Листы и профили гипсокартона

Лист гипсокартона состоит из гипсового сердечника с ограждающими его слоями картона. Такие листы, имеющие прямоугольную форму, являются основными элементами всех конструкций в «сухом строительстве». Готовые конструкции можно окрашивать, оклеивать обоями, облицовывать керамической плиткой и т. п.

Гипсокартон — экологически чистый материал, его можно использовать в сухих и влажных помещениях. Из общей массы листа 93% приходится на гипс, а 6% - на картон. Один процент массы образован за счет влаги, крахмала и органического поверхностно-активного вещества. В гипсовом листе единственным горючим материалом является поверхностный картон. Так как между картоном и внутренним гипсовым слоем нет воздуха, картон не горит, а только обугливается.

Несмотря на свой объемный вес, гипсовый лист является гибким, поэтому из листов легко возводить конструкции, изолирующие воздушные шумы. На звукоизолирующую способность влияют толщина листа, количество устанавливаемых листов и глубина каркасного пространства.

Изоляционную способность можно увеличить за счет минеральной ваты или пенополистирола, устанавливаемого в каркасном пространстве, и раздельного каркаса. Для обеспечения хорошей звуковой изоляции следует обратить особое внимание не только на выбор конструкции, но и на методику соединения листов, а также на герметизацию щелей и стыков.

Наиболее известны и распространены гипсокартонные (ГО) и гипсоволокнистые (ГВЛ) листы и профили фирм **«Тиги-Knauf» и «Gyproc»**.

По классификации «Тиги-Knauf» маркировка выпускаемого гипсокартона следующая:

ГКЛ — обычный гипсокартонный лист - «сердечник» из природного гипса, оклеенный с четырех сторон картоном.

ГКЛВ — гипсокартонные листы влагостойкие для помещений с повышенной влажностью; в данном случае картонная облицовка проходит специальную обработку, понижающую возможность возникновения грибков, плесени и повышающую влагостойкость. Влагостойкий гипсокартон имеет зеленый цвет, чтобы можно было различать визуально ГКЛ от ГКЛВ.

ГКЛО — гипсокартонные листы огнестойкие для конструкций и помещении, где предъявляются повышенные требования по огнестойкости.

ГКЛВО — влагостойкие с повышенной огнестойкостью.

ГКЛ, ГКЛВ, ГКЛО, ГКЛВО используются для отделки стен и строительства, для подшивных потолков и перегородок. ГКЛВ используют еще и в качестве утеплителя.

ГВЛ — обычный гипсоволокнистый лист - негорючая прессованная смесь природного гипса и измельченной бумажной макулатуры.

ГВЛВ - влагостойкий гипсоволокнистый лист.

Гипсоволокнистые листы используют:

в подвальных помещениях с влажностью не более 70% (основание под пол, стены с последующей отделкой плиткой, окраской);

в жилых помещениях (основание под пол, стены, потолок, перегородки);

в сантехнических помещениях (пол, стены с последующей облицовкой керамической плиткой);

в кладовых, хозяйственных помещениях (стены, перегородки, основание под пол);

в мансардных и чердачных помещениях (потолки, стены, основание под полы).

ГКЛ и ГВЛ выпускаются в зависимости от назначения с продольными кромками трех типов УК, ПУК, ПК. В основном при ремонте требуются листы с утонченными с лицевой стороны продольными кромками – УК и ПУК. Утончение предусмотрено для образования при шпаклевании стыком листов прочного и незаметного шва. Тип ПК - с прямыми кромками используется реже и служит в основном для внутренних слоев облицовок.

Размеры листов ГКЛ и ГВЛ следующие: ширина 500, 600 и 1200, длина 2500, толщина 10, 12, 14, 16 мм.

Размеры элементов сухого пола: 500x215;1500x20 мм.

По классификации фирмы «Gyproc» гипсокартон выпускается:

GH-13 — стандартный;

GNI-13 - влагостойкий;

GEK-13 - усиленный, или повышенной прочности;

GTS-9 - ветро- и влагозащитный;

GN-6 - ремонтный, или реставрационный;

GF-15 - огнестойкий.

