

5. Набор листов шпона в пакеты и подпрессовка пакетов перед склеиванием, в результате чего создается особая структура клеевого слоя, что оказывает воздействие на прочность клеевого слоя, а также улучшает условия транспортабельности пакета;

6. Прессование под высоким давлением. Основная конструктивная задача для создания сложных, фигурных рисунков и текстур древесины на поверхности декоративных элементов заключается в разработке шаблонов. Верхняя и нижняя рабочие поверхности шаблона, используемого в прессе, имеют разную рельефную форму, в зависимости от того, какой рисунок нужно получить.

В результате после прессования образуется монолитный блок, в объемной структуре которого слои шпона изогнуты в соответствии с заданной формой, что обеспечивает желаемую текстуру или рисунок на поверхности изготавливаемых декоративных элементов;

7. Форматная обработка склеенного блока: обрезка по периметру, калибрование для снятия выступов и впадин. На этой стадии уже проявляется рисунок, который будут иметь получаемые из этого блока декоративно-художественные элементы;

8. Стругание (распиливание) блока на элементы толщиной от 0,6 до 8 мм в зависимости от назначения получаемого изделия, вид которых определяется последовательностью цветов в композиции, формой шаблона и углом среза;

Создавая композицию, можно не ограничиваться имитацией текстуры натуральной древесины и получить декоративные клееные элементы оригинального дизайна: с идеально прямыми линиями разного цвета и толщины, с фантазийными узорами – геометрическими, или «под зебру», «под крокодила» и другие. Варьируя состав композиции – например, добавляя между листами шпона полупрозрачный полимер, можно получить клееный блок, в котором натуральная древесная составляющая чередуется с матовыми полупрозрачными полосами.

Разработка импортозамещающих технологий для производства декоративных изделий с заданным рисунком или текстурой древесины позволит выпускать продукцию, которая по своим характеристикам не будет уступать, а возможно и превзойдет импортные аналоги, при этом полностью отвечая современным требованиям по безопасности и экологичности, а также позволит:

- создать декоративные изделия с абсолютным эффектом натуральной древесины при сохранении высоких эстетических показателей и прочностных характеристик;
- освободить от необходимости тонирования поверхности декоративных элементов, позволяя использовать материал с постоянными характеристиками цвета, что увеличит качество мебельных изделий;
- эффективно использовать шпон-рванину, получаемого до 27% при лущении чукаров диаметром 23–24 см и длиной 1,6 м, применяя его в производстве декоративных облицовочных материалов;
- использовать декоративный облицовочный материал для облицовки поверхностей плитных материалов, повышая их эстетичность;
- обеспечить мебельные предприятия сравнительно недорогим облицовочным материалом на основе лущеного шпона из малоценных пород древесины, имитирующим текстуру ценных пород древесины.

#### Литература

1. Кушницкая, М. Ц. Крашение древесины в производстве мебели: монография / М. Ц. Кушницкая. – М.: Лесная промышленность, 1973. – 120 с.
2. Хрулев, В.М. Модифицированная древесина и ее применение / В.М. Хрулев, Н.А. Макишин, Н.С. Дорофеев. – Новосибирск / НИИС, 1998 – 118с.
3. Филонов, А.А. Технология изделий из древесины: учебное пособие. / А.А. Филонов. – Воронеж 1997 – 99с.
4. Национальный Интернет-портал Российской Федерации [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.spon.ru> – Дата доступа: 05.10.2008
5. Шамаев, В. А. Проблемы изготовления модифицированной древесины / В. А. Шамаев // Лесной журнал – 2005 – №6 – С. 88–92

©ПГУ

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОДВИЖНОСТИ ЛИТЫХ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ

А. Н. ЯГУБКИН, Л. М. ПАРФЁНОВА

Influence of superplasticizers by GP-1, Relamiks, SM-1, SM-2, resolved to application at manufacturing of commodity concrete in Belarus, on kinetic changes of mobility of the cement test and concrete mixes is investigated. The mathematical model for definition of mobility of the cast concrete mixes measured leak of a cone, in the range from 5 to 140 minutes is constructed

Ключевые слова: удобоукладываемость, подвижность, математическая модель

В реальных производственных условиях монолитного строительства нужно знать точно: как будет происходить снижение подвижности модифицированной бетонной смеси с течением времени, что позволит вносить коррективы при назначении начальной подвижности и определять допустимую продолжительность транспортирования бетонной смеси. На сохранение подвижности литых модифицированных бетонных смесей оказывают влияние следующие факторы: исходная подвижность; тип и количество введенного суперпластификатора; вид и содержание цемента [1, с. 19]; время введения добавки; влажность и температура; принятая технология приготовления смеси; наличие других химических добавок.

Математическая модель для прогнозирования подвижности бетонных смесей, модифицированных суперпластификаторами, должна учитывать истинное водоцементное отношение, вид добавки, пластифицирующий эффект добавки, влияние добавки на процессы структурообразования.

