахундов А.А. Развитие индивидуального жилищного строительства как рычаг подъема экономики страны № 4. С. 27

Белякин В.Г. Льготное пенсионное обеспечение работников предприятий по производству строительных материалов № 9. С. 22

Бондаренко В.М., Римшин В.И. Строительная наука — направления развития № 4. С. 2

Буянов Ю.Д. Институту ВНИПИИстромсырье 25 лет № 10. С. 2

Буянов Ю.Д. Добыча и переработка минерального сырья для промышленности строительных материалов. Состояние и задачи развития отрасли № 3. С. 2

Буянов Ю.Д., Лопатников М.И. Вопросы совершенствования горного законодательства № 10. С. 14

Воссоздание структуры управления строительным комплексом № 10. С. 48

Горный цветок в отрогах Кавказа («Второе дыхание» инвестиционного проекта фирмы KNAUF в Краснодарском крае) № 6. С. 22

Горовой А.А. Кто принимает решение № 4. С. 30

Горовой А.А. Точки опоры № 11. С. 2

Гусев Б.В., Гузев Е.А., Кулачкин Б.И., Паранин Д.В., Радкевич А.И., Трофименков Ю.Г. Строительная экология № 2. С. 19

Елфимов А.И. Концепция развития производства и рынков стеновых материалов в рамках среднесрочной программы социального и экономического развития Российской Федерации № 6. С. 2

Елфимов А.И. Развитие производства и рынков асбестоцементных листов в среднесрочной перспективе № 9. С. 14

Заемные средства — способ решения проблем финансирования реформы жилищно-коммунального хозяйства № 1. С. 6

«Круглый стол» в Госстрое России № 11. С. 4

Коган Ф.М. За запрещением асбеста не последует укрепления здоровья человека № 12. С. 14

Левкова Н.С., Нисневич М.Л. Этапы становления и перспективы развития системы стандартизации НСМ № 10. С. 34

Лопатников М.И. Сырьевая база производства нерудных строительных материалов № 10. С. 18

Можаяев В.П. Общеотраслевые проблемы требуют консолидации № 4. С. 35

Мурашко Л.Н. Сырьевая база для производства керамики № 3. С. 7

Некоммерческая ассоциация СИНТЭС (Строительство. Новые технологии. Энергосбережение) подвела итоги первого года работы ... № 6. С. 42

Песцов В.И., Скляренко И.А. Пути энергосбережения в стройиндустрии и промышленности стройматериалов № 4. С. 8

Погорелов А.В. Направления научно-технической политики и стратегия развития полимерных кровель-

ных и гидроизоляционных материалов № 4. С. 5

Постановление правительства Российской Федерации «О позиции Российской Федерации по вопросу использования хризотилового асбеста» № 9. С. 15

Проблема асбеста № 5. С. 10

Промышленность Москвы — задачи и перспективы № 6. С. 4

Рубанов В.Г., Кижук А.С., Зинченко С.В., Юферов Г.А. Автоматизированная система учета энергоносителей для предприятий промышленности строительных материалов № 9. С. 2

Строительные вузы — промышленности строительных материалов № 8. С. 2

Строительный комплекс России подвел итоги прошедшего года № 2. С. 2

Семченков А.С. Возможности снижения топливно-энергетических затрат в гражданском строительстве № 5. С. 2

Сычев Ю.И. Четверть века «каменной тематике» № 10. С. 6

Харо О.Е. Некоторые проблемы промышленности нерудных строительных материалов № 10. С. 4

Хихлуха Л.В. Российская Ассоциация производителей энергоэффективных окон ... № 7. С. 2

Цыганков В.Г. Партнерство по применению пенополистирола в строительстве № 4. С. 39

Строительные системы и используемые в них материалы

Браун Т., Сухинин И.Ю. Кровельные системы Firestone — долговечность и качество № 11. С. 26

Дашкевич А.В., Васильев В.В. Потолки AMF — качество, надежность, многофункциональность № 8. С. 32