Цифра в спецификации обозначает приблизительную толщину листа (± 0,5 мм).

Размеры листов следующие: ширина - 600, 900, 1200 мм, длина – 2400, 2520, 2600, 2700, 3000, 3300 и 3600 мм. Наибольшее распространение получили гипсокартонные листы длиной 2500 мм, шириной 1200 мм и толщиной 12,5 мм.

Листы гипсокартона и гипсоволокна крепятся к обрешетке из деревянных брусков или металлического профиля. Благодаря более упрощенному монтажу, металлические

каркасы вытеснили деревянную обрешетку. Дерево сейчас применяют крайне редко.

Элементы каркаса изготавливаются длиной 2,5-6 м из рулонной оцинкованной стали толщиной 0,5-0,7 мм на профилегибочных станках и представляют собой длинномерные элементы с швеллерообразным (типы ПН, ПС, ПП) и Л-образным (тип ПО) сечением.

Профили «Тиги-Knauf». Фирма «Тиги-Knauf» выпускает несколько видов профилей различного назначения.

Профили стоечные (ПС) имеют С-образную форму и служат в качестве вертикальных стоек каркасов, предназначенных для гипсокартонных перегородок и облицовок. Монтируются стоечные профили в паре с соответствующим по размеру направляющим профилем (ПН).

ПС выпускаются со следующими размерами сечения: 50/50, 65/50, 75/50, 100/50, где первая цифра обозначает размер спинки профиля, а вторая - размер полки в миллиметрах. Размер спинки фактически несколько меньше указанного для профиля ПС 50х215;50 и составляет 48,5 мм, что обеспечивает плотную, без зазоров и деформирования полок направляющей профиля, стыковку.

Выбор необходимого по размеру профиля осуществляется в общем случае исходя из необходимой высоты перегородки, ее конструкции (одно- пли двухслойная) и требований к звукоизоляции.

В спинке, на каждом конце профиля, имеются два отверстия диаметром 33 мм, которые позволяют произвести монтаж инженерных коммуникации внутри перегородок и облицовок. Крепление ПС в направляющей производится с помощью шурупов-саморезов с полной резьбой, позволяющей плотно состыковать металлические алименты.

Размер полки ПС фирмы «Тиги-Knauf» выгодно отличается от соответствующего размера (35 мм) профилей других производителей. Полка шириной 50 мм значительно облегчает работу мастера по установке шурупов в процессе крепления гипсокартонных

листов, особенно при двухслойной обшивке, так как вероятность попадания шурупа мимо полки профиля практически отсутствует.

Монтаж листов необходимо производить в одном направлении с открытой частью профиля, что обеспечит установку шурупов в первую очередь ближе к спинке, и при креплении соседнего листа ввинчиваемый шуруп не будет отгибать внутрь полку профиля.

Преимуществом ПС «Тиги-Knauf» являются также продольные канавки на полке профиля, которые центрируют шуруп при его ввинчивании; кроме того, центральная канавка является и ориентиром как при точной сборке каркаса, так и при установке гипсокартонных листов.

Профиль направляющий (ПН) имеет С-образную форму и служит в качестве направляющих для стоечных профилей, а также для устройства перемычек между ними в каркасах перегородок и облицовок. Монтируются ПН в паре с соответствующими им по габаритам ПС.

ПН выпускаются со следующими размерами сечения: 50/40, 65/40, 75/40, 100/40 мм. ПН производятся с готовыми отверстиями диметром 8 мм в спинке профиля, предназначенными для установки дюбелей, что значительно упрощает монтаж профиля к несущему основанию. При необходимости дополнительные отверстия для установки дюбелей можно просверлить с помощью дрели.

Потолочный профиль (ПП) имеет С-образную фирму. Предназначен для устройств каркаса подвесных потолков и облицовки стен. Размеры профиля — 60/27 мм. Полки и спинка профиля имеют по три канавки для центровки ввинчиваемого шурупа и придают профилю дополнительную жесткость. ПП с шириной (60 мм) спинкой, удобной для монтажа гипсокартонных листов, позволяет произвести монтаж требуемой конструкции с минимальными затратами времени.

