

Посещение строительной выставки

**научно-популярные материалы
для студентов образовательных учреждений среднего и
высшего профессионального образования и учащихся
средних общеобразовательных учреждений**

Авторы-составители:

к. тех. н., руководитель отдела Центрального обучения департамента по маркетингу и сбыту ООО «КНАУФ Гипс» Е.В. Парикова; д. пед. н., профессор кафедры профессионального обучения и педагогики Казанского государственного архитектурно-строительного университета Е.А. Корчагин; д. пед. н., профессор, декан факультета инженерных систем и экологии Казанского государственного архитектурно-строительного университета Р.С. Сафин

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В ходе проведенного исследования были подготовлены научно-популярные материалы по выставке строительных и отделочных материалов. Их актуальность обусловлена возрастанием роли выставочной деятельности в современной российской экономике.

Выставочный бизнес заслуженно называют флагманом национальной экономики, это своеобразное зеркало, отражающее рыночные тенденции в стране. Стабилизация экономической ситуации в Российской Федерации и необходимость стимулирования положительных структурных изменений в пользу наукоемких и высокотехнологических производств поставили перед производителями новые задачи по продвижению отечественных технологий, товаров и услуг на внутренний и внешний рынки. Как показывает мировая практика, одним из наиболее эффективных методов достижения указанных целей является выставочная индустрия. Выставки – это связующее звено между внутренними и международными рынками, которое способствует привлечению иностранных инвестиций для реализации перспективных направлений развития экономики.

Основными движущими мотивами для начала бурного развития российской выставочной отрасли стали платежеспособный спрос иностранных компаний, стремившихся через выставки выйти на российский рынок, а также независимая предпринимательская деятельность закупочных и снабженческих организаций в стране. Лишь в последние годы приоритеты выставок в России стали меняться в сторону большего удовлетворения потребностей национальной промышленности. Сейчас выставочная деятельность в России переживает настоящий бум. По данным источника [1], более 90 городов страны ежегодно проводят до 2,5 тыс. международных, национальных и региональных выставок на площади около 3 млн. кв. м с общим числом участников порядка 250 тыс. и числом посетителей около 10 млн. человек. Объем реализации услуг в среднем по отрасли увеличивается на 15% в год, следовательно, для субъектов экономической деятельности значение выставочных мероприятий существенно возросло.

Таким образом, несмотря на экономические и политические потрясения в стране, выставочная отрасль России в 90-х гг. прошла тот путь, на который другим странам потребовались многие десятилетия. Российская выставочная индустрия развивается с учетом мирового опыта, многие закономерности международного выставочного бизнеса повторяются в России, особенно на фоне вступления страны в ВТО. Становление выставочной отрасли в России продолжается: происходит преобразование выставочного рынка в сторону его глобализации, что является результатом исчезновения мелких выставочных операторов и однотипных выставок. Как и во всем мире, российские выставки становятся все более специализированными. Значительно увеличилось общее число выставок строительной тематики. Основные участники этих выставок - российские и зарубежные предприятия. Развитие строительно-инвестиционного комплекса также стало основой роста в нашей стране числа выставок данной отрасли.

Данные материалы позволят студентам и школьникам на примере строительной выставки фирмы КНАУФ познакомиться с листовыми материалами для монтажа каркасно-обшивных конструкций, с крепежными элементами для их закрепления к несущим конструкциям здания, а также с грунтовочными и гидроизоляционными составами для подготовки различных поверхностей к использованию этих материалов в строительной практике.

Предмет исследования - посещение выставки строительных и отделочных материалов (на примере строительной выставки фирмы КНАУФ).

Цель – сформировать представление студентов и учащихся о различных традиционных и новых материалах для отделочных работ на строительных объектах.

Задачи:

1) познакомить студентов и школьников с листовыми материалами для монтажа каркасно-обшивных конструкций

2) научить правильно выбирать крепежные элементы для закрепления листовых материалов к несущим конструкциям здания

3) сформировать представление студентов и школьников о грунтовочных и гидроизоляционных составах для подготовки различных поверхностей к использованию листовых материалов в строительной практике

Научно-популярные материалы включают теоретико-прикладные разработки, глоссарий, вопросы читателю. Это позволит изучить основные листовые материалы для монтажа каркасно-обшивных конструкций, вспомогательные материалы для их закрепления к несущим конструкциям здания, а также материалы для подготовки различных поверхностей (грунтовочные и гидроизоляционные составы).

ВВЕДЕНИЕ

Студентам и школьникам не всегда понятна суть выставочных мероприятий и возможностей, которые открываются после их посещения. Раскроем основные полезные моменты от посещения строительных выставок[5].

Во-первых, строительные выставки позволяют узнать о новинках и строительных технологиях.

Строительные выставки изначально ориентированы на то, чтобы продемонстрировать новинки отрасли, ознакомить всех желающих с ними. Это главная цель и экспонентов и выставочных организаций. Другое дело, что производители не могут каждый сезон предлагать какие-то новинки и спешат на выставки со старым «репертуаром». К счастью такие не все. Среди старых технологий, материалов и инструментов, можно найти потрясающие открытия. Зайдя на строительную выставку — стенд с новинками можно определить сразу по толпе собравшихся рядом с ним людей. Выставки в плане ознакомления с новинками хороши еще тем, что каждый посетитель, сможет не просто подойти и посмотреть, но и получить опытный образец или испробовать его в работе, есть всегда возможность пообщаться непосредственно с производителями, поdiskутировать с ними и сразу же выяснить все важные для себя вопросы.

Во-вторых, благодаря строительным выставкам приобретаются новые знакомства и новые полезные связи.

Как бы там ни было, но в современной бизнес - среде личные знакомства и связи решают если не все, то многое. Личное знакомство с представителями производств может упростить поставку материалов на стройплощадку и решить вопрос с приемлемой ценой. Как раз на строительной выставке можно легко встретить генерального директора, главного технолога или другого человека обладающего необходимыми вам знаниями и принимающего решения.

Хорошие дружеские или партнерские отношения могут способствовать получению особых условий или скидок на приобретение продукции. В любом случае, знакомство на выставке очень легко может превратиться в тесные партнерские отношения, что позволит специалистам-одиночкам расширить возможности своего бизнеса, а маленьким компаниям выйти на новый уровень.

В-третьих, строительные выставки дают возможность познакомиться с новыми направлениями и технологиями в строительном бизнесе.

Строительные выставки — это собрание различных мастер-классов. Если ранее вы занимались только отделочными работами, то именно на выставке вы сможете узнать все о сопутствующих строительных материалах, получить учебную литературу. Часто производители бесплатно отдают альбомы готовых фасадных решений, которые для начинающих могут быть учебниками. Если хорошо изучить программу мероприятий на выставке, то можно за все выставочные дни поучиться нескольким видам работ. Наиболее активны в плане проведения мастер-классов – производители клеевых смесей для укладки плитки, производители утеплителей, представители и производители фасадных материалов и т.д.

В-четвертых, на строительных выставках обеспечиваются новые заказы.

Посетитель строительной выставки – это совсем не инертный созерцатель. Посетитель выставки – это такой же активный участник, как и те компании, которые строят себе стенды и презентуют продукцию или технологии. Поэтому не стоит, посещая выставки ограничиваться только рассматриванием и наблюдением. Выставки позволяют включаться в прямые переговоры независимо от того представляете ли вы сами себя как специалиста или большую компанию. Знакомьтесь, общайтесь, налаживайте новые отношения. Никто не запрещает на

выставке обмениваться визитками или презентационными материалами при личном общении.

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ

Раздел 1. Листовые материалы для монтажа каркасно-обшивных конструкций

1.1. Гипсокартонные листы.

Гипсокартонный лист (КНАУФ-лист): устройство и применение. Номенклатура гипсокартонных листов. Размер и масса гипсокартонных листов. Условные обозначения гипсокартонных листов.

Гипсокартонный лист (КНАУФ-лист) – это листовой отделочный материал, состоящий из гипсового вспененного сердечника, все плоскости которого, кроме торцевых кромок, облицованы картоном, прочно приклеенным к сердечнику. Применяются для облицовки стен, устройства перегородок, подвесных потолков, огнезащитных покрытий конструкций, а также для изготовления декоративных и звукопоглощающих изделий.

Для формирования сердечника применяется гипс Г-4, который обладает в качестве строительного материала исключительными физическими и техническими свойствами. Для достижения необходимых показателей плотности, прочности и др. гипсового сердечника в него добавляются специальные компоненты.

Другой важнейшей составляющей частью КНАУФ-листа (рис. 1) является картон облицовочный, сцепление которого с сердечником обеспечивается за счет применения клеящих добавок. Картон выполняет роль как армирующего каркаса, так и прекрасной основы для нанесения любого отделочного материала (штукатурки, обоев, краски, керамической плитки и др.). По своим физическим и гигиеническим свойствам картон идеально подходит для жилого помещения.

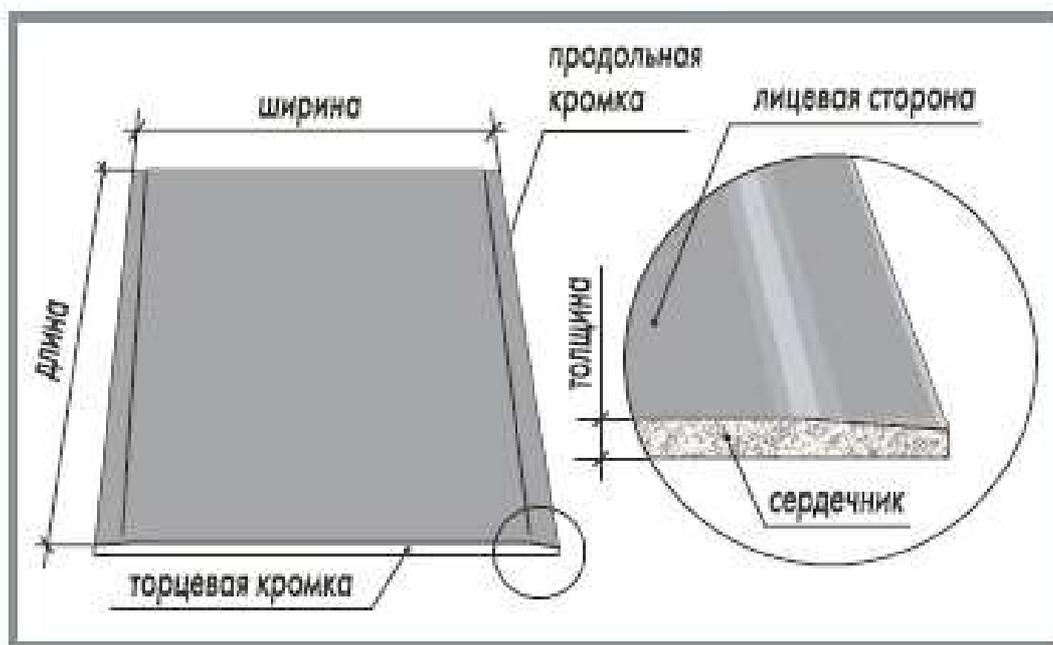


Рис. 1. Внешний вид гипсокартонного листа

В соответствии с ГОСТ 6266-97 «Листы гипсокартонные. Технические условия» в зависимости от свойств и области применения листы подразделяют на следующие виды:

- Листы гипсокартонные обычные (ГКЛ);
- Листы гипсокартонные влагостойкие (ГКЛВ);

- Листы гипсокартонные с повышенной сопротивляемостью воздействию открытого пламени (ГКЛО);
- Листы гипсокартонные влагостойкие с повышенной сопротивляемостью воздействию открытого пламени (ГКЛВО).

Надписи должны выполняться на листах:

- ГКЛ и ГКЛВ — синим цветом;
- ГКЛО и ГКЛВО — красным цветом.

Виды гипсокартонных листов представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Номенклатура ГКЛ

Виды КНАУФ-листов	Цвет картона	Цвет надписи
Обычные (ГКЛ)	Серый	Синий
Влагостойкие (ГКЛВ)	Зеленый	Синий
С повышенной сопротивляемостью воздействию открытого пламени (ГКЛО)	Серый	Красный
Влагостойкие с повышенной сопротивляемостью воздействию открытого пламени (ГКЛВО)	Зеленый	Красный

Влажностный режим помещений зданий и сооружений в зимний период в зависимости от относительной влажности и температуры внутреннего воздуха следует устанавливать по таблице 1 СНиП 11-3-89 «Строительная теплотехника» (таблица 2):

Таблица 2.

Температурно-влажностные режимы помещений зданий

Режим	Влажность внутреннего воздуха, %, при температуре		
	до 12°C	св. 12 до 24°C	св. 24°C
Сухой	До 60	До 50	До 40
Нормальный	Св. 60 до 75	Св. 50 до 60	Св. 40 до 50
Влажный	Св. 75	Св. 60 до 75	Св. 50 до 60
Мокрый	-	Св. 75	Св. 60

По внешнему виду и точности изготовления гипсокартонные листы подразделяют на две группы: А и Б.

По форме продольные кромки гипсокартонных листов подразделяют на типы, приведенные на рис. 2 – 6.

Заделка стыков КНАУФ-листов с кромками типа УК и ПЛУК выполняется при помощи армирующей ленты.



Рис. 2. Прямая кромка (ПК)

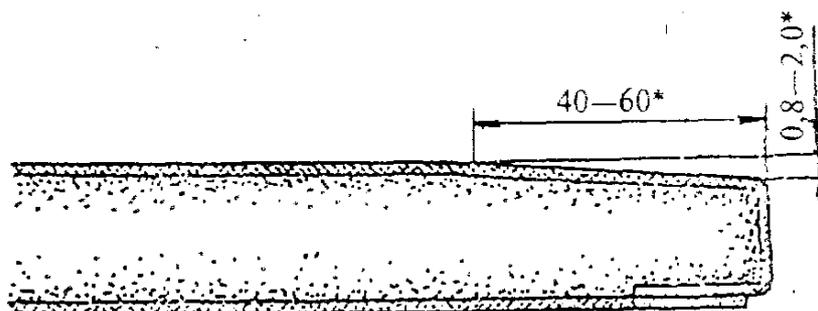


Рис. 3. Утоненная с лицевой стороны кромка (УК)



Рис. 4. Полуокруглая с лицевой стороны кромка (ПЛК)

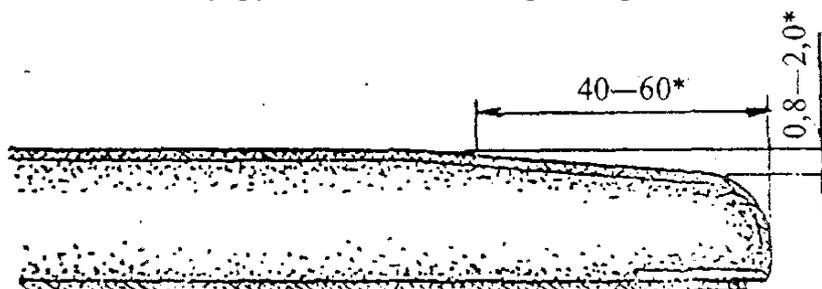


Рис. 5. Полуокруглая и утоненная с лицевой стороны кромка (ПЛУК)



Рис. 6. Закругленная кромка (ЗК).