Конструктивная система «КУБ» № 5. С. 5

Людковский А.М. Об опыте возведения мансард на жилых домах первых массовых серий в Москве № 9. С. 18

Маслов И.В., Ахмеджанов Э.М., Карпенко С.Л. Система теплоизоляции ispotherm EWI System A № 10. С. 40

ООО «Тритон С» предлагает технологию финансирования модернизации домов первых массовых серий в городах России ... № 9. С. 20

Румянцев В.А., Овчинников В.Н., Белов В.А. Многослойная теплоизоляционная система «Шуба плюс» № 2. С. 11

Силаенков Е.С. Нормативная база системы утепления наружных стен № 6. С. 7.

Система внешнего утепления фасадов ispotherm EWI System A № 10. С. 41

Спивак А.Н. Методическая база реконструкции зданий первых массовых серий № 11. С. 43

Fusiotherm® трубопроводные системы из полипропилена-3 № 5, 3-я стр. обложки

Эффективная плоская крыша с плитами Styrodur® № 4. С. 22

Технологии, оборудование, приборы

AMF — передовые технологии подвесных потолков № 8, 4-я стр. обложки

Андреев А.Г., Тевелев Ю.А., Каплан М.Б.,

- Малютин Г.Н.** Технология изготовления безнапорных ребристых труб диаметрами 1000, 1200 и 1600 мм № 12. С. 2
- Андреева Г.Н., Полозюк В.В., Селефоненков В.Е.** Кровельные системы КРОМЭЛ, конструкции и технологии № 4. С. 12
- Арбузова Т.Б., Сухов В.Ю., Рябова М.В.** Технология композиционных прессованных материалов общестроительного и специального назначения № 8. С. 10
- Ахундов А.А., Гудков Ю.В., Иваницкий В.В.** Пенобетон – эффективный стеновой и теплоизоляционный материал № 1. С. 9
- Бердус В.В.** Возможности производства щебня кубообразной формы на дробильно-сортировочных заводах России № 10. С. 36
- Бессмертный К.С.** Обогащение песков и природоохранные мероприятия на предприятиях НСМ № 10. С. 16
- Большаков Э.Л.** Сухие смеси для бетонов с повышенной водонепроницаемостью № 11. С. 24
- Буткевич Г.Р.** Однолинейные прямооточные системы – основы совершенствования горных работ № 10. С. 26
- Буянов Ю.Д., Сердюк Б.П.** Совершенствование техники и технологии обогащения минерального сырья № 10. С. 24
- Воробьев Х.С.** Производство вяжущих материалов и изделий из ячеистых бетонов в рыночных условиях России № 1. С. 14
- Воронин К.М., Гаркави М.С., Шайдуллина С.С., Артамонов В.А., Козин А.Ю., Кушка В.Н.** О возможностях получения высококачественного щебня № 2. С. 12
- Гусинский И.С., Мешков Ю.Н.** Приборы для измерения и контроля уровня № 11. С. 32
- Ефимова В.П., Фролов О.К.** Магнитные композиционные материалы – новые возможности и перспективы развития № 5. С. 6
- ЗАО «Геотерра»** – современные технологии в дорожном строительстве № 6. С. 19
- ЗАО «НОМБУС»** предлагает контейнеры для перевозки битума № 11. С. 17
- Иванов Н.К., Радаев С.С., Шорохов С.М.** Структурообразование в системах на основе жидкого стекла и опаловых пород № 8. С. 24
- Инвестиционный проект** фирмы KNAUF – новомосковское предприятие АО СП «Гипс Кнауф» № 5. С. 20
- Каддо М.Б., Попов К.Н., Попов В.В., Иванова Н.М., Масаев В.Ю.** Гидроизоляция – важный этап реставрации и реконструкции № 11. С. 30
- Каплан М.Б., Каменский М.Ф.** Переработка строительных отходов № 6. С. 10
- Карпеев В.А.** Производство высококачественных строительных песков и утилизация золошлаковых отходов № 10. С. 22
- Колчеданцев Л.М.** Способ интенсификации бетонных работ и средство управления структурообразованием бетона № 2. С. 14
