

УДК 674.816.2

С. В. Аппетов

(Московский лесотехнический институт)

ФОРМОВАНИЕ АРБОЛИТОВОЙ СМЕСИ НА ЛАБОРАТОРНОЙ УСТАНОВКЕ УДАРНОГО ДЕЙСТВИЯ

В настоящее время существует несколько способов уплотнения арболитовой смеси, но все они имеют определенные недостатки. Например, вибрация не обеспечивает достаточного уплотнения и вызывает расслоение арболитовой смеси.

Нами была выдвинута гипотеза, заключающаяся в том, что удары низкой частоты не будут вызывать тиксотропного разжижения вяжущего, а значительные усилия, возникающие при ударах, будут обеспечивать хорошую упаковку частиц арболитовой смеси. Для проверки этой гипотезы в МЛТИ была разработана и изготовлена лабораторная установка, позволяющая варьировать высоту подъема и сброса подвижной рамы с формой на буферные элементы в пределах от 0 до 10 см, при неизменной частоте ударов 0,25 Гц. Изменение высоты подъема подвижной рамы осуществляется поворотом гайки, удерживающей буферные элементы.

Опытные образцы-призмы формовали следующим образом. В закрепленную на подвижной раме форму размером 15 x 15 x 40 см насыпали смесь и устанавливали пригруз. Уплотнение смеси фиксировали после каждого удара. Выключение лабораторной ударной установки производили после прекращения осадки смеси. Исследования были проведены на древесной дробленке, состоящей из 70% лиственных, 20% хвойных пород и 5% коры. Дробленка была получена от двухстадийного измельчения без сортировки вершин и кусковых отходов лесозаготовок. В опцтах был использован портландцемент М400, расход 340 кг/м³. В качестве химической добавки применялся раствор хлористого кальция плотностью 1,13 с расходом 52 л/м³. Соотношение дробленки и цемента 1:1,7. Дробленка замачивалась в теплой воде, затем вводился раствор хлористого кальция и цемент. Степень уплотнения опре-

деляли измерением осадки смеси при ее уплотнении. Для определения показателей прочности и объемной массы, полученных при формовании, призмы распиливали на образцы-кубы размером 15 x 15 x 15 см, по которым определяли прочность и объемную массу верхних и нижних слоев призмы соответственно.

Результаты проведенных исследований представлены на рис.1, 2.

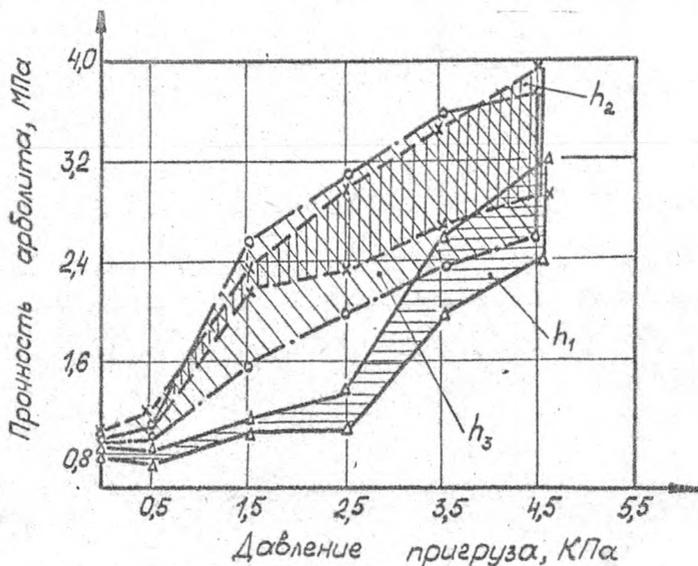


Рис.1. Зависимость прочности образцов от величины пригруза при $h_1 = 4,7$ см, $h_2 = 6,7$ см, $h_3 = 9$ см

Анализ графиков, представленных на рис.1, 2, показывает, что с ростом величины пригруза прочность арболита и его объемная масса возрастают, и величина их неодинакова по высоте формируемого образца. Применение тяжелых пригрузов, в особенности при формовании крупногабаритных тяжеловесных конструк-

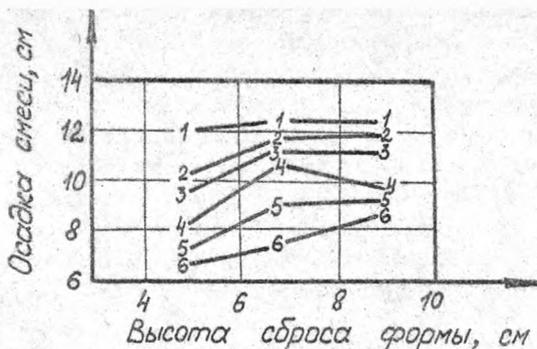


Рис. 2. Зависимость осадки арболитовой смеси Δ от высоты сброса формы h

ций, сдерживается малой грузоподъемностью кранового оборудования, большими затратами энергии, требуемыми для подъема формы с пригрузом.

Существует оптимальная высота сброса формы на буферные элементы. Наибольшая прочность полученных образцов арболита (по высоте) достигнута при высоте сброса формы h , равной 6,7 см. При $h = 4,7$ см и $h = 9$ см прочность арболита по высоте изделия значительно ниже. По нашему мнению, это объясняется тем, что частицы арболитовой смеси, контактируя друг с другом, имеют вполне определенные силы сцепления и трения между собой. Для преодоления этих сил, а, следовательно, для укладки частиц, необходимо внешнее усилие, возникающее при падении формы на буферные элементы. Величина этой силы должна быть вполне определенной, соответствующей размерам заполнителя, так как, с одной стороны, она выжимает древесные частички между собой, мешая их взаимной укладке ($h = 9$ см), с другой стороны, должна преодолеть силы сцепления между частицами ($h = 4,7$ см). При повышенных значениях пригрузов частицы дробленки смеси упруго деформируются, а при снятии

нагрузки восстанавливают свою первоначальную форму, тем самым уменьшая зоны контактов между частицами и клеящую прослойку между ними. Величина осадки арболитовой смеси при формовании на лабораторной ударной установке увеличивается с увеличением высоты сброса формы на буферные элементы и ростом удельного давления пригруза на смесь (рис. 1, 2). Однако рост осадки смеси при переходе от $h = 6,7$ см к $h = 9$ см заметно снижается при различных удельных давлениях пригруза.

Таким образом, исследования показали возможность изготовления арболитовых изделий повышенного качества.

УДК 674.815-41:546.56

Г. Я. Двоирина, Г. В. Новикова, Л. А. Маслова
(Центральный научно-исследовательский
институт фанеры)

ВЛИЯНИЕ АНТИСЕПТИКОВ НА БИОСТОЙКОСТЬ ДРЕВЕСНОСТРУЖЕЧНЫХ ПЛИТ

Объем производства древесностружечных плит постоянно растет. Однако из-за недостаточной их биостойкости область применения этого материала ограничена, так как для отдельных видов строительства и некоторых отраслей промышленности, а также в определенных условиях эксплуатации необходимы материалы, имеющие высокую биостойкость.

Принятые технологические процессы на предприятиях по производству плит не рассчитаны на выпуск биостойких материалов, поэтому требуется внесение в технологический поток изменений, связанных с применением антисептиков.

Надежным средством защиты древесины являются антисептики. К антисептикам предъявляются требования, которые меняют-