Примечание: Размеры приведены как справочные и не являются браковочным признаком.

Кромка ПЛУК, кроме того, позволяет производить заделку стыков КНАУФ-листов без использования армирующей ленты, что снижает количество операция, расход и номенклатуру материалов.

КНАУФ-листы с кромкой ПК служат в основном в качестве внутреннего слоя двухслойных обшивок в перегородках С112, С115.2, С118.

Торцевые кромки имеют прямоугольную форму.

По форме КНАУФ-листы представляют собой прямоугольные элементы со следующими номинальными геометрическими размерами и массой (таблица 3.).

Таблица 3.

Размер и масса гипсокартонных листов

Наименование	Толщина S, мм	Ширина, мм	Длина, мм	Масса 1 м ² , кг
ГКЛ	8 9,5 12,5 14,0 16,0	1200	От 2000 до 4000 через 50 мм	≤8 ≤9,5 ≤12,5 ≤14,0 ≤16,0
	>18,0	600		<1,0S
ГКЛВ	9,5 12,5 14,0 16,0	1200		От 7,6 до 10,07 От 10,0 до 13,3 От 11,2 до 14,9 От 12,8 до 17,0
	12,5 14,0 16,0	1200		От 10,0 до 13,3 От 11,2 до 14,9 От 12,8 до 17,0
ГКЛВО	12,5 14,0 16,0	1200		от 0,8S до 1,06S
	12,5 14,0 16,0	1200	От 10,0 до 13,3 От 11,2 до 14,9 От 12,8 до 17,0	

По согласованию изготовителя с потребителем могут быть изготовлены КНАУФ-листы других номинальных размеров. Предельные отклонения должны соответствовать приведенным в таблице 4.

Таблица 4.

Предельные отклонения гипсокартонных листов от номинальных размеров

Толщина листов	Предельные отклонения от номинальных размеров (мм)					
	для листов группы					
	А			Б		
	по длине	по ширине	по толщине	по длине	по ширине	по толщине
До 16 включ.	0	0	±0,5	±8	0	±0,5
Св.16	-5	-5	±0,9		-5	±0,9

Гипсокартонные листы должны иметь прямоугольную форму в плане. Отклонение от прямоугольности не должно быть более 3 мм для листов группы А и 8 мм — для листов группы Б.

Условное обозначение листов должно состоять из:

- буквенного обозначения вида листов — ГКЛ, ГКЛВ, ГКЛО, ГКЛВО;
- обозначения группы листов — А, Б;
- обозначения типа продольных кромок листов — ПК, УК, ПЛК, ПЛУК ЗК;

- цифр, обозначающих номинальную длину, ширину и толщину листа в миллиметрах;
- обозначения настоящего стандарта.

Пример условного обозначения обычного гипсокартонного листа группы А с утоненными с лицевой стороны кромками длиной 3000 мм, шириной 1200 мм и толщиной 12,5 мм: ГКЛ-А-УК-3000 х 1200 х 12.5 ГОСТ 6266-97.

Для облегчения транспортировки и обеспечения возможности работы с гипсокартонными листами в одиночку выпускаю также **КНАУФ-лист малоформатный**, который представляет собой стандартный лист, с измененной (уменьшенной) геометрией (1500х600х12,5). Также как и полноформатные листы КНАУФ-лист малоформатный применяется при устройстве легких межкомнатных перегородок, подвесных потолков, облицовки стен. Цвет картона – серый. Цвет маркировки – синий. Вид кромки: УК – утоненная кромка.

Для создания криволинейных поверхностей при устройстве стен, перегородок и подвесных потолков применяется **КНАУФ-лист арочный** (рис. 7). Листы имеют прямоугольную форму в плане и изготавливаются длиной 2500 мм, шириной 900(1200) мм и толщиной 6,5 мм с прямой продольной кромкой (ПК). Благодаря уменьшенной толщине (6,5 мм) при использовании КНАУФ-листов арочных предоставляется возможность реализации неограниченных по замыслу, многовариантных архитектурных решений, достигается общая экономия затрат на строительство за счет облегчения конструкции здания, обеспечивается не только экологическая чистота, но и благоприятный для человека микроклимат в помещении. Для изготовления изогнутых форм возможно использовать два способа: сухой и мокрый.



Рис 7. Лист арочный

1.2. Негорючие плиты «Файерборд».

Негорючая плита «Файерборд»: устройство и применение. Физико-технические характеристики плит «Файерборд».

Негорючие плиты «Файерборд» специально разработаны фирмой КНАУФ для обеспечения повышенных требований в области пожарной безопасности зданий и сооружений.

Плита «Файерборд» выглядит как обычная гипсовая плита, но обладает высокими огнеупорными свойствами. Многократные испытания показали, что «Файерборд» может сдерживать пламя более часа, не теряя технологических свойств.

«Файерборд» применяется в качестве огнезащитного облицовочного материала в каркасно-обшивных конструкциях перегородок, облицовок стен и подвесных потолков на путях эвакуации и в зальных помещениях в зданиях различного функционального назначения, этажности и вместимости, в других строительных конструкциях, где согласно требованиям пожарной безопасности предусмотрено применение негорючих строительных материалов (НГ) класса пожарной опасности КМ0. Данные требования приведены в табл. 28 и 29 Приложения к Федеральному закону Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

«Файерборд» – это оптимальный вариант отделки технических помещений, особенно тех мест, где есть повышенный риск возникновения огня: котельные, мастерские, гаражи, зоны дымоходов и т.д. Стены из этого материала призваны локализовать пожар в одном помещении и не дать пламени вырваться наружу (рис.8).



Рис. 8. Локализация пламени.

В Европе Фаейрборд используется уже много лет. Его широко применяют для отделки запасных выходов в офисных и торговых центрах: там, где проходят пути эвакуации. Кроме того, он может применяться в качестве дополнительной негорючей облицовки, которая крепится к уже существующим конструкциям стен.

Принципиальное отличие поведения плит «Файерборд» от других листовых гипсовых изделий в условиях стандартных огневых испытаний заключается в том, что после выпаривания кристаллизационной влаги из гипсового сердечника, изделие не трескается и не разрушается более длительное время.

Помимо усиленного гипсового сердечника, это достигается наличием негорючего стеклохолста, который выполняет функции огнестойкого армирующего каркаса изделия. Это свойство плит "Файерборд" обеспечивает более высокую огнестойкость конструкций на их основе.

Физико-технические характеристики плит:

- Ширина: 1200 мм.
- Длина: 2500 мм.
- Толщина: 12,5 мм; (20 мм под заказ).
- Масса: 10,5 кг/м².
- Плотность: 850 кг/м³.

- Теплопроводность: 0,22 Вт/мК.

1.3. Плиты перфорированные гипсокартонные звукопоглощающие КНАУФ-Акустика.

Назначение плит «Акустика». Виды дизайна плит «Акустика» в зависимости от рисунка перфорации, рисунка и типа перфорации. Дизайн и размеры плит «Акустика». Типы перфорации и форма кромок плит «Акустика».

Плиты перфорированные гипсокартонные звукопоглощающие «Акустика» - это строительно-отделочный материал для отделки помещений, к которым предъявляются повышенные требования по шумопоглощению и звукоизоляции. Увеличение звукопоглощающей способности поверхности помещения, т.е. устранение эффекта “эха”, достигается за счет уменьшения интенсивности отраженных звуковых волн от перфорированных поверхностей.

Внешне плиты «Акустика» представляют собой перфорированные гипсокартонные листы с обрезанными кромками различной формы и наклеенным на тыльную сторону звукопоглощающим слоем нетканого полотна. Плиты выпускаются с использованием нетканого полотна белого и черного цвета в зависимости от требуемого дизайна. Испытания материала различных видов конструкций показали высокие коэффициенты шумопоглощения $0,2 < a < 1,0$.

Плиты КНАУФ-Акустика выпускаются с различным рисунком перфорации и имеют различные параметры звукопоглощения.

В зависимости от рисунка перфорации дизайн плит подразделяют на следующие виды: сплошная перфорация, выполненная равномерно по всей плоскости плит, и блочная перфорация, выполненная сгруппированными блоками.

В зависимости от рисунка и типа перфорации различают четыре вида дизайна плит (табл. 5). Каждый дизайн плит имеет свой коэффициент перфорации и как следствие различные коэффициенты звукопоглощения. Для каждого дизайна плит существуют свои размеры, обусловленные необходимостью соблюдения единого рисунка перфорации на смежных плитах.

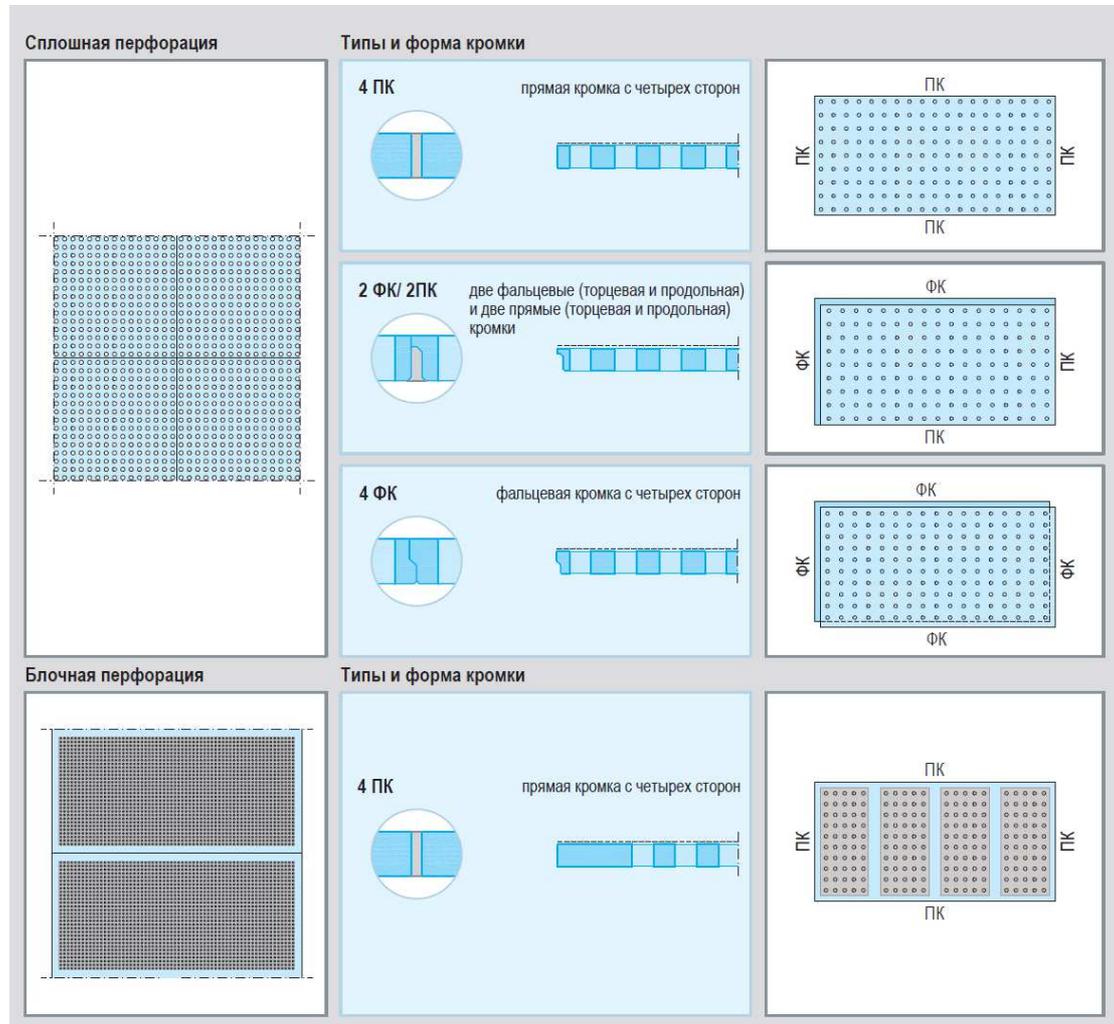
Таблица 5.

Дизайн и размеры плит «Акустика»

Обозначение дизайна	Рисунок перфорации	Тип перфорации	Коэффициент перфорации, %	Тип кромок	Рабочие размеры, мм		Масса плит, кг/м ²
					Длина	ширина	
С1	Сплошная круглая	8/18 КР	15,5	4ПК*	1188	1998	около 8,9
				4ФК, 2ФК/2ПК		**	
С2	Сплошная квадратная перфорация	12/25 КВ	23,0	4ПК*	1200	2000	около 8,1
				4ФК, 2ФК/2ПК		**	
Б1	Блочная круглая перфорация	8/18 КР	12,9	4ПК*	1224	2448	около 9,2

Б2	Блочная квадратная перфорация	12/25 КВ	16,3	4ПК*	1200	2400	около 8,8
----	-------------------------------	----------	------	------	------	------	-----------

Типы перфорации и форма кромок плит:



Плиты КНАУФ-Акустика применяются также для создания криволинейных поверхностей, позволяя воплощать многообразные замыслы проектировщиков и архитекторов.

Плиты КНАУФ-Акустика выпускаются на ООО «КНАУФ Гипс Новомосковск» по ТУ-5767-007-01250242-2011.