- Курбанов А.З.** Автономное теплоснабжение предприятий строительных материалов № 9. С. 5
- Мезин А.Б., Крамин В.Х., Лобанов В.В., Долганов А.В.** Снижение себестоимости железобетонных конструкций за счет экономии энергоносителей № 4. С. 33
- Митрофанов Г.П.** Вчера, сегодня, завтра карьера «Гралево» Витебского ОАО «Доломит» № 10. С. 20
- Москалев Ю.Г.** Старым жестяным кровлям – новая полимерная жизнь № 2. С. 17
- Московский завод «Красная Пресня»** разрабатывает, производит и реализует вибропрессовое оборудование для изготовления мелкоштучных изделий из бетона № 8, 3-я стр. обложки
- Музейнек Ю.А.** ГОСТ 6937–91 «Конусные дробилки» должен способствовать повышению их технического уровня № 5. С. 25
- Новые обжиговые технологии.** Реальность и перспективы № 2. С. 10
- НПО «Кредо-Диалог»** представляет программный комплекс CREDO для маркшейдерского обеспечения открытых разработок месторождений строительных материалов № 10. С. 31
- ОАО «ВНИИСтром им. П.П. Будникова»** предлагает реконструкцию шахтных печей обжига извести № 1. С. 10
- Олюнин В.В.** Технологические решения гравийно-сортировочных заводов № 10. С. 8
- Парюшкина О.В., Мамина Н.А.** Современный взгляд на сырьевую политику стекольной отрасли № 10. С. 32
- Пигин А.П., Куляй Г.В.** Проектирование и ведение открытых месторождений строительных материалов с использованием программного комплекса CREDO № 10. С. 30
- Проблемы качества** при производстве фигурных элементов мощения на малых предприятиях № 8. С. 35
- Самохвалов А.Б.** Ремонтно-восстановительный композиционный материал № 5. С. 8
- Сахарова И.Д., Полозюк В.В.** Применение КРОМЭЛа для гидроизоляции мостовых сооружений № 11. С. 28
- Сергуненков Б.Б.** Оборудование и технологии фирмы «ВАПА» для производства лакокрасочных материалов № 10. С. 38
- Сидякин П.А., Сидельникова О.П., Михнев И.П., Козлов Ю.Д., Малый В.Т.** Материалы для снижения гамма-фона и концентрации радона в помещениях № 8. С. 26
- Скрипкин А.Д., Знаменщиков И.Я.** Перевозка дорожных битумов в специальных контейнерах № 11. С. 16
- Стороженко Г.И., Завадский В.Ф., Горелов В.В., Алануров Ю.М., Пашков А.В.** Технология производства и сравнительный анализ пресс-порошков для строительной керамики из механоактивированного сырья № 12. С. 6
- Тамов М.Ч.** Интенсификация спекания пористокерамических изделий № 12. С. 18
- ТОО «КОНСИТ»** предлагает оборудование для производства сухих строительных смесей № 6. С. 14
- Уваров А.С.** Технология изготовления базальтового волокна и изделий на его основе № 5. С. 4
- Фролов Г.В., Шадрин М.П., Смагин Ю.А., Вдовина Л.М.** Экспресс-анализ строительных материалов на конвейерах № 2. С. 18
- Цыремпилов А.Д., Алексеев Ю.С., Лайдабон Ч.С., Дамдинова Д.Р., Константинова К.К.** Снижение энергозатрат при производстве пеностекла № 3. С. 20
- Черных В.Ф., Ницун В.И., Маштаков А.Ф., Герасимов В.В.** Технологическая линия по производству пенобетонных изделий неавтоклавного твердения № 12. С. 4
- Чурилин Б.Б., Зайцева И.В.** Производство сухих строительных смесей на базе асфальтобетонных заводов № 6. С. 13
- Шаненко Ф.Ф., Жарницкий Е.П., Баргман М.Е.** Исследования в области гидромеханизации, совершенствование и создание новых видов оборудования и технологий № 10. С. 11
- Шароглазов В.С.** Тканевый фильтр с усовершенствованной формой фильтрующей поверхности № 5. С. 28