К несущему основанию крепление профиля осуществляется при помощи специальных подвесов. Выпускаются подвес прямой и подвес с зажимом. Для установки подвеса с зажимом края полок профиля несколько загнуты внутрь и служат упором. Прямой

подвес крепится шурупами прямо к профилю.

Профиль потолочный направляющий ПН 28/27 служит в качестве направляющей ПП 60/27 как при монтаже подвесных потолков, так и при облицовке стен. При монтаже подвесного потолка ПН крепится по периметру помещения. В случае монтажа каркаса под облицовку стен ПН крепится к полу и потолку. В спинке профиля имеются отверстия диаметром 8 мм, расположенные с шагом 250 мм, для крепления направляющей к несущему основанию при помощи дюбелей.

Профиль арочный (ПА) является основой криволинейных гипсокартонных конструкций (главным образом потолков) и изготавливается из ПП 60/27 с различными радиусами гибки, но не менее 500мм. Гибка может быть выполнена как полками внутрь, так и наружу, что будет определять выпуклую или вогнутую форму потолка.

Профиль угловой (ПУ) предназначен для защиты наружных углов гипсокартонных перегородок и облицовок от механических повреждении. Сечение выполнено в форме острого угла (850), что обеспечиваем при монтаже плотное примыкание его к поверхности угла перегородки. Полки профиля имеют перфорацию по всей длине в виде отверстий диаметром 5 мм. При установки профиля и отверстия проникает шпаклевка, предварительно нанесенная на угол конструкции, что обеспечивает прочное сцепление с поверхностью гипсокартона.

Кроме «Тиги-Knauf» профили выпускают и другие производители. В качестве примера можно отметить следующие профили:

Профиль направляющий SK-42/30, SK-66/30, SK-75/37, SK-95/30 и SK-95/37 выпускается длиной 3000 мм.

Профиль стоечный LPR-75/40, LPR-95/40 выпускается длиной 3000, 3300, 4000 мм.

Помимо этих профилей, являющихся основой конструкции, выпускаются угловые профили HS-29/29 (33/33) для защиты углов конструкций.

Облицовка по обрешетке из потолочного профиля (ПП)

Схема ориентирована на облицовку стен большой высоты.

Металлокаркас выполняется из ПП и усиливается креплением к несущей стене прямых подвесов с шагом по высоте 1500 мм. Каркас обшивается одним или двумя слоями гипсокартонных листов. Предельно допустимая высота облицовки - 10 м. Примерный вес 1 м- облицовки — 15 кг.

Сначала необходимо обозначить проектное положение облицовки на полу и потолке. Для этого на полу проводят четкую линию, по которой в дальнейшем встанет облицовка. При определении величины относа облицовки от стены следует учитывать неровности стены и габариты трубных разводок. Встав на стремянку или подмости, с помощью отвеса переносят характерные точки линии на полу на потолок. Соединив полученные точки, получают на потолке верхнюю границу облицовки.

Порядок монтажа следующий. На ПН закрепляют упругую лепту. Упругая лента помимо плотного примыкания профиля к поверхностям также обеспечивает хорошую звукоизоляцию. Прикладывают подготовленные профили к полу па проведенную ранее линию и по месту просверливают в них и полу отверстия диаметром 6 мм с шагом 600—1000 мм для крепления профилей. В зависимости от типа дюбелей вставляют их в отверстия либо через профиль, либо непосредственно в отверстие в полу и затягивают шурупы. Такую же операцию производят и на потолке.

Устанавливаемый в дальнейшем на подвесы ПП должен быть строго вертикален. Далее необходимо прикрепить прямые подвесы к стенам. Для этого с помощью отвеса отбивают па стене вертикальные линии с шагом 600 мм. При этом крайние линии должны располагаться так, чтобы обеспечить минимальное расстояние между стойками из ПП и углами стены. Подвесы, так же как и профиль, на пол и потолок, кренятся к стенам через упругую ленту. Шаг подвесов по высоте должен составлять 1500—2000 мм в зависимости от высоты облицовки.