Как и все строительные материалы на основе гипса, плиты КНАУФ-Акустика имеют высокие пожарно-технические характеристики:

- Г1 (группа горючести по ГОСТ 30244).
- В2 (группа воспламеняемости по ГОСТ 30402).
- Д1 (группа дымообразующей способности по ГОСТ 12.1.044).
- Т1 (группа токсичности по ГОСТ 12.1.044).

Возможно улучшение группы воспламеняемости с В2 до В1 путем покрытия плит КНАУФ-Акустика вододисперсионными красками или специальными огнезащитными составами. Примером такого огнезащитного состава служит средство «СЕНЕЖ ОГНЕБИО», выпускаемое ООО «Сенеж препараты» по ТУ 2389-002-18796270-2003. При этом в каждом конкретном случае необходимо проведение сертификационных испытаний на подтверждение пожарно-технических характеристик.

1.4. Декоративные звукоизолирующие плиты КНАУФ-Клинео.

Декоративная звукоизолирующая плита КНАУФ-Клинео: устройство и применение. Исполнение декоративных листов КНАУФ-Клинео в зависимости от видов и степени перфорации. Дизайн и размеры плит КНАУФ-Клинео. Типы продольных кромок листов КНАУФ-Клинео в зависимости от их формы.

Помимо плит «Акустика», для монтажа акустических потолков применяют плиты на гипсовой основе - «Клинео».

Плиты КНАУФ-Клинео (Рис. 9) идеально подходят для использования внутри помещений для улучшения внутреннего климата и снижения содержания вредных веществ в воздухе, и одновременно предлагают возможности для звукоизоляции и оформления помещений.

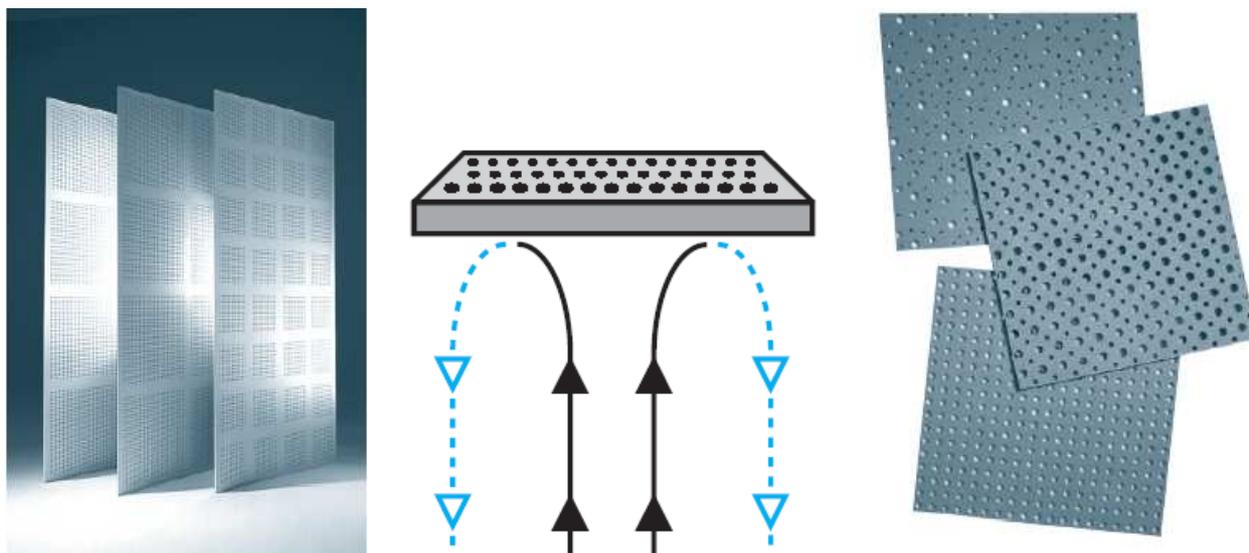


Рис. 9. Декоративные листы КНАУФ-Клинео

КНАУФ-Клинео представляет собой декоративные звукоизолирующие плиты толщиной 12,5 мм с розовым картоном с тыльной стороны и картоном цвета слоновой кости с лицевой стороны. Внутри – гипсовый сердечник с добавкой в качестве наполнителя природного минерала цеолита.

Цеолит, который благодаря структуре своего каркаса, имеющей систему полостей и каналов, способен совмещать процессы сорбции и фильтрации. Благодаря ионообменным процессам, проходящим в цеолите, вредные вещества разлагаются и их содержание в воздухе снижается.

Декоративные листы КНАУФ-Клинео могут быть выполнены с различными видами и степенью перфорации, которые влияют на звукопоглощение потолков:

- Стандартное исполнение различают 4 вида перфорации: прямая круглая перфорация; прямая квадратная перфорация; смещенная круглая перфорация; рассеянная перфорация.
- Блочная перфорация бывает: прямая круглая перфорация; прямая квадратная перфорация.
- Щелевая перфорация.

В таблице 6 приведены дизайн и размеры плит КНАУФ-Клинео.

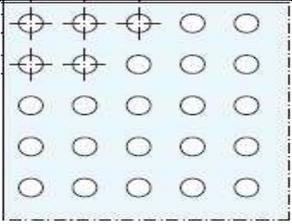
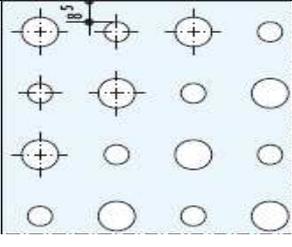
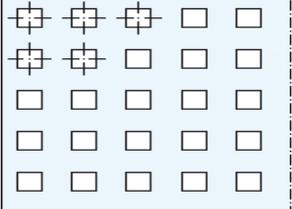
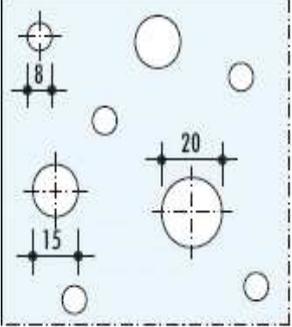
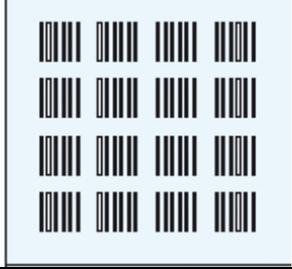
По форме продольные кромки листов подразделяют на типы:

- обрезанные под 90° кромки с четырех сторон (4 SK),

- утоненная кромка с четырех сторон (4 АК),
- торцевая кромка с фаской (SFK),
- полукруглая продольная кромка (HRK).

Таблица 6.

Размеры плит КНАУФ-Клинео

Дизайн плит		Размеры плиты, мм		Расстояние между осями несущих профилей, мм
		ширина	длина	
Круглые отверстия, расположенные параллельно кромкам (R)		1188	1998	333
		1196	2001	333,5
		1200	2000	333,3
		1200	1980	330
Круглые отверстия, разного диаметра, расположенные параллельно кромкам (R)		1200	2000	333,3
		1188	1980	330
Квадратные отверстия, расположенные прямо (Q)		1188	1998	333
		1200	2000	333,3
Разбросанные отверстия PLUS R		1200	1875	312,5
		1200	2500	312,5
Щелевая перфорация		1200	2400	300
Блочная перфорация		1224	2448	312,5
		1200	2400	300

Плиты со сплошными отверстиями выпускают с кромками типа - 4 СК; щели, собранные в блок – HRK/ SFK; отверстия в блоке – 4 СК.

Листы КНАУФ-Клинео можно гнуть в продольном направлении. Радиус изгиба – по запросу.

Монтаж плит осуществляется по металлическому каркасу аналогично технологии монтажа потолков из гипсокартонных листов.

1.5. Рентгенозащитные плиты КНАУФ-Сейфборд.

Рентгенозащитная плита КНАУФ-Сейфборд: устройство и применение. Размеры и масса плит КНАУФ-Сейфборд. Шпаклевка для заделки стыков рентгенозащитных плит Knauf Safeboard.

Для монтажа конструкций перегородок, облицовок стен и потолков в медицинских помещениях, предназначенных для проведения рентгенологических процедур и исследований (рентгенкабинеты) применяются **Рентгенозащитные плиты КНАУФ-Сейфборд** (рис. 10).



Рис. 10. Рентгенозащитные плиты

Рентгенозащитные плиты Knauf Safeboard (КНАУФ Сейфборд) представляют собой листовое изделие, состоящее из специального сердечника на основе гипса и сульфата бария, все плоскости которого, кроме торцевых кромок, облицованы картоном. Сердечник имеет характерный желтый цвет. Плиты Knauf Safeboard выпускаются на заводе Knauf Gips KG в Германии. В процессе производственного контроля каждая плита проходит проверку на соответствие рентгенозащитным свойствам.

Размеры и масса плит:

- Ширина – 625 мм;
- Длина – 2400/2500 мм; Толщина – 12,5 мм;
- Масса 1 м² – 17 кг.

Кромки плит: Продольные ПЛК (полукруглая с лицевой стороны) и Торцевые ПК (прямая кромка).

Минимальный радиус изгиба для плит – более 2,75 м в сухом и более 1 м во влажном состоянии.

Как известно, в рентген-кабинетах необходимо предусмотреть конструктивную защиту соседних помещений от излучения. Все основные меры защиты разрабатываются при проектировании и указываются в соответствующем плане. Толщина требуемого защитного слоя зависит от используемого медицинского рентгеновского оборудования и указывается в свинцовом эквиваленте. Свинцовый эквивалент материала указывает толщину свинца в мм, обеспечивающую такую же радиационную защиту, как и рассматриваемый материал. Данные о свинцовом эквиваленте различных стройматериалов приведены в СанПиН 2.6.1.1192-03 (приложение 9, таблица 3).

Применение же листового свинца в каркасно-обшивных конструкциях очень трудоемко и требует повышенной тщательности при исполнении для обеспечения безупречной радиационной защиты. Для заделки стыков рентгенозащитных плит Knauf Safeboard применяется специальная шпаклевка Knauf Safeboard Spachtel (КНАУФ Сейфборд Шпахтель), обладающая аналогичными рентгенозащитными свойствами. Конструкции с применением плит Knauf Safeboard имеют конструктивные параметры типовых каркасно-обшивных конструкций КНАУФ, а в части звукоизоляции – даже превышают их. Требуемая толщина обшивки из рентгенозащитных плит Knauf Safeboard определяется согласно таблице, в зависимости от требуемого свинцового эквивалента и предусмотренного напряжения рентгеновской трубки.

1.6. Гипсоволокнистые листы.

Гипсоволокнистый лист (КНАУФ-суперлист): устройство и применение. Виды гипсоволокнистых листов в зависимости от свойств и области применения. Номинальные размеры гипсоволокнистых листов. Типы КНАУФ-суперлистов по формам продольных кромок. Условное обозначение КНАУФ-суперлистов.

Гипсоволокнистый лист (КНАУФ-суперлист) - гомогенный экологически чистый строительный материал, изготавливаемый из гипса не ниже Г-4, с распушенной целлюлозной макулатурой в качестве наполнителя.

Гипсоволокнистые листы применяются для отделки интерьеров, особенно таких, где имеются повышенные требования к пожаробезопасности, для устройства межкомнатных перегородок, подвесных потолков и внутренней облицовки стен в жилых помещениях, промышленных зданиях, помещениях объектов социальной сферы и медицинских учреждений, школах, детских садах и санаториях. КНАУФ-суперлисты нашли широкое применение в качестве элементов КНАУФ-суперпола для устройства основания пола - особенно эффективно при выравнивании и утеплении полов.

В России гипсоволокнистые листы выпускают по ГОСТ Р 51829-2001 два предприятия: «КНАУФ Гипс Дзержинск» в г. Дзержинск Нижегородской области и «КНАУФ Гипс Челябинск» в Челябинске.

В зависимости от свойств и области применения гипсоволокнистые листы подразделяются на два вида:

- обычные (ГВЛ),
- влагостойкие (ГВЛВ).

ГВЛ применяются в помещениях с сухим и нормальным влажностными режимами, ГВЛВ – в помещениях с сухим, нормальным и влажным влажностными режимами в соответствии с действующими нормами по строительной теплотехнике.

Номинальные размеры ГВЛ приведены в таблице 7.

КНАУФ-суперлисты должны иметь прямоугольную форму в плане. Отклонение от прямоугольности не должно быть более 4 мм.

По формам продольных кромок КНАУФ-суперлисты подразделяют на два типа:

- Листы с прямой кромкой – ПК.
- Листы с фальцевой кромкой – ФК.

Номинальные размеры гипсоволокнистых листов

Показатель	Номинальный размер, мм
длина	1500; 2000; 2500; 2700; 3000
ширина	500; 1000; 1200
толщина	10; 12,5; 15; 18; 20

Предельные отклонения от номинальных размеров не должны быть более указанных в таблице 8.

Таблица 8.

Предельные отклонения от номинальных размеров гипсоволокнистых листов

Номинальные размеры	Предельные отклонения по		
	Длине	Ширине	толщине
L \leq B \leq	0; -3	0;-3	±0,3
L $>$ B $>$	0;-3	0;-3	

Торцевые кромки листов имеют прямоугольные кромки (рисунок 11).



Рис. 11. Типы кромок гипсоволокнистых листов:
а - прямая кромка ПК; б - фальцевая кромка ФК

КНАУФ-суперлисты имеют условное обозначение, которое состоит из:

- буквенного обозначения листов (ГВЛ или ГВЛВ);
- обозначения типа продольных кромок (ПК или ФК);
- цифр, обозначающих номинальную длину, ширину и толщину листа в миллиметрах;
- обозначение ГОСТа.

Пример условного обозначения обычного гипсоволокнистого листа с фальцевой кромкой:

ГВЛ-ФК - 2500x1200x10 ГОСТ Р 51829-2001.

1.7. Элемент пола - КНАУФ суперпол.

Элемент пола - КНАУФ суперпол: устройство и применение. Условия применения. Пожарно-технические характеристики элементов пола. Основные физико-технические характеристики элементов пола.