Материалы, изделия, конструкции

- Айзен М.А.** Окна Украины — какими им быть № 7. С. 7
- Акулова М.В., Щепочкина Ю.А.** Водостойкое силикатное покрытие № 11. С. 39
- Акционерная компания «Паладин»** предлагает материалы для гидроизоляции и защиты поверхностей № 11. С. 31
- Альперович И.А.** Керамические стеновые и теплоизоляционные материалы в современном строительстве (окончание, начало в № 12-96, № № 2, 6-97) № 2. С. 22
- Ананьев А.И.** Теплофизические свойства мелкоштучных местных материалов в кладке стены и их нормирование № 3. С. 10
- Андреев В.Ф.** Термоструктурные панели «Радослав» — в практику российского строительства № 4. С. 24
- Андреева Г.Н., Воронин А.М., Митренко Л.И.** Испытание адгезионных свойств герметиков при устройстве кровли из полимерного материала КРОМЭЛ № 6. С. 27
- АПРОК** — Ассоциация производителей энергоэффективных окон № 7. С. 6
- АО Нелидовский завод пластмасс** предлагает строительные уплотняющие пенополиэтиленовые прокладки ВИЛАТЕРМ № 7, 3-я стр. обложки; № 12, 2-я стр. обложки
- Бабков В.В., Колесник Г.С., Гайсин А.М., Чикота А.Н., Чуйкин А.Е., Недосеко И.В., Каранаев М.З., Карташов В.Б., Сафина О.М., Гареев Р.Р.** Несущие наружные трехслойные стены зданий с повышенной теплозащитой № 6. С. 16
- Баженов Ю.М., Алимов Л.А., Воронин В.В.** Трещиностойкость бетонов с техногенными отходами № 8. С. 18
- Базоев О.К.** Водонепроницаемый бетон — надежная гидроизоляция № 11. С. 18
- Безукладников А.Р.** Почему «КБЕ» лидер на российском рынке профилей ПВХ для изготовления окон № 7. С. 18
- Бровцын А.К.** Радиационный мониторинг и аэродинамическая реабилитация кварцевых песков № 1. С. 20
- Бульчева С.В.** Новые уретановые герметики в строительстве № 12. С. 9
- ВЕЛЮКС:** мансардные окна для любой погоды № 7. С. 30
- Возможность** применения полиэтиленовых труб РЕХЕР® в жилых домах № 5. С. 24
- Вязовченко П.А.** «Геокар» — в России есть новый эффективный теплоизоляционный материал № 4. С. 10
- Ганин В.В.** «Карат Плюс» — успешно работает сегодня, уверенно смотрит в завтра № 7. С. 27
- Главатский А.Г.** Тиоколовый герметик для стеклопакетов № 7. С. 35
- Гликин С.М., Андреева Г.Н., Воронин А.М., Митренко Л.И.** Кровельный и изоляционный материал КРОМЭЛ и мастики для его приклеивания № 1. С. 11
- Грановская Н.В., Кочергин А.В., Шефер В.А.** Природные пигменты для объемного окрашивания № 6. С. 29
- Грызлов В.С., Столярова И.В.** Формирование температурно-влажностных параметров шлакопемзобетона в монолитных стенах № 1. С. 30
- Евдокимов А.В.** Антикоррозионные грунтовки фирмы «ВАПА» № 12. С. 10
- Жолнерович В.Г., Кудинов В.А.** Повышение эффективности использования портландцемента в золонаполненных вяжущих № 2. С. 26
- Завадский В.Ф.** Гидролизный лигнин в производстве лигноминеральных строительных материалов. Экологический аспект № 9. С. 12