После этого можно переходить к монтажу стоек из ПП. Заранее нарезанные ножницами ни металлу в размер профили устанавливают в направляющие (ПН), выверяют их вертикальность по отвесу и шурупами прикрепляют к прямым подвесам. При заготовке стойки следует отрезать по фактическому расстоянию между верхней и нижней направляющей, при этом длина стоики должна быть меньше высоты помещения максимум на 10мм. В случае необходимости профили можно соединять при помощи шурупов LN (с полной резьбой), с нахлестом одного профиля на другой не менее 10 b, где b - ширина полки профиля.

Если и перегородке предполагается устроить дверной проем, необходимо к стойкам, ограничивающий его, прикрепить горизонтальную перемычку из ПП и промежуточную стойку из ПП. На стойке должен быть расположен стык гипсокартонных листов. В случае двухслойной обшивки необходимо установить две стоики для обеспечения перехлеста первого слоя нал дверным проемом. Для укрепления опорных стоек пол дверной проем их требуется укрепить - поместить вкладыши из деревянного бруска в профили на всю высоту проема или смонтировать дополнительные стойки, скрепив их с остальными через вкладыши из того же материала.

Следующий этап - монтаж внутри каркаса электрических, сантехнических и прочих коммуникаций и, при необходимости, установка закладных деталей для крепления оборудования. При прокладке электропроводки особое внимание уделяют тому, чтобы не повредить изоляцию острыми краями профилей и шурупами при креплении листа.

При необходимости можно уложить между стежками звукоизоляционный (минеральная вата) или теплоизоляционный (пенополистирол) материал с обязательной его фиксацией. Фиксировать можно как с помощью ПС, так и обрезков гипсокартона с креплением вкладышей к стойкам шурупами.

Если относ облицовки от стены обусловлен лишь неровностями стены, то можно переходить к креплению па каркас листов гипсокартона.

Монтировать гипсокартонные листы следует, плотно прижимая к потолку верхнюю кромку листа. Крепление листа необходимо вести от верхнего угла в двух взаимно перпендикулярных направлениях шурупами-саморезами с шагом не более 250 мм (иначе лист будет «звенеть»). Устанавливая саморезы, отступают от края облицованной картоном кромки не менее 10мм и от края необлицованной кромки не менее чем на 15

мм. Если используется шуруповерт или дрель с насадкой для шурупов, то предварительного засверливания отверстий не потребуется. Шурупы должны войти в поверхность гипсокартонного листа под прямым углом и проникнуть в полку на глубину не менее 10 мм. Головки шурупов утапливают в поверхность листа на глубину примерно 1 мм. В дальнейшем их необходимо будет зашпаклевать. Если при установке деформировали шуруп или неправильно его установили, шуруп необходимо заменить новым, установив его на расстоянии не менее 50 мм от предыдущего.

После установки всех листов гипсокартона проводят заделку стыков. Для заделки стыков можно использовать практически любую гипсовую шпаклевку, например «Vetonit LR», «Fugenfuller Leicht», «Fugenfit», «Vetonit Gyproc» и другие. Также понадобится специальная армирующая лента. При использовании специальных шпаклевок типа «Uniflott» фирмы «Тиги-Knauf» применение такой ленты не требуется.

Небольшое количество выбранной сухой смеси для шпаклевания разводят холодной водой до консистенции густи сметаны. На стык, обрадованный листами гипсокартона, широким (200-300 мм) шпателем наносят слой шпаклевки, предварительно подвернув выступающие шурупы.

Вертикальным движением шпателя разравнивают уложенную массу, одновременно снимая излишки шпаклевки. На подготовленный стык укладывают армирующую ленту, плотно вдавив ее шпателем в слой шпаклевки. Эту операцию следует произвести сразу после нанесения раствора, чтобы шпаклевка не успела схватиться.

После укладки армирующей лепты широким шпателем наносят накрывочный выравнивающий слой шпаклевки. Когда обработанный шов просохнет, обрабатывают его мелкой шкуркой, стараясь не повредить слой картона.

Внешние углы облицовки следует укрепить металлическим перфорированным уголком (ПУ). Уголок слегка разворачивают и вдавливают его в слой предварительно нанесенной шпаклевки, а затем накрывают выравнивающим слоем шпаклевки.