Элемент пола - КНАУФ суперпол (ТУ 5742-007-03515377-97, ТУ 5742-004-05800968-04) состоит из двух соединенных клеем гипсоволокнистых листов, общей толщиной 20 мм. Оба листа смещены относительно друг друга на 50 мм в двух направлениях, чтобы появился опорный фальц. В последнее время элементы пола выпускаются только из влагостойких гипсоволокнистых листов (ОП 135). Габаритные размеры элементов пола следующие:

1500*500*10 мм или 1200*600*10 мм или из отдельных гипсоволокнистых листов (ОП 131) размером 1500x1200x10 мм. Внешний вид элементов пола приведен на рис. 12.

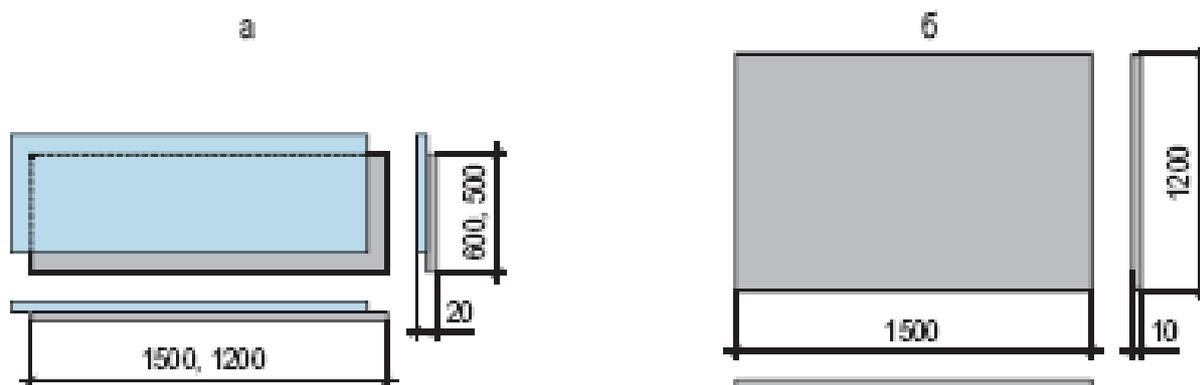


Рис. 12. Внешний вид элементов пола

Сборные основания полов могут применяться при новом строительстве, реконструкции и ремонте жилых и общественных зданий, гостиниц, больниц, санаториев и других медицинских учреждений, учебных заведений, детских дошкольных учреждений, а также вспомогательных зданий и помещений промышленных предприятий. Они могут применяться в помещениях с сухим и нормальным влажностным режимом по СНиП 11-3-79*, с малой и средней эксплуатационной нагрузкой по СНиП 2.03.1 3-88. Сборные основания полов предназначены для обеспечения ровной поверхности под покрытия, а также для улучшения тепло- и звукоизоляции перекрытий.

Пожарно-технические характеристики элементов пола и малоформатных листов тождественны соответствующим показателям ГВЛВ (таблица 9).

Таблица 9.

Пожарно-технические характеристики ГВЛВ

Группа горючести по ГОСТ 30244-94	Г1
Группа воспламеняемости по ГОСТ 30402-96	В1
Группа дымообразующей способности по ГОСТ 12.1.044-89	Д1
Группа токсичности по ГОСТ 12.1.044-89	Т1
Группа распространения пламени по ГОСТ Р 51032-97	РП1

Физико-технические характеристики элементов пола представлены в таблице 10.

Таблица 10.

Основные физико-технические характеристики элементов пола

Показатели	Ед. изм.	Значения
1	2	3.
Масса элемента	кг	Около 18
Плотность	кг/м ³	1160±40
Предел прочности при сжатии	МПа	Не менее 22
Предел прочности при изгибе	МПа	Не менее 5
Предел прочности клеевого соединения при отрыве	МПа	Не менее 0,4
Поверхностное водопоглощение	кг/м ²	Менее 1,0
Теплопроводность	Вт/м ⁰ С	От 0,22 до 0,36

Продолжение таблицы 10

1	2	3.
Коэффициент теплоусвоения	Вт/м ⁰ С	От 5,0 до 6,2
Коэффициент паропроницаемости	Мг/м·ч·Па	0,12
Удельная эффективная активность естественных радионуклидов	Бк/кг	Менее 370

1.8. Цементная плита АКВАПАНЕЛЬ®.

Цементная плита АКВАПАНЕЛЬ®: устройство и применение. Изготовление плит АКВАПАНЕЛЬ®. Маркировка цементных плит Аквапанель®. Характеристики цементных плит Аквапанель®. Размеры и технические характеристики плит Аквапанель® Внутренняя и Наружная.

Цементная плита АКВАПАНЕЛЬ® - это листовой материал, состоящий из сердечника на основе мелкозернистого керамзитобетона, все плоскости которого, кроме торцевых кромок, армированы стеклосеткой (рис. 13).

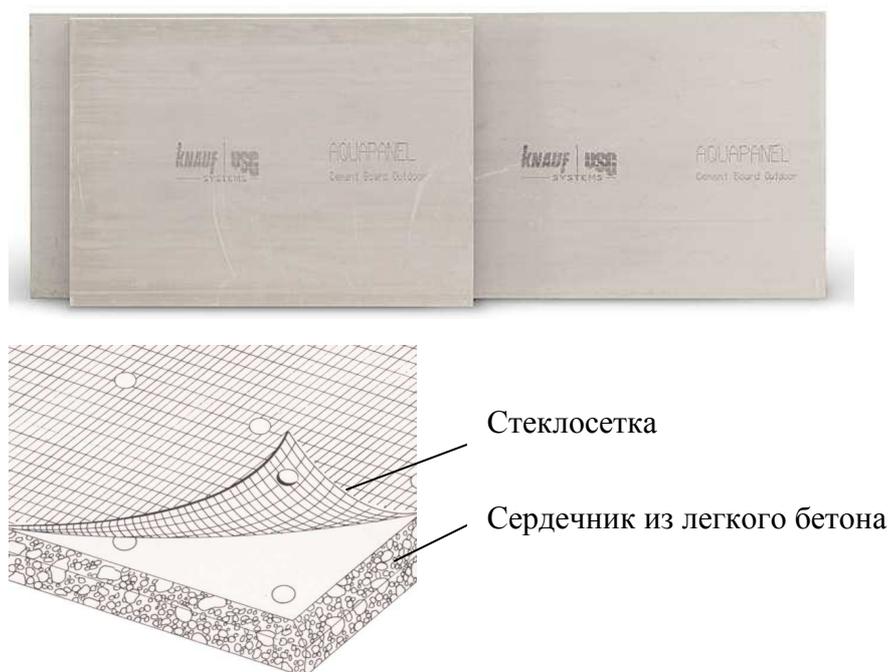


Рис. 13. Внешний вид и строение цементной плиты АКВАПАНЕЛЬ®.

Торцевые кромки (EasyEdge) для усиления дополнительно армированы стекловолокном (рис. 14).

Плиты Аквапанель® производятся в Германии (г. Изерлон) и в Греции (г. Волос) на предприятиях «Knauf USG Systems». В зависимости от области применения плиты Аквапанель® подразделяются на Внутренние и Наружные.

Для формирования сердечника применяют следующие компоненты: портландцемент, керамзитовый песок, гидрофобные и другие добавки.

Плиты изготавливают по конвейерной технологии. На конвейере формируется непрерывная лента из легкого бетона, армированная стеклосеткой. На поверхности наносится накрывочный слой из жидкого цементного теста. Полученную ленту нарезают на плиты необ-

ходимой длины. Плиты имеют гладкую лицевую и шероховатую тыльную сторону. Цвет плит – серый. Маркировка - черного цвета на лицевой и на тыльной стороне.

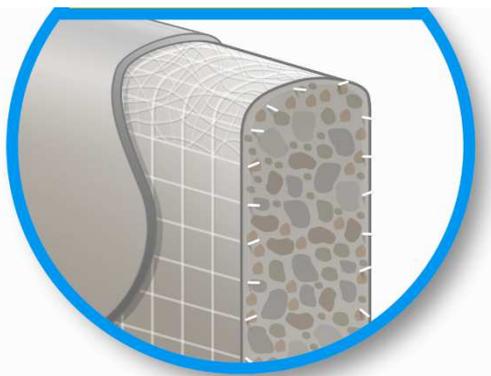


Рис. 14. Продольная кромка цементных плит АКВАПАНЕЛЬ®

На лицевой стороне содержится следующая информация:

- наименование изготовителя (Knauf USG Systems);
- обозначение плит (AQUAPANEL Cement Board Indoor (Внутренняя) или AQUAPANEL Cement Board Outdoor (Наружная));
- крестообразные метки для крепления шурупов для удобства монтажа.

На обратной стороне: дата и время изготовления изделия.

Цементные плиты Аквапанель® относятся с трудносгораемым материалам – группа горючести Г1.

Размеры и технические характеристики плит Аквапанель® Внутренняя и Наружная приведены в таблице 11.

Таблица 11.

Характеристики цементных плит Аквапанель®

Наименование показателя	Ед. изм.	Аквапанель® Внутренняя	Аквапанель® На- ружная
1	2	3	4
Ширина	мм	900	900
Длина	мм	1200	1200; 2400; 2500
Толщина	мм	12,5	12,5
Минимальный радиус изгиба для плиты шириной 900 м	м	3	3
Минимальный радиус изгиба для полоски шириной 300 мм	м	1	1
Вес	кг/м ²	15	16
Плотность	кг/м ³	1000	1100-1200
Водопоглощение по массе, не более	%	20	15
Отпускная влажность, не более	%	4	4
Предел прочности при изгибе, не менее	МПа	7	10
Щелочность	pH	13	13
Теплопроводность	Вт/мК	0,35	0,32
Сопротивление паропрооницанию	м ² чПа/мг		0,38

Продолжение таблицы 11			
1	2	3	4
Группа горючести		Г1	Г1
Морозостойкость	циклы	-	75

Плиты Аквапанель® Внутренняя применяют в качестве облицовочного материала (обшивки) при устройстве конструкций поэлементной сборки (каркасно-обшивных перегородок, подвесных потолков, облицовок стен и коммуникационных шахт) в помещениях с влажным и мокрым режимом эксплуатации: зоны вокруг бассейнов, душевые, прачечные, промышленные кухни и предприятия, гаражи и подвалы.

Требования к точности изготовления плит Аквапанель® Внутренняя приведены в таблице 12.

Таблица 12.

Требования к точности изготовления плит Аквапанель® Внутренняя.

Наименование показателя	Номинальные размеры плит, мм	Допускаемые отклонения от номинальных размеров плит
Длина	1200, 2400	± 3 мм
Ширина	900	± 2 мм
Толщина	12,5	± 10 %

Плиты Аквапанель® Внутренняя применяются для возведения перегородок, облицовок и подвесных потолков на стальном либо деревянном каркасе в качестве обшивки под облицовку плиткой или окраску в помещениях с сухим, нормальным, влажным и мокрым влажностными режимами.

АКВАПАНЕЛЬ® Наружная применяется в каркасном строительстве, при ремонте фасадов, устройстве наружных потолков и свесов крыш.

Требования к точности изготовления плит АКВАПАНЕЛЬ® Внутренняя приведены в таблице 13.

Таблица 13.

Требования к точности изготовления плит АКВАПАНЕЛЬ® Внутренняя

Наименование показателя	Номинальные размеры плит, мм	Допускаемые отклонения от номинальных размеров плит
Длина	1200, 2400	± 0,2 %
Ширина	900	± 0,2 %
Толщина	12,5	± 4 %

Раздел 2. Вспомогательные материалы

2.1. Крепежные элементы для закрепления элементов каркаса и гипсокартонных листов к несущим конструкциям здания.

Крепежные элементы для закрепления элементов каркаса и гипсокартонных листов к несущим конструкциям здания. Дюбели. Саморезы и шурупы. Крепежные элементы для крепления гипсокартонных и гипсоволокнистых листов к каркасу. Крепежные элементы для сборки металлического каркаса и крепления профилей к несущим конструкциям. Номенклатура винтов для крепления цементных плит АКВАПАНЕЛЬ к стальному или деревянному каркасу.

Крепежные изделия (таблица 14) служат для закрепления элементов каркаса и гипсокартонных листов к несущим конструкциям здания.

В первую очередь это элементы сплошных подвесных потолков:

- подвес прямой для профиля ПП 60/27;
- двухуровневый соединитель для профиля ПП 60x27, который соединяет основной и несущий профили в потолке конструкции П 112;
- одноуровневый соединитель толщиной 1 мм для соединения профилей ПП 60x27 в потолках конструкции П 113.

Для соединения между собой потолочных профилей ПП 60x27 служит удлинитель размером 110x58x25 мм толщиной 0,5 мм.

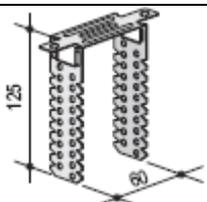
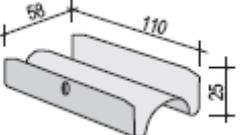
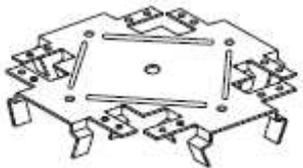
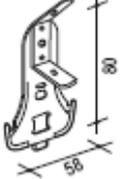
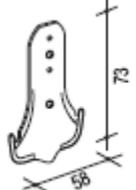
Подвес с зажимом применяется для крепления потолочных конструкций к несущим перекрытиям, а также позволяет производить нивелировку конструкции в горизонтальной плоскости. Применяется вместе с тягой, которая изготавливается из стальной проволоки диаметром 4 мм с проушиной на конце. Длина тяг варьируется от 150 до 1000 мм, Расчетная нагрузка, которую выдерживает подвес с зажимом и тягой, равна 15 кг.

Дюбели.

К основным крепежным элементам, присутствующим на современном строительном рынке, следует отнести дюбели. Дюбели пришли на смену хорошо известным деревянным пробкам, совершив революцию в области крепежа. Действительно, надежность деревянных пробок желает быть лучше, так как древесина при изменении влажности меняет свои геометрические размеры, отчего пробка может просто вывалиться из своего гнезда. Кроме того, в деревянную пробку шуруп обычно закручивают вдоль волокон, при этом существует угроза расслоения волокон, и надежность крепления снижается. Дюбель же, выполненный из полимерных материалов, зажимается в отверстии распирающими силами, возникающими при завинчивании шурупа, и надежность крепления со временем не меняется. Достаточно только правильно подобрать сверло под дюбель, и надежность крепления обеспечена. Необходимо обеспечить отсос пыли из отверстия с помощью специального насоса. Т.к. пыль значительно уменьшает силу трения между дюбелем и материалом стены. её можно сравнить с шариком в подшипнике.