- Завод «Изофлекс»** предлагает битумно-полимерные материалы высокого качества № 11, 1-я стр. обложки
- Забражин Е.Е.** Туvek® новые пути гидро- и ветрозащиты в строительстве № 4. С. 20
- ЗАО «Акватерм»** — 25 лет успешного плавления № 5. С. 18
- ЗАО «Вифлеем»** предлагает высокоточные стяжки под любые виды покрытия № 6. С. 9
- ЗАО КБЕ** — оконные технологии № 7. С. 20
- ЗАО «ЛИТ»** предлагает отражательную изоляцию утеплитель Пенофол № 11, 3-я стр. обложки
- ЗАО «Поликров-ЧРЗ»** — композиция Поликров для кровель любой степени сложности № 2, 1-я стр. обложки
- ЗАО «ФК»** поставляет препараты для огнебиозащиты древесины № 10. С. 28
- ЗАО «Химический завод»** производит и реализует лаки, эмали, дорожно-разметочные и фасадные составы, полимерную гидроизоляционную кровлю «Рукрил» и др. № 11. С. 22
- Н.М. Иванова, В.Ю. Масаев, М.Б. Каддо, К.Н. Попов** Новые огнезащитные покрытия № 12. С. 12
- Изотов В.С.** Зависимость прочности тяжелого бетона от содержания золы и гипса № 9. С. 30
- Изотов В.С., Морозова Н.Н.** Смешанное вяжущее для бетонов, твердеющих при пропаривании № 12. С. 19
- Инчик В.В.** Использование отходов химического производства для гидрофобизации строительных материалов № 11. С. 40
- Каменский М.Ф.** Развитие базы производства современных окон в Москве № 7. С. 21
- Карнаухов Ю.П., Шарова В.В., Подвольская Е.Н.** Вяжущее на основе отгальной золошлаковой смеси и жидкого стекла из микрокремнезема № 5. С. 12
- Качественный геотекстиль...** и вы на твердой земле № 5. С. 16
- КВЕ** оконные технологии — немецкий производитель пластикового профиля № 1 на российском рынке № 7, 1-я стр. обложки
- Козлов В.Ю.** Отечественные сталь-пластиковые трубы для водоснабжения № 2. С. 8
- Кокоев М.Н.** Перспективы применения вакуумно-порошковой теплоизоляции в строительстве № 3. С. 14
- Кокоев М.Н.** Технические ткани в строительстве № 1. С. 24
- Кокоев М.Н., Федоров В.Т.** Теплоизоляционное изделие с предельно низкой материалоемкостью № 9. С. 10
- Коренькова С.Ф., Давиденко О.В.** Роль органоминеральных комплексов в структуре битумнокомпозиционных вяжущих № 11. С. 36
- Коренькова С.Ф., Ермилова Ю.А.** Теоретическое обоснование клеящих свойств минеральных шламов № 8. С. 6
- Куртаев А.С., Естемесов З.А.** Влияние технологических параметров на прочность мелкозернистого бетона № 12. С. 21
- Лаукайтис А., Дудик А.** Влияние гидрофобизирующих добавок на свойства формовочных смесей ячеистого бетона и изделий № 1. С. 27
- Лебедева Г.А., Озерова Г.П.** Каменное литье как радиационно стойкий материал № 5. С. 14
- Мазалов А.Н.** Материалы компании «Гермопласт» для кровель, гидроизоляции и антикоррозионной защиты № 11. С. 11
- Монолитные бесшовные полы** на магнизиальном вяжущем № 6. С. 31
- Научно-исследовательский институт** строительной физики (НИИСФ) проводит исследования и экспертизу

