ООО «ТАЮР»

Россия, 241035, г. Брянск, ул. Брянской Пролетарской дивизии, д.1, оф. 32,
тел./факс +7 (4832) 68-75-76, тел. 33-11-34. Email: info@sushkam.ru, Web: http://www.sushkam.ru

Порядок проведения камерной сушки пиломатериалов

Камерная сушка пиломатериалов складывается из ряда технологических и контрольных операций, выполняемых в определенной последовательности:

- ***Подготовка камеры к сушке и определения начальной влажности пиломатериалов***
- ***Выбор режима сушки***
- ***Начальный прогрев древесины***
- ***Собственно сушка по определенному режиму***
- ***Конечная (иногда дополнительная промежуточная) влаготеплообработка и кондиционирование***

Подготовка камеры к сушке

Подготовка камеры к сушке заключается в очистке ее от мусора и пыли, проверке работоспособности теплового и вентиляторного оборудования, состояния рельсовых путей и трековых тележек. Одновременно с подготовкой камеры производят *правильную укладку пиломатериалов* в штабель. Подробнее по укладке ›››

Знание *начальной влажности пиломатериалов* необходимо для:

- выбора начальной ступени режима сушки;
- назначения начального прогрева;
- определения продолжительности сушки.

Выбор режима сушки

Выбор режима сушки зависит от трех основных факторов: *породы, толщины и назначения пиломатериала*, подлежащего сушке.

В зависимости от назначения высушиваемых пиломатериалов устанавливается *категория качества (I, II, III, 0) и режим сушки (мягкий, нормальный, форсированный).* Выбор режима сушки ›››

Зная режим сушки (мягкий, нормальный или форсированный), а также породу и толщину пиломатериалов, выбирают номер режима сушки согласно ГОСТ 19773-84. Режимы сушки ›››

Начальный прогрев древесины

Начальный прогрев древесины производят с целью быстрого ее прогрева до температуры начальной ступени сушки. Для этого древесину определенное время выдерживают в воздухе повышенной температуры и влажности или в чистом насыщенном паре. Влажность материала при этом не должна изменяться.

Температуру паровоздушной смеси в камере во время прогрева поддерживают выше температуры начальной ступени режима сушки, но не выше 100ºС:

- для древесины лиственницы и твердых лиственных пород на 5ºС;
- для древесины мягких хвойных пород и лиственных пород на 8ºС.

После достижения требуемой температуры психрометрическую разность температур воздуха поддерживают на уровне (0,5…1,5)ºС.

Продолжительность начального прогрева зависит от многих факторов (породы, толщины и ширины материала, скорости циркуляции сушильного агента и т.п.). Древесину прогревают до тех пор, пока температура поверхности доски практически сравняется с температурой в ее центре.

Ориентировочно продолжительность начального прогрева может быть принята для пиломатериалов хвойных пород при температуре наружного воздуха t>0ºС (1…1,5)ч, а при t<0ºС (1,5…2)ч на каждый сантиметр их толщины. Для пиломатериалов мягких лиственных пород эта продолжительность увеличивается на 25%, а твердых пород – на 50%. Например, продолжительность начального прогрева березовых пиломатериалов толщиной 32 мм в зимний период составит: 2x3,2x1,25=8ч.

Также можно сказать, что для пиломатериалов мягких пород продолжительность прогрева равна примерно 6% от ожидаемой продолжительности сушки, а для твердых пород (1,5…2)%.

Собственно сушка пиломатериала

Собственно сушка пиломатериалов по выбранному режиму следует за начальным прогревом. В камере устанавливают и поддерживают заданные режимом сушки параметры сушильного агента. Сушку заканчивают при достижении материалом конечной влажности. Координирование режима сушки по влажности материала сопряжено с рядом трудностей, поэтому в наше время широкое применение получили режимы, координированные по времени.

- Для снятия или уменьшения остаточных внутренних напряжений, возникающих в древесине при сушке, проводят обработку древесины в среде повышенной температуры и влажности, называемую ***влаготеплообработкой.***

Влаготеплообработка пиломатериала

Конечную влаготеплообработку проводят при достижении древесиной конечной влажности. Обработку проводят ***в*** *две стадии*.

На первой стадии **осуществляют увлажнение поверхности пиломатериалов** при повышенной температуре путем впуска в камеру пара или распыленной горячей воды при включенных калориферах, работающих вентиляторах и закрытых приточно-вытяжных каналах. Температуру среды в камере поддерживают на 8ºС выше температуры последней ступени режима сушки, но не более 100ºС. Психрометрическую разность устанавливают равной (0,5…1)ºС. Если тепловая мощность камеры недостаточна, то допускается проведение конечной влаготеплообработки при температуре последней ступени режима сушки.

На второй стадии, называемой ***кондиционированием,*** проводят подсушку пиломатериалов при одновременном его охлаждении. Снижение температуры достигается путем открытия сначала приточно-вытяжных каналов, а затем дверей камеры. Температуру в камере снижают до (30…40)ºС: для пиломатериалов из древесины мягких хвойных пород со скоростью (5…13)ºС/ч, а для пиломатериалов из древесины других пород – (3…10)ºС/ч. При этом, чем толще пиломатериалы, тем меньше скорость охлаждения. Одновременно с охлаждением материала происходит его подсушка и выравнивание влажности по толщине.

Промежуточной влаготеплообработке подвергают пиломатериалы, толщина которых превышает:

- для ели, пихты, сосны, кедра, осины, липы, тополя – 60 мм;
- для березы, ольхи – 50 мм;
- для лиственницы, бука, клена – 40 мм;
- для дуба, ильма, ореха, граба, ясеня – 30 мм.

При этом температуру среды устанавливают на 8ºС выше, чем на ступени режима сушки, предшествующей обработке, при психрометрической разности (1,5…2)ºС.

Общая продолжительность промежуточной обработки и первой стадии конечной обработки приведена в таблице 1. На промежуточную обработку отводится 1/3 общего времени, а 2/3 - на конечную.

Таблица 1

Толщина пиломатериалов, мм	Продолжительность влаготеплообработок, ч				
	осина, сосна, ель, пихта, кедр, липа, тополь	береза, ольха	лиственница	бук, клен	дуб, ильм, орех, граб, ясень
До 22	1,5	2,0	3,0	3,5	4,0
Св. 22 до 32	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0
Св. 32 до 40	3,0	6,0	8,0	10,0	12,0
Св. 40 до 50	6,0	12,0	14,0	16,0	20,0
Св. 50 до 60	9,0	18,0	21,0	24,0	30,0
Св. 60 до 75	14,0	30,0	35,0	40,0	50,0
Св. 75	24,0	60,0	65,0	70,0	80,0

Если установлено, что материал не отвечает предъявленным требованиям, то должна быть назначена дополнительная влаготеплообработка (при наличии в материале остаточных напряжений) или продолжено кондиционирование (при недопустимом диапазоне колебаний конечной влажности).