Изучение кинетики изменения подвижности бетонных смесей проведено на составах, представленных в таблице. В бетонные смеси вводились добавки суперпластификаторы в оптимальных дозировках. Введение добавок обеспечило получение бетонных смесей маркой по подвижности П5 (осадка конуса 21–24 см). При этом марка бетонных смесей по показателю растекания конуса изменялась от РК1 до РК6. Испытания проводили по СТБ 1545. Результаты испытаний представлены в *таблице*.

На основании полученных экспериментальных данных получена математическая модель для определения растекания конуса литых бетонных смесей во времени:

$$PK = PK_5 + t_{н.сх} / 140 - \alpha \cdot t - 0,000371 \cdot t^2 - 0,3 \cdot t \cdot (B/C)_и, \quad (1)$$

где  $PK_5$  – растекание конуса через 5 минут, см;  $t_{н.сх}$  – начало схватывания модифицированного цементного теста, мин;  $t$  – время, мин;  $(B/C)_и$  – истинное водоцементное отношение;  $\alpha$  – коэффициент, зависящий от вида добавки-суперпластификатора.

**Таблица. Кинетика изменения подвижности модифицированных бетонных смесей**

Шифр бездобавочного состава	Шифр состава с добавкой	Вид добавки (% от массы цемента)	В/Ц	$(B/C)_и$	ОК см	Растекание конуса, см; через, мин.							
						5	20	40	60	80	100	120	140
1	1.1.	ГП-1 (0,3%)	0,42	0,2884	24	50	50	45	30	24	-	-	-
1	1.2.	Реламикс (1%)	0,42	0,2934	16	30	27	25	20	-	-	-	-
1	1.3.	СМ-1 (0,8%)	0,42	0,2952	22	35	34	22	20	-	-	-	-
1	1.4.	СМ-2 (0,3%)	0,42	0,2930	21	32	27	21	20	-	-	-	-
2	2.1.	ГП-1 (0,3%)	0,50	0,3497	24	60	60	50	50	30	25	22	21
2	2.2.	Реламикс (1%)	0,50	0,3556	21	38	36	29	27	24	-	-	-
2	2.3.	СМ-1 (0,8%)	0,50	0,3541	24	60	60	58	53	48	43	38	30
2	2.4.	СМ-2 (0,3%)	0,50	0,3504	23	56	55	50	46	40	35	31	23
3	3.1.	СМ-1 (0,8%)	0,55	0,3918	24	78	70	60	58	50	45	40	34
3	3.2.	СМ-2 (0,3%)	0,55	0,3924	24	70	64	60	56	50	42	34	31

#### Литература

1. Дворкин Л.И., Кизима В.П. Эффективные литые бетоны. – Львов: Вища. шк. Изд-во при Львов. ун-те, 1986. – 144 с.

©ПГУ

## РЕКОНСТРУКЦИЯ КРУПНОПАНЕЛЬНОГО ЖИЛОГО ДОМА С НАДСТРОЙКОЙ МАНСАРДЫ ИЗ АРБОЛИТА

А. Н. ЯГУБКИН, Г. И. ЗАХАРКИНА

One of variants of the device of a penthouse is considered at apartment house reconstruction. The matters which are negatively influenced on hardness of a wood concrete are resulted. The analyzing of paths of localization of the water-soluble matters containing in a woody sealer, at a stage of preparation of raw, at a stage of a preparation of concrete and at a stage of a solidification of a wood concrete is made. The application method of proximate analysis of an estimation of additives agency on hardness of products from a wood concrete is developed

Ключевые слова: реконструкция, мансарда, арболит

Возведение мансардных этажей из арболита обеспечивает повышение уровня капитальности здания, его долговечности и решает проблему огнестойкости конструкций. Выполнение ограждающих конструкций по безбалочной или стеновой схемам обеспечивает получение больших свободных площадей и способствует организации гибкой планировки помещений [1, с. 5].

Применяя технологию строительства мансардных этажей из арболита, можно добиться значительных преимуществ перед традиционными способами строительства:

- свобода архитектурной мысли и возможность выполнения любой планировки помещений и внешнего облика зданий;
- строительная технология позволяет использовать системные расчеты объемной планировки помещений с помощью компьютерных программ;
- малое количество отходов, отсутствие сыпучих стройматериалов, и сама технология, позволяет, во-первых, существенно улучшить экологию производственного процесса, и во-вторых, вести реконструкцию или надстройку старых зданий в различных частях города с минимальным шумом и минимальным потреблением энергоресурсов;
- за счет значительной экономии энергоресурсов на обогрев зданий, в масштабах города существенно сокращается потребность в топливе на ТЭЦ, а также значительно снижается выброс диоксида углерода и вредных примесей от сгорания топлива в атмосферу. Это позволит включать технологию строительства мансардных этажей из монолитного железобетона в крупные экологические программы регионов.

Перспективным представляется вопрос изготовления мансард из арболита, однако необходимо при производстве изделий добиться нивелирования вредного влияния древесного заполнителя на процессы набора прочности цементным вяжущим. Это связано с тем, что на прочность арболита от-