- строительных материалов № 3. С. 13
- Научно-производственное** предприятие «Ирстройпрогресс» предлагает минеральную расширяющую добавку ИР-1 № 11. С. 19
- НЕФТЕХИМПРОМ**, Национальная нефтехимическая компания предлагают эластомерный рулонный кровельный и изоляционный материал КРОМЭЛ № 1, 2, 3, 4, 5 4-я стр. обложки; № 6. С. 26; № 11, 4-я стр. обложки
- Новопашин А.А.** О некоторых деталях теоретических основ формирования неорганических строительных материалов № 8. С. 5
- Новые материалы и технологии – в практику строительства № 10. С. 46
- Новые окна** – малоэтажному строительству № 4. С. 19
- ОАО «Завод Филикровля»** предлагает Филизол, Гидростеклоизол, Герлен, Фольгоизол № 11, 2-я стр. обложки
- ОАО Раменский** горнообогатительный комбинат предлагает строительные материалы № 10. С. 23
- ООО «Оргхимпром»** предлагает дисперсии «ЛАКРИЛ» для производства клеевых материалов № 4. С. 14
- Палиев А.И.** Гипсовые штукатурки ТИГИ Кнауф и комплектные системы на их основе № 7. С. 37
- Палиев А.И.** Пенополистирол ТИГИ КНАУФ – современному российскому строительству № 8. С. 28
- Палиев А.И.** Сборные полы из гипсоволокнистых листов № 12. С. 8
- Пазогребневые** плиты новое качество традиционной продукции № 5, 1-я стр. обложки
- Пенобетон** – эффективный стеновой и теплоизоляционный материал № 1, 2-я стр. обложки
- Пенополистирол** ТИГИ КНАУФ № 8, 1-я стр. обложки
- ПОБЕДА КНАУФ** предлагает кирпич строительный, керамические камни и др. виды строительных материалов № 6, 4-я стр. обложки
- «Победа Кнауф»** одержала новую победу над теплопроводностью № 6. С. 24
- Попов В.П.** Исследование процессов деструкции бетона растягивающими и изгибающими напряжениями с применением аппарата механики разрушения № 8. С. 13
- Попова Т.А.** Полимерный кровельный материал «Рукрил» № 11. С. 22
- Поповский В.М.** Сибирский утеплитель – стратегия выхода из кризиса № 4. С. 15
- Правда** о ПВХ и пластмассовых окнах № 7. С. 39
- ПСМ сервис** – высокоэффективная гидроизоляция подземных сооружений с применением бентонитовых материалов № 1, 1-я стр. обложки
- Савин В.К.** Об оценке эффективности применения окон со стеклопакетами в одинарных деревянных переплетах № 7. С. 12
- Савицкий Н.А.** Пенополистирол псковского завода «Пластпром» № 3. С. 17
- Сахаров Г.П., Скориков Е.П.** Масштабный эффект однородности прочности и плотности бетона № 3. С. 22
- Симдянов А.И.** Окна из Балабанова для всех, кто строит № 7. С. 25
- Спиридонов А.В.** Современное состояние и перспективы совершенствования светопрозрачных ограждений № 7. С. 4
- Стеклопластик** – новый перспективный материал для производства окон и дверей № 4. С. 17
- «Стеклопластик Компонент»** – светопрозрачные конструкции из стеклокомпозитных профилей и др. № 4, 3-я стр. обложки
- Струевич В.Д.** Высокообъемные ткани – основа гидроизоляционных материалов № 11. С. 38
- Styrodur®** – экструдированный пенополистирол фирмы BASF AG № 3, 1-я стр. обложки; № 3. С. 18; № 6, 2-я стр. обложки
- Tyvek®** паропроницаемая мембрана № 4, 2-я стр. обложки
- Тарасов В.Л.** Применение бентонитовых материалов VOLCLAY для гидроизоляции подземных сооружений № 1. С. 18
- Татаринцева О.С., Ковалев В.П., Углова Т.К.** Негорючая экологически чистая изоляция для трубопроводов № 5. С. 23
- Теплоизоляционный** блок из торфа «Геокар» № 4. С. 11
- ТИГИ КНАУФ** – продукция нового завода сухих смесей № 7, 2-я стр. обложки
- Товкес И.Н.** Завод «Изофлекс» главный приоритет – современное качество № 11. С. 14
- Федулов А.А.** Сравнительный анализ трудозатрат при применении сухих смесей различного назначения № 9. С. 8
- Федьнин Н.И.** Роль частиц несгоревшего топлива в формировании свойств ячеистого золобетона № 9. С. 26
- Ферронская А.В., Баранов И.М., Коровяков В.Ф.** Эффективные гипсовые материалы и изделия № 8. С. 20
- Ферронская А.В., Коровяков В.Ф.** Эксплуатационные свойства бетонов на основе композиционного гипсового вяжущего № 6. С. 34
- Firestone** предлагает резиновые кровельные материалы нового поколения № 11, 3-я стр. обложки
- Фирма «АРКАДА»** предлагает стальной оцинкованный профиль № 7. С. 29
- Фирма «Кемопласт АГ»** предлагает геотекстиль Тураг® № 5. С. 17
- Фирма «Кемопласт АГ»** – российскому строительному комплексу № 3. С. 19; № 4. С. 21; № 4. С. 23; № 6, с. 21.
- «Форагазпром»** – оконные блоки из древесины различных пород № 4, 3-я стр. обложки; № 7, 4-я стр. обложки
- Хакимуллин Ю.Н., Набиуллин Р.Г., Сулейманов А.М., Мурафа А.В., Хозин В.Г.** Эксплуатационная долговечность кровельных материалов из эластомеров № 11. С. 34
- Халиуллин М.И., Алтыкис М.Г., Рахимов Р.З.** Теплоизоляционные и стеновые материалы на основе пеногипсобетонов № 9. С. 29
- Харченко М.А., Чайрев В.И., Спиридонов А.В.** Применение спектрально-селективных пленок в светопрозрачных ограждающих конструкциях зданий и сооружений № 7. С. 32
- Хлыстов А.И.** Физико-химические основы определения составов жаростойких бетонов № 8. С. 8
- Цыремпилов А.Д., Архинчева Н.В., Истомин М.Ю.** Стеновые материалы на основе магнезиально-доломитового цемента № 6. С. 37
- Чечик О.С.** Перспективные направления развития рынка латексов № 11. С. 20
- Шакуров Ф.Г., Ильясов К.И.** Завод «Стройпласт» – пионер промышленного выпуска пластиковых окон в России № 7. С. 16
- Шведов Н.В.** Увеличение теплозащиты светопрозрачных ограждающих конструкций – требование времени № 7. С. 10
- Шилов Н.Д.** Новые экономические условия диктуют выпуск нового ассортимента продукции № 11. С. 6
- Шильцина А.Д., Селиванов В.М.** Стеновые керамические материалы с использованием кварц-серицит-хлоритовых сланцев № 6. С. 32
- Шоболов Н.М.** Легкие огнестойкие кровельные панели полной заводской готовности № 2. С. 6