Достаточно обширная номенклатура дюбелей позволяет выполнить любое крепление, необходимость которого может возникнуть в процессе монтажа гипсокартонных плит. Так, элементы каркаса к стенам закрепляют универсальными полипропиленовыми или нейлоновыми дюбелями, В местах, где требуется высокая надежность, могут применяться металлические дюбели. Для монтажа потолочных конструкций часто применяют крючки с дюбелем, на которых подвешивают металлические профили. Если же требуется крепление какого-либо элемента декора на листах гипсокартона, то применяют специальные дюбели для гипсокартона.

Крепежные элементы для закрепления элементов каркаса и гипсокартонных листов к несущим конструкциям здания

Наименование	Рисунок	Размеры, мм				Масса, кг
		длина	ширина	высота	толщина	
Подвес прямой для профиля и деревянных брусков		60	30	15	0,9	0,06
Удлинитель профилей ПП 60/27		110	58	25	0,6	4,3
Соединитель одноуровневый для профилей ПП 60/27		148	56	20	1,9	6,5
Соединитель двухуровневый для профилей ПП 60/27		-	58	45	0,9	3,9
Подвес с зажимом для профилей ПП 60/27		80	58	-	-	4,4
Подвес без зажима для профилей ПП 60/27		73	58	-	1,5	2,6
Тяга с пружиной и без		125; 250; 375; 500; 750; 1000; 1250; 1500	-	-	4,0	1,6 2,8; 4,1; 5,3; 7,8; 10,4; 13,4; 15,7

Особенностью таких дюбелей является раскрывающаяся в виде зонтика головка, которая прочно удерживает дюбель в теле гипсокартона. Такие же дюбели можно использовать

для закрепления в полых конструкциях, у которых не хватает толщины тела для установки универсального дюбеля. Для быстрого монтажа применяют дюбели с ударным шурупом, в которых шуруп не вкручивают, а забивают.

Этим коротким перечнем не ограничивается номенклатура дюбелей, и на полках современных магазинов можно подобрать нужную конструкцию с широким диапазоном размеров. Так, для закрепления к обшивке подвесного потолка осветительных приборов и т.п., масса которых не превышает 6 кг на метр длины листа, рекомендуется использовать металлические и пластмассовые разжимающиеся дюбели и проходные анкеры. В условиях возможного повышения влажности указанные грузы рекомендуется крепить к каркасу подвесного потолка.

Саморезы и шурупы.

Эти материалы имеют довольно большую номенклатуру и широкую область применения. Самонарезные шурупы предназначены для соединения металлических элементов конструкций между собой, крепления ГКЛ и ГВЛ к деревянному брусу или металлическому профилю, крепления разных элементов к металлическим конструкциям толщиной до 2,25 мм.

Основные виды самонарезных шурупов представлены в таблице. Все шурупы имеют антикоррозийное покрытие и центровку шлица и острия.

Необходимо отметить отличие шурупов типа TN и ТВ. Шурупы TN - самонарезные прокалывающие, а ТВ - самонарезные высверливающие.

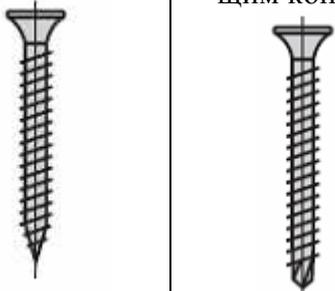
Для крепления ГВЛ к деревянному и металлическому каркасу, монтажа сборных оснований пола применяются специальные шурупы. Эти самонарезные шурупы имеют более острую и зенкующую головку. Благодаря такой форме они легко входят в твердые гипсоволокнистые листы на установленную глубину 1 мм. Шурупы для ГВЛ имеют диаметр 3,9 мм и длину 19, 22, 30 и 45 мм.

Для крепления гипсокартонных, гипсоволокнистых листов к каркасу подвесных потолков, облицовок и перегородок применяются следующие виды крепежных изделий:

- для крепления гипсокартонных и гипсоволокнистых листов к каркасу (таблица 15);

Таблица 15.

Крепежные элементы для крепления гипсокартонных и гипсоволокнистых листов к каркасу

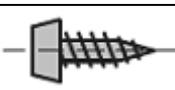
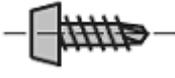
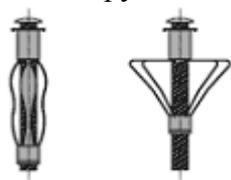
Тип шурупа		Материал облицовки на отnose (подвесной потолок)	
Для деревянного каркаса	Для металлического каркаса с двухзаходной резьбой		
1	2	3	
Шуруп TN (ТВ) для гипсокартонных листов		Винт самонарезающий с потайной головкой	
Шуруп TN с широкой резьбой	Шуруп TN для профиля толщиной до 0,7 мм; Шуруп ТВ для профиля толщиной от 0,7 до 2,2 мм	Шуруп типа TN с острым концом	Шуруп типа ТВ с высверливающим концом
Шуруп MN			
Стандартные длины шурупов TN и ТВ			

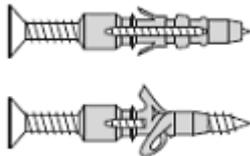
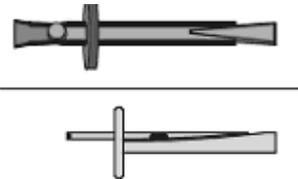
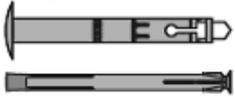
			Продолжение таблицы 15		
1		2	3		
Минимальная длина шурупа L_{min} , мм		Шуруп MN с острым концом 			
Слой обшивки	Для деревянного каркаса, мм				Для металлического каркаса, мм
Для первого слоя	$L_{min}=t_{гкл(гвл)}+20$ мм				$L_{min}=t_{гкл(гвл)}+t_{профиля}+10$ мм
Для второго слоя	$L_{min}=2t_{гкл(гвл)}+20$ мм				$L_{min}=2t_{гкл(гвл)}+t_{профиля}+10$ мм
$t_{гкл(гвл)}$ – толщина гипсокартонного или гипсоволокнистого листа; $t_{профиля}$ – толщина профиля					

- для сборки каркаса и крепления к несущим конструкциям, а также крепления навесного оборудования к гипсокартонным и гипсоволокнистым листам (таблица 16).

Таблица 16

Крепежные элементы для сборки металлического каркаса и крепления профилей к несущим конструкциям

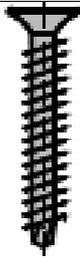
Назначение и тип шурупа и дюбеля		Изображение шурупа и дюбеля
1		2
Для соединения металлических деталей между собой	LN и LB длиной не менее 9 мм	LN 
		LB 
Для соединения металлических деталей между собой в потолке П131 (231)	Шуруп с прессшайбой диаметр 4,3 мм; длина 35, 65 мм	Шуруп FN 
Для крепления ПН-профиля и навесного оборудования к листовым (пустотелым) конструкциям	Диаметр 11 мм, длина 49-77 мм; Диаметр 13 мм, длина 51-79 мм.	Дюбель для пустотелых конструкций 
Для крепления ПН-профиля и навесного оборудования к конструкциям стен сплошного сечения	Диаметр 6, 8, 10, 12, 14 мм; длина 30, 40, 50, 60, 70 мм.	Дюбель нейлоновый 

		Продолжение таблицы 16
1		2
Для крепления ПН-профиля и навесного оборудования к пустотелым конструкциям стен	Диаметр 6 мм, длина 35, 40, 50, 70 мм; Диаметр 8 мм, длина 80 мм.	Дюбель многофункциональный 
Для крепления ПН-профиля к несущим конструкциям	Диаметр 6 мм, винты d=3-4 мм; диаметр 8 мм, длина 80 мм	Дюбель анкерный пластмассовый 
Для крепления подвесов к несущим конструкциям	Диаметр 6 мм, длина 49 мм	Дюбель анкерный металлический 
	Диаметр 6 мм, длина 40 мм	
Для непосредственного крепления деревянных брусков к несущему основанию	Диаметр 8, 10 мм, длина d=90 мм.	Дюбель анкерный металлический 
Для крепления навесного оборудования на гипсокартонные и гипсоволокнистые листы	Диаметр 12 мм с винтом длиной 39 мм	Дюбель для крепления пустотелых конструкций 

Шурупы для крепления цементных плит АКВАПАНЕЛЬ®.

Для крепления цементных плит АКВАПАНЕЛЬ к стальному или деревянному каркасу рекомендуется применять самонарезающие винты (шурупы) с фрезерной головкой потайной формы, крестообразным шлицем и острым или высверливающим концом, которые изготавливаются из стали марок 10, 10кп, 15, 15кп, 20 и 20кп по ГОСТ 10702, ГОСТ 1050 и ГОСТ 5520. Антикоррозионное покрытие винтов должно обеспечивать коррозионную стойкость в течение 500 часов в камере солевого тумана. Номенклатура применяемых винтов приведена в таблице 17.

Номенклатура винтов для крепления цементных плит АКВАПАНЕЛЬ к стальному или деревянному каркасу

Тип винта	Назначение	Размеры винтов, мм		Общий вид винта
		диаметр	длина	
Винт самонарезающий с острым концом	Крепление первого слоя плит к стальному каркасу (при толщине стали профиля менее 0,7 мм)	4,2	25	
	Крепление первого и второго слоев плит к стальному каркасу (при толщине стали профиля менее 0,7 мм) или для крепления первого слоя плит к деревянному каркасу		39	
	Крепление второго слоя плит к деревянному каркасу		55	
Винт самонарезающий с высверливающим концом	Крепление первого слоя плит к стальному каркасу (при толщине стали профиля 0,7-2 мм)	3,9	39	
	Крепление первого и второго слоя плит к стальному каркасу (при толщине стали профиля 0,7-2 мм)		55	

2.2. Ленты и рулонные материалы

Самоклеящиеся мелкопористые полимерные ленты. Виды армирующих лент. Состав и применение армирующих лент. Характеристики Армирующей ленты АКВАПАНЕЛЬ. Характеристики Армирующих сеток Внутренней и Наружной АКВАПАНЕЛЬ.

К вспомогательным относится большая группа ленточных и рулонных материалов, без которых невозможны качественный монтаж и отделка легких конструкций внутри здания.

В первую очередь к первой группе относится самоклеящаяся мелкопористая полимерная лента «Дихтунгсбанд» шириной 30; 50; 70 и 95 мм и длиной 30 м, толщиной – 3,2 мм. Эта лента предназначена для шумозащиты металлических каркасов перегородок, облицовок и потолков. Она наклеивается на направляющие профили потолка и пола, а также на стоечные профили облицовок стен.

Для шумозащиты потолочных конструкций применяют самоклеящуюся ленту «Тренштрайфен», изготовленную из аналогичного материала. Ленту «Дихтунгсбанд» выпускают шириной 30, 50, 60 и 95 мм и длиной бобины 30 м, толщиной - 3,2 мм.

Для формирования продольных стыковочных швов гипсокартонных листов и внутренних углов применяют различные армирующие ленты:

- бумажные;
- из стекловолокна;
- из стекловолокнистой сетки;
- из нетканого синтетического полотна.

Каждый вид ленты имеет свою технологическую особенность и выбирается для каждого конкретного случая.

Самоклеящаяся гидроизолирующая полимерно-битумная лента «Флехендихтбанд» служит для гидроизоляции сопряжений стен и пола, внутренних углов при устройстве санитарно-технических кабин, особенно душевых. После наклейки ленты всю остальную поверхность обрабатывают гидроизоляцией «Флехендихтом». Лента выпускается шириной 120 мм и толщиной 0,6 мм, длина бобины -15м.

Для скользящего сопряжения конструкций из ГКЛ с другими материалами в местах возможных деформаций применяют полимерную самоклеящуюся ленту шириной 50 мм. Наиболее часто ее используют при монтаже подвесных потолков из ГКЛ.

Для повышения звукоизоляции в эластичном соединении внутренних стен из гипсовых пазогребневых плит применяется звукоизоляционная эластичная прокладка, которая может быть изготовлена из пробки плотностью 250 кг/м³, битумизированного войлока плотностью 300 кг/м³, ДВП низкой плотности и т.п. Ширина полос эластичной прокладки должна быть не менее 75 мм для плит толщиной 80 мм и не менее 95 мм для плит толщиной 100 мм.

При устройстве сборный оснований полов из элементов пола в местах примыкания пола к стенам следует предусматривать зазор, заполняемый демпфирующей и звукоизоляционной прокладкой, в качестве которой рекомендуется использовать кромочную ленту из вспененного полиэтилена. Возможно также использование в качестве прокладки мягких древесно-волоконистых или минераловатных плит. Полоса укладывается вдоль стен по всему периметру помещения в качестве компенсационного и шумозащитного материала. При необходимости по железобетонной плите перекрытия может быть предусмотрена пароизоляция – полиэтиленовая пленка толщиной 0,1-0,2 мм, а также битумно-полимерные материалы и мастики.

Комплект вспомогательных материалов необходим для устройства наливных самовыравнивающихся и оснований пола на основе эстрихгипса. Сюда входит кромочная лента FE 8/100 или 10/120 («Ранддммштрайфен»), то есть 8 или 10 мм толщиной и шириной 100 или 120 мм. Она представляет собой двухслойную ленту, выполненную из эластифицированного пенополистирола. К этой ленте приклеена полиэтиленовая полоска, которая служит защитой от попадания влаги из пластичной растворной смеси FE 80 на стену и стык между стеной и полом. Сама лента компенсирует напряжения, возникающие между стеной и твердеющей растворной смесью основания пола, а также является шумозащитой. Поставка ленты производится в рулонах длиной 40 м.

Для сохранения подвижности растворной смеси Fe 80 несущая конструкция пола закрывается специальной парафинированной бумагой «Натронкрафтпапир». Она поставляется в рулонах по 100 м².

Для предотвращения образования трещин при штукатурных и шпаклевочных работах в наиболее опасных местах применяется сетка из стекловолокна с размером ячейки 2x2 или 5x5 мм. Сетка поставляется в рулонах по 50 м².

