

Цементно-стружечные плиты – ЦСП.

Способ производства ЦСП был разработан в США в 30-х годах 20 века. В СССР выпуск ЦСП начат в 80-х годах 20 века с использованием немецкого оборудования фирмы «BIZON»

Исходным материалом для получения ЦСП являются: стружка мелкой и средней фракции, водные растворы минерализующих добавок (хлористый кальций, сернокислый алюминий, хлористый алюминий, и др.) После обработки в смесители минерализующими добавками, к стружке добавляется цемент и вода. В процессе производства стружечно-цементный ковер формируется из трех слоев: наружный слой из мелких, внутренний из более крупной фракции стружки. Набранный ковер подвергается затем прессованию.

Размеры цементно-стружечных плит и их предельные отклонения:

Размерность	Номинальная величина	Предельное отклонение для марок	
		ЦСП-1	ЦСП-2
Длина	3200, 3600	±3	±5
Ширина	1200, 1250		
Толщина	8-10	±0,6	±0,8
	12-16	±0,8	±1,0
	18-28	±1,0	±1,2
	30-40	±1,4	±1,6

Физико-механические свойства ЦСП:

Показатель	Норма для плит марок	
	ЦСП-1	ЦСП-2
Плотность, кг/м ²	1100 - 1400	
Теплопроводность, м ² ·°С	0,26	
Влажность, %	9 (±3)	
Разбухание по толщине за 24 часа не более, %	2,0	
Паропроницаемость, м ² ·ч·Па	0,027	
водопоглощение за 24 часа не более, %	16,0	
Прочность на изгибе, МПа для толщины не менее, мм:		
от 8 до 16 мм	12,9	9,0
от 18 до 24 мм	10,0	8,0
от 26 до 40 мм	9,0	7,0
Прочность при растяжении	0,4	0,35

перпендикулярно к плите, МПа не менее		
Шероховатость плиты по ГОСТУ 7016 для плит не более, мкм:		
нешлифованных	320	320
шлифованных	80	100

Требования к поверхности:

Дефект	Число и размер дефектов для плит марок	
	ЦСП-1	ЦСП-2
Сколы кромок и выкрашивание углов	Не выше предельных отклонений по дине (ширине) плиты	
Пятна, в том числе от масла, ржавчины и др.	Не допускаются	Не более 1 шт. диаметром более 20 мм на 1 м ³
Вмятины	Не более 1 шт. глубиной более 1 мм и диаметром более 10 мм на 1 м ²	Не более 3 шт. глубиной более 2 мм и диаметром более 20 мм на 1 м ²

Плиты ЦСП – древесно-плитный материал, полностью безупречный с точки зрения экологической безопасности:

1. Химическая безопасность: Плиты ЦСП не выделяют в воздух никаких вредных летучих веществ.

2. Физическая безопасность: Плиты ЦСП не электризуются, не экранируют естественные электромагнитные поля, относятся к теплым материалам.

3. Биологическая безопасность: Плиты ЦСП не подвергаются воздействию грибов, жуков – древоточцев, домашних грызунов. Характеризуя ЦСП как биостойкий материал, важно отметить, что эта биостойкость достигается не за счет введения в состав ЦСП каких-то специальных антисептиков и не за счет поверхностной обработки антисептиком. Антисептик образуется в массе самой ЦСП в процессе превращения цемента в бетон, так как побочным продуктом этого процесса является гидроксид кальция, создающий сильнощелочную среду, препятствующую развитию плесневых грибов. Таким образом, в случае ЦСП требование к введению в массу материала нетоксичного антисептика выполняется автоматически, как прямое следствие технологического процесса.

4. Пожарная безопасность: По пожарной классификации плиты ЦСП имеют следующие показатели: Г1, Д1, В1.

Таким образом, в экологически безопасном и экономичном доме 21 века плиты ЦСП разной толщины должны иметь самое широкое применение для: монтажа кровельного основания, монтажа наружных стен, монтажа чернового пола, межкомнатных перегородок и т.д.

По результатам подробного рассмотрения эколого-технических характеристик важно отметить следующее: среди всех реально выпускаемых древесно-плитных материалов, по эколого-техническим показателям ЦСП, безусловно, является лидером. Однако, на наш взгляд, это не является основанием для прекращения работ по их совершенствованию, в частности, в области снижения водопоглощения и изменения линейных размеров во влажной атмосфере. В этом направлении целесообразны работы по модернизации и расширению ассортимента составов, используемых при минерализации щепы. Очень серьезные результаты может принести также замена части цемента на нано-измельченный активированный цемент, а также использование добавок, резко повышающих прочность цементно-древесных материалов.