Шульженко Ю.П. Полимерные кровельные материалы № 11. С. 8
Шумозащитные свойства окон с вентиляционными устройствами № 7. С. 14
Энергосбережение и обеспечение долговечности здания начинается со стен фундамента № 6. С. 20
Эффективная теплоизоляция от ОАО «Мосстройпластмасс» № 3. С. 25

Конгрессы, семинары, выставки

Архитектура и строительство—98 № 5. С. 36
БУДМА—99 № 12. С. 17
Воронин Д.М. Перспективы выставки «Интерстройэкспо—98» № 2. С. 34
Жилище—98 № 3. С. 30
«Жилище — архитектура, качество и доступность» № 1. С. 34
«Интерстройэкспо» — главное событие строительного рынка Северо-Западного региона № 11. С. 13
Итоги семинара «Объединенная система информации в строительном комплексе» № 6. С. 19
Каменский М.Ф. Конференция по проблемам крупнопанельного жилого фонда № 3. С. 28
Комтек—98 № 5. С. 35
«Кровля и изоляция—97», «Азбука строительства: водоснабжение и канализация» № 1. С. 17
Кройчук Л.А. Международная научно-практическая конференция по безопасному использованию хризотилового асбеста № 8. С. 37
Место встречи реставраторов — Лейпциг № 9. С. 21
Мосбилд—98 № 5. С. 31
 Новый этап развития главной выставочной организации страны — «Экспоцентра» № 3. С. 26
Ночный А.В., Волков Ю.С. Конгресс по товарному бетону № 11. С. 41
ОАО «РОССТРОЙЭКСПО» — итоги и перспективы № 1. С. 32
Пенополистирол—98 № 2. С. 30
Первая международная конференция «Современные технологии сухих смесей в строительстве» № 8. С. 32
Петербургские ассамблеи строителей № 2. С. 33; № 10. С. 13
Пресс-конференция в РИА «Новости» № 6. С. 44
Применение полимерных дисперсий в строительстве № 3. С. 35
Производители изделий из природного камня объединяются № 9. С. 16
Сибстройтех—98 № 10. С. 29
SofTool—98 № 10. С. 44
Сотрудничество с Правительством Москвы — новый этап работы фирмы «Кнауф» на российском рынке № 2. С. 32
Строительный форум на берегах Финского залива № 5. С. 32
Строймаркет—98 № 9. С. 25
Стройсиб-98 № 3. С. 32; № 4. С. 37
Стройтех—98 № 6. С. 40
Уралстройиндустрия—99 № 12