Для армирования швов между плитами в конструкциях подвесных потолков или в наружных конструкциях из цементных плит АКВАПАНЕЛЬ применяется стеклотканевая щелочестойкая армирующая лента (серпянка) – АКВАПАНЕЛЬ Армирующая лента – белого цвета, характеристики которой приведены в таблице 18.

Таблица 18.

Характеристики Армирующей ленты АКВАПАНЕЛЬ

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	2	3
Номинальная масса 1 м ² ленты	г/м ²	127
Номинальная толщина ленты	мм	0,3
Номинальное количество нитей на ширине 5 см:		
- основы	нитей	20
- утка	нитей	16

Продолжение таблицы 18		
1	2	3
Разрывная нагрузка в исходном состоянии: - по основе - по утку	Н	1000
	Н	800
	Ширина ленты	мм

Для усиленного армирования швов между плитами в наружных конструкциях из цементных плит АКВАПАНЕЛЬ Наружная, предназначенных под дальнейшую покраску применяется стеклотканевая щелочестойкая армирующая лента (серпянка) – АКВАПАНЕЛЬ Армирующая лента – синего цвета шириной 33 см.

Для армирования шпаклевочных слоев обшивок из цементных плит АКВАПАНЕЛЬ Внутренняя применяется щелочестойкая стеклосетка – АКВАПАНЕЛЬ Армирующая сетка Внутренняя – белого цвета, характеристики которой приведены в таблице 19.

Таблица 19.

Характеристики Армирующей сетки Внутренней АКВАПАНЕЛЬ

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Номинальная масса 1 м ² сетки	г/м ²	115
Номинальная толщина сетки	мм	0,6
Размеры ячеек	мм	5 * 5
Разрывная нагрузка в исходном состоянии	Н/5см	1500
Ширина сетки	мм	1000

Для армирования шпаклевочных слоев обшивок из цементных плит АКВАПАНЕЛЬ Наружная применяется щелочестойкая стеклосетка – АКВАПАНЕЛЬ Армирующая сетка Наружная – синего цвета, характеристики которой приведены в таблице 20.

Таблица 20.

Характеристики Армирующей сетки Наружной АКВАПАНЕЛЬ

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Номинальная масса 1 м ² сетки	г/м ²	200
Номинальная толщина сетки	мм	0,3
Размеры ячеек	мм	5 * 5
Разрывная нагрузка в исходном состоянии	Н/5см	2500
Ширина сетки	мм	1000

Раздел 3. Материалы для подготовки различных поверхностей (грунтовочные и гидроизоляционные составы)

Материалы для подготовки различных поверхностей (грунтовочные и гидроизоляционные составы), их состав и особенности применения (грунтовки «Тифенгрунд», «Путцгрунд», «Изогрунд», «Хафтэмульсион», «Грундирмиттель», «Бетоконтакт», «Эстрихгрунд», «Ротбанд-Грунд», АКВАПАНЕЛЬ Внутренняя, гидроизоляционная грунтовка «Флендихт»).

Герметики, монтажные клеи и пены, чистящие средства.

Особое внимание стоит уделить разнообразным *грунтовочным составам*, без которых практически не обходится ни один вид отделочных работ в практике зарубежных строителей. Российские строители до недавнего времени были мало знакомы с ними и даже в настоящее время считают их применение лишним. Чаще всего это происходит от незнания назначения этих грунтовочных составов и технологии их применения.

Самую большую популярность среди практиков-строителей завоевала грунтовка «Тифенгрунд» (рис. 15), без которой не обходится практически ни один вид отделочных работ, особенно «сухим» способом. Это быстросохнущая грунтовка глубокого проникновения, обладающая паро- и газопроницаемостью. Представляет собой жидкость цвета сильно разбавленного молока, не имеет запаха, не содержит растворителей, после высыхания становится прозрачной, немного затемняя основание.



Рис. 15. Грунтовка «Тифенгрунд»

«Тифенгрунд» применяется для грунтования гипсокартонных и гипсоволокнистых листов, гипсовых штукатурок и шпаклевок перед окраской или оклейкой обоями. С поверхностей, обработанных этой грунтовкой, можно смывать воднодисперсионные краски или снимать обои, не нарушая основание. «Тифенгрунд» хорошо пропитывает и закрепляет старые штукатурки и шпаклевки, связывает пыль, значительно повышает адгезию основания с клеевыми, штукатурными и шпаклевочными составами, защищает материалы от увлажнения. Ею грунтуют полы, стены и потолки.

«Тифенгрунд» используют для внутренних и наружных работ, расход грунтовки зависит от впитывающей способности основания и составляет 70-120 мл/м². Грунтовка без разбавления наносится на поверхность основания валиком, кистью или щеткой. Поверхности с повышенной гигроскопичностью необходимо грунтовать дважды. Обработка поверхности основания производится при температуре не ниже +5°C. Все последующие операции (окраска, склеивание, оштукатуривание, шпаклевание) с поверхностью, обработанной грунтовкой,

проводятся только после полного высыхания около 3 ч). Расфасовывается «Тифенгрунд» в пластмассовые ведра емкостью 1 и 5 л. Срок хранения в сухом помещении при положительной температуре - 1 год.

Для обработки оснований из бетона, гипсокартонных и гипсоволокнистых листов в целях улучшения адгезии (сцепления покрытия с основанием) перед нанесением декоративных штукатурок, например, КНАУФ-Диамант или перед нанесением на гипсокартонные листы шпаклевок: КНАУФ Мульти-финиш, КНАУФ Мульти-финиш М, КНАУФ-ХП Финиш и КНАУФ Ротбанд-Финиш – применяется грунтовка «Путцгрунд» (рис.16). Это белая, готовая к применению, не содержащая растворителей полимерная дисперсия с кварцевым песком.

Предназначена для внутренних и наружных работ, фасуется в ведра по 5 кг. Хранить грунтовку «Путцгрунд» необходимо в помещении при температуре от +5°C до +25°C. Не допускать замерзания и перегрева. Срок хранения в нераспечатанной и неповрежденной упаковке – 12 месяцев.



Рис. 16. Грунтовка «Путцгрунд»

Для подготовки оснований под декоративные штукатурки применяется грунтовка «Изогрунд» (рис. 17). Это белая, готовая к применению, не содержащая растворителей полимерная эмульсия. Кроме того, «Изогрунд» может применяться для обработки поверхностей новых или старых штукатурок на основе цемента, например, КНАУФ-Грюнбанд, КНАУФ-Унтерпутц, КНАУФ-Зокельпутц, КНАУФ-Северен и аналогичных им, может использоваться для грунтования поверхности стен из газо - и пено-бетонных блоков перед нанесением гипсовых и цементных штукатурок.



Рис. 17. Грунтовка «Изогрунд».

Грунтовка «Изогрунд» готова к применению. Перед нанесением на пористые газо- и пенобетонные поверхности стен применять разбавленной водой в соотношении 1:2. Последующие операции с поверхностью, обработанной грунтовкой, проводить только после ее высыхания (минимум 24 часа).

Грунтовку «Хафтэмульсион» (рис. 18) применяют для улучшения адгезии с различными видами оснований: деревянными, каменными, ГКЛ и ГВЛ, наливными полами. Обработка поверхностей этой грунтовкой необходима при оштукатуривании растворными смесями КНАУФ, использовании клеевых составов и окраске дисперсионными красками. В зависимости от области применения грунтовка разбавляется водой в соотношении от 1:1 до 1:15. Расфасовка производится в пластмассовые ведра емкостью 1 и 5 л. Срок хранения - 1 год. Хранить только при положительной температуре.



Рис. 18. Грунтовка «Хафтэмульсион»

Грунтовка «Грундирмиттель» (рис. 19) предназначена для обработки очень гигроскопичных оснований (пено- и газобетон, пиленые известняки и туфы, известково-песчаные штукатурки и др.) с целью предотвращения неравномерного схватывания штукатурных растворов смесей при производстве работ и улучшения адгезии. Применяется перед механизированными и ручными штукатурными работами внутри помещений с использованием штукатурных смесей «МП 75», «Ротбанд», «Гольдбанд» и др.



Рис. 19. Грунтовка «Грундирмиттель»

В зависимости от гигроскопичности поверхности грунтовка «Грундирмиттель» разбавляется водой в соотношении от 1:2 до 1:5 и наносится на поверхность кистью или валиком. Штукатурные работы проводятся только после полного высыхания грунтовки при температуре поверхности не ниже +5°C. Грунтовка расфасовывается в пластмассовые ведра емкостью 15 л. Срок хранения при положительной температуре 6 месяцев.

Грунтовка «Бетоконтакт» (рис. 20) предназначена для обработки плотных оснований: бетонных, из натурального камня, окрашенных масляной краской и др. Она состоит из полимерной дисперсии с небольшим количеством наполнителя из кварцевого песка с размером зерен не крупнее 1 мм. Предназначена для повышения адгезии штукатурных растворов смесей КНАУФ к бетонным или другим плотным поверхностям, даже если они имеют пятна эмульсола или другой опалубочной смазки.

В зависимости от свойств основания и вида поверхности «Бетоконтакт» наносят неразбавленным или смешанным с водой в соотношении 2:1. Перед применением грунтовку необходимо тщательно перемешать. Наносят «Бетоконтакт» кистью или валиком. Температура поверхности должна быть не ниже +5°C.



Рис. 20. Грунтовка «Бетоконтакт»

Обработка бетонной поверхности «Бетоконтактом» обязательна, если оштукатуривание производится такими смесями как «Ротбанд» или «Гольдбанд», особенно потолков. Грунтование «Бетоконтактом» поверхности, окрашенной масляной краской, также необходимо перед приклеиванием ГКЛ или ГВЛ с помощью клея «Перлфикс». Оштукатуривание поверхности можно производить только после полного высыхания грунтовки. Необходимо следить, чтобы на грунтовку не садилась пыль, так как это снижает адгезию. Грунтовка «Бетоконтакт» расфасовывается в пластиковые ведра по 5 или 20 кг. Срок хранения грунтовки при положительной температуре - 6 месяцев.

Грунтовка «Эстрихгрунд» (рис. 21) представляет собой вязкую жидкость и служит для грунтования различных оснований с целью снижения их водопоглощающей способности и увеличения адгезии с наливными полами КНАУФ. Перед грунтованием поверхность очищают от пыли, грязи, удаляют рыхлые включения и масляные пятна. В зависимости от гигроскопичности поверхности грунтовку можно разбавлять водой в соотношении 1:1 или 1:2. Грунтовку наносят кистью, щеткой или валиком.



Рис. 21. Грунтовка «Эстрихгрунд»

На плотные, с низким водопоглощением поверхности грунтовку, разведенную в пропорции 1:1, наносят в один слой. На поверхности с высоким водопоглощением грунтовку наносят в два слоя: для нового слоя грунтовку разбавляют водой в пропорции 1:2; для второго слоя 1:1. Работы проводят при температуре поверхности не ниже +5° С. Грунтовка «Эстрихгрунд» расфасована в пластиковые ведра по 5 и 20 кг. Срок хранения при положительной температуре - 6 месяцев.

Специально для гипсовых штукатурок разработана грунтовка «Ротбанд-Грунд» - красная, готовая к применению, не содержащая растворителей полимерная эмульсия (рис.22). Она эффективно регулирует впитывающую способность обрабатываемого основания и способствует равномерному схватыванию раствора гипсовых штукатурок и шпаклевок. Предназначена для обработки впитывающих влагу поверхностей (газо- и пено-бетон, керамический и силикатный кирпич и т.п.) перед нанесением штукатурки «Ротбанд» и других гипсовых штукатурок. Подходит для грунтования бетонных оснований перед заливкой гипсовых полов. Применяется для внутренних работ, время высыхания не менее 6 часов. Смесь фасуется в ведра по 15 и 10 кг. Хранить грунтовку необходимо в помещении при температуре от +5°С до +25°С. Не допускать замерзания и перегрева. Срок хранения в нераспечатанной и неповрежденной упаковке – 12 месяцев.



Рис. 22. Грунтовка «Ротбанд-Грунд»

Для улучшения адгезии плиточного клея или шпаклевочного слоя к цементным плитам АКВАПАНЕЛЬ Внутренняя рекомендуется применять грунтовку АКВАПАНЕЛЬ Грун-

товка *Внутренняя* (рис 23), которая представляет собой полимерную эмульсию и характеристики которой приведены в таблице 21.



Рис. 23. Грунтовка АКВАПАНЕЛЬ Внутренняя

Таблица 21.

Характеристики грунтовки АКВАПАНЕЛЬ Внутренняя

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Плотность при температуре 20 °С	г/м ³	1,05
Водородный показатель	pH	6-7
Содержание твердого вещества	%	45-48
Расход грунтовки	г/м ²	40-60

Гидроизоляционная грунтовка «Флехендихт» (рис. 24) представляет собой не содержащую растворителей каучуко-битумную эмульсию черного или темно-коричневого цвета без запаха. Ее применяют для гидроизоляции внутренних и наружных поверхностей. Имея хорошую адгезию к металлу, она может служить защитой от коррозии, в частности днищ автомобилей. Чаще всего грунтовку «Флехендихт» применяют для гидроизоляции ГКЛ и ГВЛ, гипсовых пазогребневых плит, гипсовых штукатурок, плоских кровель, бассейнов и др. «Флехендихт» - экологически чистая грунтовка, которую можно применять для гидроизоляции конструкций с питьевой водой.



Рис. 24. Гидроизоляционная грунтовка «Флехендихт»

Грунтовка «Флехендихт» имеет хорошую адгезию практически ко всем основаниям, таким как бетон, кирпичная и каменная кладка, цементная, известковая или гипсовая штукатурки, асбестоцементная, древесностружечная или древесноволокнистая плита, керамическая плитка, пенопласты, металл и др. Перед грунтованием основание должно быть обезжирено, очищено от пыли, грязи и рыхлых включений. «Флехендихт» готова к применению, перед использованием ее необходимо тщательно перемешать и после этого наносить на поверхность кистью или валиком. Перед покрытием грунтовкой всей поверхности предварительно грунтуются стыки конструкций, трещины и другие углубления. Покрытие осуществляется в два слоя, второй слой наносят после полного высыхания первого, приблизительно через 2-3 часа. Пористые поверхности рекомендуется грунтовать в три слоя.