Управление—98 № 12
Установка светопрозрачных конструкций будет нормирована № 11. С. 17
Экспогород—98, Градостроительство-98 № 10. С. 42
UNIX EXPO—98 № 3. С. 34

Разные статьи

Алимов Л.А., Воронин В.В. О внедрении компьютерного обучения при подготовке инженера-строителя-технолога № 8. С. 22
Аннотации инвестиционных проектов из банка данных Государственной инвестиционной корпорации № 2. С. 24; № 3. С. 9; № 4. С. 29; № 5. С. 30; № 6. С. 15; № 8. С. 23; № 9. С. 17; № 11. С. 23
Баженов Ю.М., Ферронская А.В. Кафедра технологии вяжущих веществ и бетонов отмечает полувековой юбилей № 8. С. 16
Баннер — эффективный инструмент Internet-рекламы № 5. С. 13
Всероссийский конкурс на звание «Самый благоустроенный город России» № 1. С. 8
ГУП ЦПП предлагает нормативную и методическую документацию № 3. С. 21; № 5. С. 23; № 10. С. 21
Егоров К.И., Мамина Н.А. Отходы стекла — экология, информация, бизнес № 10. С. 33
Журнал — читатель (итоги и перспективы) № 1. С. 36
К нашим авторам коллегам-специалистам № 7. С. 43
К 60-летию Юрия Григорьевича Лосева № 6. С. 39
Кондратьев Г.А., Кондратьев М.Г. Сервер Госстроя России — состояние и перспективы № 2. С. 28
Коренькова С.Ф. Кафедре строительных материалов 60 лет № 8. С. 3
Новый информационный ресурс Мировой паутины - Информационно-аналитический сервер института «ДИМЕНСтест» № 8. С. 34
Приглашаем инвесторов принять участие в реконструкции Озерского кирпичного завода № 10. С. 41
RRA промышленный маркетинг № 5. С. 27; № 6. С. 38; № 7. С. 15
Сотрудничество и помощь № 12. С. 22
Строительная информационная система № 8. С. 15
Строится новый завод № 1. С. 22
Учебный центр «ТИГИ Кнауф» № 6. С. 36; № 7. С. 38; № 8. С. 31
Федеральный Закон «Об ипотеке (залоге недвижимости)» принят № 8. С. 39
Фирма Нэт.Лайн предлагает Вашему вниманию уникальный программный комплекс Жилстрой-2 № 6, 3-я стр. обложки; № 8. С. 36.
Фомичев А.И., Чернооруцкий В.В., Арастей Д., Селкович С. Программы RUSRESFEN, WINDOW 4.0 и THERM 2.0 — инструменты оценки характеристик светопрозрачных конструкций для России № 7. С. 41
ЦБНТИ Госстроя России — 30 лет № 4. С. 38

ПОПРАВКА:

В № 10-1998 г. авторами статьи «Этапы становления и перспективы развития стандартизации НСМ» являются Н.С. Левкова и М.Л. Нисневич.