Температура обрабатываемой поверхности должна быть положительной. После высыхания грунтовка «Флехендихт» устойчива к ультрафиолетовому излучению, атмосферным воздействиям и перепаду температур от -40°C до $+200^{\circ}\text{C}$. Расфасовка гидроизоляционной грунтовки осуществляется в пластиковые ведра по 1 и 6 кг. Срок хранения при невысокой положительной температуре - 6 месяцев.

К последней группе вспомогательных материалов относятся *герметики, монтажные клеи и пены*, а также различные чистящие средства. Ассортимент этих материалов достаточно велик, поэтому ниже будет дано описание наиболее часто применяемых.

Герметиками заделывают различные швы, примыкания сантехнических приборов к стенам, различные трещины и др. Герметики выпускаются в тубах объемом 310 мл. Такая туба вставляется в специальный ручной пистолет, и при нажатии на курок через коническую насадку герметик выдавливается. Перед нанесением герметика на шов он с двух сторон обклеивается бумажной лентой. После нанесения герметик уплотняется и выравнивается пальцем, предварительно смоченным в мыльном растворе. После полного высыхания лента удаляется вместе с излишками герметика. Область и температура применения, технология нанесения указаны на каждой тубе. Герметики выпускаются различных цветов.

Наиболее распространенные герметики: «Санитар-Силикон», «Бау-Силикон», *уплотнительная масса «Акрил», «Аква-Дихт» «Дах-Дихт»* и др.

В таких же тубах, как и герметики, фирма КНАУФ производит клеи, которые завоевали популярность на российском рынке: монтажный клей «*Монтажклебер*» и клей для приклеивания зеркал или стекла "*Шпигельклебер*».

Монтажный клей (рекламное название «жидкие гвозди») применяется для приклеивания дерева, пробки, древесноволокнистых плит, тонкостенных плит из натурального и искусственного камня, пластика и др.

Все больше на стройках применяют монтажные пены, которые используют для заделки стыков, при монтаже оконных и дверных коробок и др. Они бывают обычные, как «*Монтажешаум*» и быстротвердеющие, как «*Шнельшаум*» и одновременно играют роль шумозащитного и теплоизоляционного материала.

Выпускаются пены в баллонах емкостью 500 и 750 мл, что составляет 30-45 л вспененного пенопласта. Работая с этими материалами, нужно осторожно обращаться с огнем, так как полиуретановый пенопласт при возгорании или тлении выделяет ядовитые вещества.

Наряду с герметиками предприятия КНАУФ изготавливают средства для чистки, полировки и удаления цементной вуали с натуральных и искусственных камней, керамической плитки и облицовочного кирпича, сантехфаянса, для удаления известковых налетов и ржавчины, для чистки алюминиевых и хромированных санитарно-технических приборов, а также изготовленных из нержавеющей стали. Особо следует отметить средства для удаления плесени, грибков, мха и др., такие как «*Кнауф Моос унд Алгенфрай*» и «*Кнауф Шиммельфрай*».

ПРОВЕРЬ СЕБЯ

1. Важнейшие составляющие части гипсокартонного листа (КНАУФ-листа).
2. Виды гипсокартонных листов в зависимости от свойств и области применения.
3. Группы гипсокартонных листов по внешнему виду и точности изготовления.
4. Типы гипсокартонных листов по форме продольных кромок.
5. Размер и масса гипсокартонных листов.
6. Условные обозначения гипсокартонных листов.
7. Негорючая плита «Файерборд»: устройство и применение.
8. Физико-технические характеристики плит «Файерборд».
9. Принципиальное отличие поведения плит «Файерборд» от других листовых гипсовых изделий в условиях стандартных огневых испытаний.
10. Назначение плит перфорированных гипсокартонных звукопоглощающих КНАУФ-Акустика.
11. Виды дизайна плит перфорированных гипсокартонных звукопоглощающих КНАУФ-Акустика в зависимости от рисунка перфорации.
12. Виды дизайна плит перфорированных гипсокартонных звукопоглощающих КНАУФ-Акустика в зависимости от рисунка и типа перфорации.
13. Дизайн и размеры плит «Акустика».
14. Типы перфорации и форма кромок плит «Акустика».
15. Декоративная звукоизолирующая плита КНАУФ-Клинео: устройство и применение.
16. Исполнение декоративных листов КНАУФ-Клинео в зависимости от видов и степени перфорации.
17. Дизайн и размеры плит КНАУФ-Клинео.
18. Типы продольных кромок листов КНАУФ-Клинео в зависимости от их формы.
19. Рентгенозащитная плита КНАУФ-Сейфборд: устройство и применение.
20. Размеры и масса плит КНАУФ-Сейфборд.
21. Шпаклевка для заделки стыков рентгенозащитных плит Knauf Safeboard.
22. Гипсоволокнистый лист (КНАУФ-суперлист): устройство и применение.
23. Виды гипсоволокнистых листов в зависимости от свойств и области применения.
24. Номинальные размеры гипсоволокнистых листов.
25. Типы КНАУФ-суперлистов по формам продольных кромок.
26. Условное обозначение КНАУФ-суперлистов.
27. Элемент пола - КНАУФ суперпол: устройство и применение.
28. Условия применения элемента пола - КНАУФ суперпол.
29. Пожарно-технические характеристики элементов пола.
30. Основные физико-технические характеристики элементов пола.
31. Цементная плита АКВАПАНЕЛЬ®: устройство и применение.
32. Изготовление плит АКВАПАНЕЛЬ®.
33. Маркировка цементных плит Аквапанель®.
34. Характеристики цементных плит Аквапанель®.
35. Размеры и технические характеристики плит Аквапанель® Внутренняя и Наружная.
36. Крепежные элементы для закрепления элементов каркаса и гипсокартонных листов к несущим конструкциям здания.
37. Дюбели.
38. Саморезы и шурупы.
39. Крепежные элементы для крепления гипсокартонных и гипсоволокнистых листов к каркасу.

40. Крепежные элементы для сборки металлического каркаса и крепления профилей к несущим конструкциям.
41. Номенклатура винтов для крепления цементных плит АКВАПАНЕЛЬ к стальному или деревянному каркасу.
42. Самоклеящиеся мелкопористые полимерные ленты.
43. Виды армирующих лент.
44. Состав и применение армирующих лент.
45. Характеристики Армирующей ленты АКВАПАНЕЛЬ.
46. Характеристики Армирующих сеток Внутренней и Наружной АКВАПАНЕЛЬ.
47. Материалы для подготовки различных поверхностей (грунтовочные и гидроизоляционные составы), их состав и особенности применения (грунтовки «Тифенгрунд», «Путцгрунд», «Изогрунд», «Хафтэмульсион», «Грундирмиттель», «Бетоконтакт», «Эстрихгрунд», «Ротбанд-Грунд», АКВАПАНЕЛЬ Внутренняя, гидроизоляционная грунтовка «Флендихт»).
48. Герметики, монтажные клеи и пены, чистящие средства.

ГЛОССАРИЙ

Гипсоволокнистый лист (КНАУФ-суперлист) - гомогенный экологически чистый строительный материал, изготавливаемый из гипса не ниже Г-4, с распушенной целлюлозной макулатурой в качестве наполнителя. Применяется для отделки интерьеров, особенно таких, где имеются повышенные требования к пожаробезопасности, для устройства межкомнатных перегородок, подвесных потолков и внутренней облицовки стен в жилых помещениях, промышленных зданиях, помещениях объектов социальной сферы и медицинских учреждений, школах, детских садах и санаториях.

Гипсокартонный лист (КНАУФ-лист) – это листовой отделочный материал, состоящий из гипсового вспененного сердечника, все плоскости которого, кроме торцевых кромок, облицованы картоном, прочно приклеенным к сердечнику. Применяются для облицовки стен, устройства перегородок, подвесных потолков, огнезащитных покрытий конструкций, а также для изготовления декоративных и звукопоглощающих изделий.

Декоративная звукоизолирующая плита КНАУФ-Клинео - плита на гипсовой основе толщиной 12,5 мм с розовым картоном с тыльной стороны и картоном цвета слоновой кости с лицевой стороны. Внутри – гипсовый сердечник с добавкой в качестве наполнителя природного минерала цеолита. Идеально подходит для использования внутри помещений для улучшения внутреннего климата и снижения содержания вредных веществ в воздухе, и одновременно предлагают возможности для звукоизоляции и оформления помещений.

Негорючая плита «Файерборд» - обычная гипсовая плита, обладающая высокими огнеупорными свойствами. Применяется в качестве огнезащитного облицовочного материала в каркасно-обшивных конструкциях перегородок, облицовок стен и подвесных потолков на путях эвакуации и в зальных помещениях в зданиях различного функционального назначения, этажности и вместимости, в других строительных конструкциях, где согласно требованиям пожарной безопасности предусмотрено применение негорючих строительных материалов (НГ) класса пожарной опасности КМ0.

Плита перфорированная гипсокартонная звукопоглощающая КНАУФ-Акустика - применяется для отделки помещений, к которым предъявляются повышенные требования по шумопоглощению и звукоизоляции. Увеличение звукопоглощающей способности поверхности помещения, т.е. устранение эффекта “эха”, достигается за счет уменьшения интенсивности отраженных звуковых волн от перфорированных поверхностей.

Рентгенозащитная плита КНАУФ-Сейфборд - представляет собой листовое изделие, состоящее из специального сердечника на основе гипса и сульфата бария, все плоскости которого, кроме торцевых кромок, облицованы картоном. Применяется для монтажа конструкций перегородок, облицовок стен и потолков в медицинских помещениях, предназначенных для проведения рентгенологических процедур и исследований (рентгенкабинеты).

Цементная плита АКВАПАНЕЛЬ® - это листовой материал, состоящий из сердечника на основе мелкозернистого керамзитобетона, все плоскости которого, кроме торцевых кромок, армированы стеклосеткой. В зависимости от области применения плиты Аквапанель® подразделяются на Внутренние и Наружные. Плиты Аквапанель® Внутренняя применяются в качестве облицовочного материала (обшивки) при устройстве конструкций поэлементной сборки (каркасно-обшивных перегородок, подвесных потолков, облицовок стен и коммуникационных шахт) в помещениях с влажным и мокрым режимом эксплуатации: зоны вокруг бассейнов, душевые, прачечные, промышленные кухни и предприятия, гаражи и подвалы. АКВАПАНЕЛЬ® Наружная применяется в каркасном строительстве, при ремонте фасадов, устройстве наружных потолков и свесов крыш.

Элемент пола - КНАУФ суперпол состоит из двух соединенных клеем гипсоволокнистых листов, общей толщиной 20 мм. Оба листа смещены относительно друг друга на 50 мм в двух направлениях, чтобы появился опорный фальц. Сборные основания полов могут применяться при новом строительстве, реконструкции и ремонте жилых и общественных зданий, гостиниц, больниц, санаториев и других медицинских учреждений, учебных заведе-

ний, детских дошкольных учреждений, а также вспомогательных зданий и помещений промышленных предприятий.

ЭТО ИНТЕРЕСНО

Что такое выставка?

Существует несколько высказываемых различными источниками и взаимно дополняющих определений [8]:

1. Выставка — это публичная демонстрация достижений в области экономики, науки, техники, культуры, искусства и других областях общественной жизни. Понятие может означать как само мероприятие, так и место проведения этого мероприятия.

2. Выставка – это специфическая форма маркетинговой коммуникации (рекламы и PR, стимулирования продаж), при которой на относительно небольшой по размерам оборудованной территории демонстрируются для продажи образцы новых товаров или предлагаются услуги с целью их последующей реализации.

3. Выставка – это специфическая форма маркетинговой коммуникации (рекламы и PR, стимулирования продаж), при которой на относительно небольшой по размерам оборудованной территории демонстрируются для продажи образцы новых товаров или предлагаются услуги с целью их последующей реализации.

4. Выставка — это одна из главных форм прямого маркетинга, позволяющая демонстрировать и продавать товары и услуги (особо важная для оптовой торговли и рынка дорогих услуг).

5. Выставки и ярмарки – это рыночные мероприятия, на которых экспоненты представляют на основе выставочных образцов производимые товары и услуги. (Из Концепции развития выставочно-ярмарочной деятельности в РФ).

6. Выставки – это рыночные мероприятия с ограниченным временем проведения. Адресуя свои экспонаты преимущественно обычным посетителям-неспециалистам, многочисленным участвующим в выставке предприятия представляют и реализуют характерные товары и услуги одной или нескольких отраслей или же информируют потребителей с целью содействия сбыту товаров. (По определению Комитета немецкой экономики по делам торговых выставок и ярмарок, определение признано в Европе).

7. Выставка - это публичная демонстрация достижений в области экономики, науки, техники, культуры, искусства и других областях общественной жизни. Понятие может означать как само мероприятие, так и место проведения этого мероприятия.

8. Торгово-промышленная выставка - это кратковременное мероприятие, периодически проводимое в одном и том же месте, в рамках которого значительное количество предприятий с помощью образцов дают представительную картину предложения товаров/услуг одной или нескольких отраслей, и стремится информировать конечных потребителей о своей фирме и ее продукции с конечной целью содействия продажам.

9. Выставка - это средство публичной демонстрации тех или иных достижений человечества, как правило, имеющие ярко выраженную коммерческую направленность. Цель выставки - показать научно-технические достижения одной страны или различных стран в одной или нескольких отраслях производства, науки и техники, а также отраслей и отдельных предприятий и фирм.

Наиболее оптимальным, на наш взгляд, выглядит следующее определение [6]:

Выставка - это высшая форма рекламной деятельности, в ходе подготовки и проведения которой используются все формы маркетинговых и рекламных коммуникационных средств и способов, позволяющие максимально полно продемонстрировать свойства продукции и значительно сократить период времени от определения задач по продвижению на рынке продукта до его сбыта потребителю. Реализация продукта может производиться в ходе работы выставок (прямой сбыт), но, как правило, реализация производится позднее (отсроченный сбыт) на основании достигнутых в ходе выставки договоренностей между производителем и потребителем.

Организационно выставка является конкретным плановым событием с ограниченным временем проведения, проводимым в заранее объявленном и подготовленном месте, с определенной периодичностью проведения (в зависимости от вида представляемого продукта).

В событии участвуют несколько заинтересованных сторон:

- экспоненты – производители (поставщики), представляющие свой продукт на различных видах стендов;
- посетители – потенциальные потребители (покупатели) представляемого вида продукта;
- организаторы выставки (юридическое лицо, орган власти или общественная организация, как правило, курирующая данный вид отраслевой деятельности);
- выставочный оператор (устроитель – юридическое лицо, оказывающее услуги по подготовке и проведению данной выставки, для которого данный вид деятельности является коммерческой деятельностью).

В ряде случаев, в первую очередь, при представлении продукта личного потребления, организатор и устроитель являются одним юридическим лицом.

Выставки классифицируют [9]:

По охвату участников:

- местные,
- национальные,
- международные,
- всемирные (всеобщие, охватывающие все отрасли человеческой деятельности, и специализированные, посвященные только одной области деятельности человека).

По охвату областей деятельности человека:

- всеобщие;
- отраслевые.

По отраслевой принадлежности:

- художественные;
- общественно-просветительские;
- промышленные;
- сельскохозяйственные.

По продолжительности проведения:

- периодические (временные);
- постоянные;
- одnorазовые (связанные с конкретным событием).

Строительные выставки - это своеобразный полигон новинок и идей. Выставки по строительству широко представляют современные строительные материалы, изделия и конструкции; оборудование для производства стройматериалов; отделочные и облицовочные материалы, элементы интерьера, инженерное оборудование; лакокрасочная продукция; строительный инструмент, приспособления; спецодежда и многое-многое другое. Выставки по строительству с каждым годом отражают все большую номенклатуру различных видов отечественной строительной продукции, которая с успехом конкурирует с зарубежными аналогами [6].

В рамках строительные выставки и выставки по строительству проводятся ставшие уже традиционными семинары и круглые столы по актуальным проблемам строительства, деловые встречи и переговоры. Участники и посетители отмечают не только количественный рост на строительном рынке, но и качественные изменения: сегодня мы ведем речь о принципиальных изменениях критериев оценки уровня строительства. Требования к материалам, сантехнике, окнам, освещению, элементам интерьера (лестницы, двери, покрытия, краски и пр.), предъявляемые как заказчиками, так и самими строителями, существенно возросли. Это привело к активному расширению предложения и реализации на рынке стройматериалов.

Как подготовиться к посещению строительной выставки [3]

Павильоны строительной выставки многолюдны и изобилуют яркими стендами, экспоненты которых сделали все возможное, чтобы привлечь внимание посетителей. А публики на выставке много — представители строительных компаний, торговых сетей, средств массовой информации, жилищно-коммунального хозяйства и т.д. В суматохе очень просто забыть цель своего прибытия на выставку материалов для ремонта и отделки, так и не посетив стенды тех компаний, которые крайне необходимы. Данный материал поможет вам не просто побывать на выставке, но и извлечь из этого посещения максимальную пользу — строительная выставка обширна, обойти ее полностью и получить при этом максимум информации достаточно сложно.

Преимущества строительной выставки

А зачем вообще ходить на выставки, если информацию о том или ином строительном материале можно узнать из специализированных каталогов, журналов и интернет-изданий?

Выставка — единственная возможность прямого контакта с представителями производителей стройматериалов и поставщиков услуг в этой сфере, физически присутствующих на одной площади и по одному адресу. Любые другие источники информации о строительных материалах носят выраженный рекламный характер, а обезличенные онлайн-консультанты на сайтах стройматериалов (в основном — посреднических) не способны ответить на специфические вопросы, поскольку не владеют информацией в полной мере. Для крупнейших компаний из области строительной индустрии участие в выставке служит не только для поддержания имиджа — это редкая возможность общения с клиентами, поэтому на их стендах присутствуют специалисты-технологи, способные аргументировано ответить на самые каверзные вопросы по продукции и услугам.

В каждом новом выставочном сезоне экспоненты демонстрируют посетителям свои последние разработки в области строительных материалов, технологий, оборудования и инструментов. При этом можно не только увидеть новинки, но и на месте решить вопросы по их приобретению с непосредственными производителями, минуя разветвленную цепочку посредников, договориться о подготовке своих сотрудников по данной технологии.

Однако недостаточно просто побывать на строительной выставке и мельком осмотреть стенды представленных экспонентов, задав при случае пару-тройку вопросов и собрав кучу буклетов и проспектов — нужно готовиться к посещению не менее тщательно, чем владельцам выставочных стендов.

За месяц до начала выставки

Определитесь с вашими личными целями посещения выставки, запишите их — оптимальным будет выбрать от трех до пяти целей, не более. Важна правильная формулировка целей, они не должны быть какими-то расплывчатыми — к примеру, «осмотр выставленных экспонентами новинок» в качестве цели не годится, а «найти высокопроизводительную машину для шлифовки паркета по приемлемой стоимости (указать диапазон цены)» подходит отлично.

Примерно к этому времени организаторы выставки опубликуют список экспонентов в прессе или на специализированном сайте, где, в том числе, будут описаны позиции стендов участвующих компаний. Исходя из этого списка, вы сможете внимательно изучить участников выставки, определить для себя несколько групп: в первой будут стенды, посетить которые крайне необходимо; во второй — те экспоненты, которых желательно навестить; в третьей — стенды, побывать на которых можно будет в том случае, если останется время. Позиции экспонентов в списке групп определяются согласно с целями посещения выставки — чем большим целям отвечает кандидатура данной компании, тем выше ее позиция в списке посещения.

Перед построением списка первой группы проанализируйте всех участников выставки и выделите минимальный список наиболее важных компаний, побывать на стендах которых нужно в любом случае — это будет наиболее пессимистичный сценарий. Затем выделите экспонентов в оптимистичный список — в нем будет наибольшее число стендов, которые вы хотели бы посетить. Поставьте все компании из пессимистичного списка в начало первой группы посещения, оставшихся экспонентов из оптимистичного списка — следом за ними в первую группу и в начало второй группы.

Если добрая половина экспонентов вам не знакома, составьте их алфавитный список, найдите в интернете корпоративные сайты каждого и изучите, какие акции и скидки предлагаются ими для посетителей выставки — чьи условия наиболее выгодны, к тем экспонентам и стоит идти. Занесите таких экспонентов в первую или вторую группу в плане посещения.

Подготовьте перечень важных для вас вопросов (не менее трех) к каждому экспоненту из первой и второй группы, несколько общих вопросов для третьей группы. Учтите, что в условиях большого скопления посетителей быстро сформулировать правильные вопросы к представителям интересующих вас экспонентов будет практически невозможно.

За неделю до выставки

Сейчас требуется внести коррективы в план посещения выставки, детализировать вопросы к экспонентам, оценить время, необходимое для посещения каждого стенда и выставки в целом. Еще раз оцените компании в каждой из трех групп плана — текущие приоритеты могли измениться. Мысленно представьте диалог с представителями экспонентов, отметьте примерное время на общение. Учтите, что необходимый вам специалист может быть занят разговором с другими посетителями выставки или по каким-то причинам отсутствовать на момент посещения — потребуются выделить дополнительное время. Свяжитесь с экспонентами из первой группы составленного вами плана и договоритесь о встрече на выставке в определенное время.

На крупных строительных выставках проходит насыщенная деловая программа — семинары, деловые встречи и конференции. Получить подробную программу мероприятий можно, связавшись с организаторами выставки не позже, чем за неделю до ее проведения. Интересующие вас конференции могут совпасть по времени проведения — необходимо заранее определить и информировать своих коллег, на какой семинар пойдете вы, а на какой должны пойти они. При распределении деловых встреч между коллегами, учитывайте их тематику и приоритеты интересов — по итогам посещения выставки нужно собраться с коллегами и подготовить сводный отчет, который станет подспорьем в развитии вашей компании.

Подготовьте необходимое количество визиток, в том числе и на языках интересующих вас экспонентов. Недопустима ситуация, при которой визитки заканчиваются, и вы вынуждены информировать об этом представителей экспонента — такой ответ может быть расценен, как ваше нежелание иметь деловые отношения с данной компанией, соответственно, полезную информацию от них получить не удастся. Помимо визиток экспоненту понадобятся данные о вашей компании — как минимум, в виде небольшого буклета.

Изучите подъездные маршруты к выставочным павильонам, определите несколько наиболее подходящих, информируйте об этом коллег, которые направятся на выставку вместе с вами. Если выставка проводится в другом городе — обязательно приобретите карту данного города в необходимых количествах и разметьте маршрут на ней.

Позаботьтесь о доступе на территорию выставки — обычно первый день ее проведения рассчитан на узкий круг посетителей, чтобы позволить им провести переговоры с экспонентами с меньшими помехами. Чтобы без затруднений пройти через посты охраны в первый выставочный день, вам потребуется бесплатный пригласительный билет — зарегистрируете его на стойке ресепшен и перейдете к осуществлению заранее подготовленного плана посещения.

Кстати, только лишь добраться до павильонов выставки с планом посещения интересующих стендов и пригласительным билетом будет мало — на поиск точного местоположения очередного экспонента, ориентируясь только по общему плану выставки, уйдет слишком

много ценного времени. Нужно не только отметить позиции экспонентов на графическом плане, но и проложить маршруты к ним от входа в павильон — нарисуйте их на вашем плане павильона, воспользовавшись разноцветными маркерами и разным типом линий. Эта простая мера позволит многократно облегчить поиски и провести время с пользой.

День посещения выставки

Перед поездкой к месту проведения строительной выставки убедитесь, что не забыли планы посещения, взяли с собой достаточное количество визиток и буклетов, в вашем кейсе имеются ручки, блокнот, ежедневник или ноутбук (планшетный ПК) с полностью заряженным аккумулятором. Обязательно записывайте свои мысли в процессе и по результатам проведенных переговоров с представителями участвующих в выставке компаний — восстановить данную информацию спустя уже сутки после выставки будет непросто.

Следуя разработанному заранее плану посещения и последовательно посещая стенды экспонентов, не старайтесь набрать как можно больше разнообразных проспектов, брошюр и каталогов — только наиболее ценные из них. Иначе уже через какой-то час присутствия в выставочных павильонах вы будете загружены бумажными материалами, отягощающими дальнейшие перемещения и мешающими нормальной работе с представителями экспонентов. Старайтесь получить необходимую информацию на электронных носителях — CD или DVD дисках, либо договориться с представителями экспонентов об отправке материалов на ваш электронный почтовый ящик (обычно они составляют список таких рассылок на стенде).

Не тратьте времени на чрезмерное ожидание интересующего вас представителя компании, по словам стендовиков, отлучившегося «на несколько минут» — договоритесь о встрече с ним к концу выставочного дня или по окончании выставки, оставив свою визитку и получив взамен визитку данного специалиста. С целью облегчить обнаружение стенда для повторного посещения, отметьте на плане примечательные ориентиры — возможно, это будет броский баннер, плазменная панель с рекламой или форма расположенного поблизости стенда.

Вечером, по возвращении с выставки после первого дня ее посещения, проведите анализ успешных и не состоявшихся встреч, внесите коррективы в списки групп. Оцените, что нужно пересмотреть при посещении выставочных павильонов завтра, детально обдумайте предстоящие диалоги со специалистами компаний-экспонентов.

В завершение

Планирование, предваряющее посещение строительной выставки, поможет провести время на выставке с максимальной пользой для дела, придаст уверенности во время лавирования между стендами, привлекающими внимание посетителей. Расчет на некую удачу — спонтанную встречу с нужным специалистом или выгодным производителем стройматериалов — неэффективное занятие.

Несколько советов посетителям выставки [4]

Прежде чем идти на выставку изучите ее специфику. На первый взгляд выставки очень похожи тематикой и участниками, но на самом деле они могут отличаться. К примеру, на одной выставке больше представлены импортеры, на другой — особое внимание уделяется отечественным производителям.

Четко сформулируйте свою цель посещения выставки. Только так вы сможете с пользой для себя или своей компании потратить время на посещение выставки. Досужие прогулки на «авось» никогда не принесут результата.

Изучите программу мероприятий в рамках выставки и согласно ей составьте свой личный план. Тогда вы не потеряетесь среди выставочного разнообразия и привлекательных на первый взгляд приглашений.

Не идите на выставку с пустыми руками, возьмите, блокнот, записную книжку, визитки, промоматериалы, фото своих работ. Все это можно носить с собой на флешке и по мере

надобности отдавать интересующимся людям. На каждом стенде найдется компьютер или ноутбук.

Собирайте всю информацию, которая как-то привлекла ваше внимание. Потом дома или в офисе вы сможете все спокойно рассортировать, обо всех интересных моментах вспомнить. К тому же в рекламных буклетах может быть информация, которая пригодится вам даже спустя полгода или год, а в выставочной суматохе легко не разобравшись упустить ее.

Продолжайте знакомства. Одноразового общения на выставке недостаточно для налаживания связей. Практика показывает, что звонок сразу после выставки с предложением встретиться и обсудить все более детально и спокойно, намного лучше укрепляет знакомство, чем звонок спустя несколько месяцев, когда понадобился материал или услуги этой компании.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Выставочный бизнес России и других стран. Выставки России. - Сайт: http://www.expromar.ru/article_info.php/article.
2. Емельянов Б., Экскурсоведение: Учебник.- М.: Издательство «Советский спорт», 2007. - 346 с.
3. Как подготовиться к посещению строительной выставки /RMNT.RU... - Сайт: <http://www.rmnt.ru/story/construction/436309.htm>.
4. Мастерская → Зачем строителю выставки + календарь строительных выставок. - Сайт: <http://www.bprice.ua/analytis/workshop/1849>.
5. О выставке. Выставка «Отечественные строительные материалы». - Сайт: <http://www.vistavki.ru/?content=news&id=1108>.
6. Строительные выставки. - Сайт: http://www.exproclub.ru/exhibition_calendar.
7. Технополис Вьяхань. Выставка. Зачем строителю выставки? - Сайт: <http://www.domostroi.biz/vuctavka.html>.
8. Что такое выставка? - Сайт: <http://www.nindo.ru/index.php/2010-11-27-17-21>.
9. Что такое выставка? – Информационный сайт: <http://www.nindo.ru/index.php/2010-11-27-17-21-42>.