Внутренние углы прошпаклевываются с применением армирующей ленты, согнутой под прямым углом.

Очень часто из-за того, что при креплении листа к каркасу лист подтягивается вплотную к потолку, между нижней кромкой облицовки и полом остается заметная щель. Даже если в дальнейшем эта щель закроется плинтусом, лучше ее заделать. При небольшом размере щели (до 1,5-2,0 мм) ее можно залить герметикой, а при большем размере - подложить под нижнюю кромку листа уплотнительную ленту толщиной 3,2 мм. При желании щель, заделанную уплотнительной лентой, также можно залить герметиком.

После выполнения всех описанных работ можно приступить к подготовке и выполнению декоративном отделки облицованной стены - покраске, оклейке обоями, обшивке панелями и т. д.

Облицовка по обрешетке из направляющего профиля (ПН)

Эта схема облицовки стен более проста и чаще прочих применяется на практике. Использование в качестве стоек стоечного профиля (ПС) является оптимальным с точки зрения экономичности вариантом при ремонте квартиры.

В качестве направляющих балок используется ПН, а в качестве стоек — ПС. При высоте облицовки более 4,0 м рекомендуется усилить конструкцию кронштейнами, связывающими стойки каркаса со стеноп. Но в любом случае, применять эту схему при высоте стены более 7,0 м не следует. Каркас обшивают одним или двумя слоями гипсокартонных листов. Примерный вес 1 м2 - облицовки - 16 кг. В случае двухслойной облицовки вес 1 м2 облицовки увеличивается до 27 кг.

Примерный расход материалов для 1 м2 стены:

- гипсокартонный лист толщиной 12,5 мм— 1 м2;
- профиль ПН 75/40 - 0,7 м;
- профиль ПС 75/50 - 2,2 м;
- подвес прямой - 2 шт.;
- лента уплотнительная - 30×3,2 м - 1м;
- герметик для перегородок — 0,3 упаковки;
- дюбель «К» 6×35 - 2 шт.;
- шурупы LN 9 мм- 2 шт.;
- шурупы TN 25 мм - 14 шт.;
- лента армирующая – 1 м;
- шпаклевка «Fugenfuller» - 0,3кг;
- грунтовка - 0,1 л.

Сначала размечают проектное положение облицовки на полу и с помощью отвеса переносят линию разметки на потолок.

ПН нарезают в размер и подготавливают его, приклеив к стойкам профилей уплотнительную ленту (в зависимости от размера выбранного профиля следует использовать ленту размером 50×3,2 или 70×3,2 мм). Приложив профили к линиям разметки, просверливают отверстия в полу и потолке с шагом 1000 мм под крепление направляющих (ПН имеет отверстия по длине диаметром 8 мм). Закрепляют ПН дюбелями.

Производят разметку стоек и дверных проемов. Крайние стойки должны примыкать к стенам. Шаг стоек — 600 мм.

Если высота облицовки более 4 м, прикрепляют к стене кронштейны, предварительно наклеив на сторону кронштейна, соприкасающуюся со стеной, уплотнительную ленту.

В случае, когда не требуется установка кронштейнов, сразу переходят к монтажу стоек из ПС. Тщательно выверяют вертикальность стоек и саморезами соединяют ПН и ПС между собой. На этом этапе можно выполнить необходимые разводки электротехнических, сантехнических и прочих коммуникаций.

Далее при желании можно поместить в пазухи между стойками звуко- или теплоизоляционный материал. Плиты (или маты) изоляции прижимают к стойкам через вкладыши и закрепляют саморезами.

Следующий этап установка и крепление листов гипсокартона к каркасу. Если в процессе монтажа между листами гипсокартона образуются горизонтальные швы, то, в случае однослойного покрытия, стыковка и закрепление должны про и а водиться на дополнительно установлен ним горизонтальном профиле. Сами горизонтальные шов должны быть смещены друг относительно друга по вертикали. При установке двух слоев гипсокартонных листов второй слой монтируйте со смещением 600 мм относительно швов первого слоя. Шурупы для крепления первого слоя допускается устанавливать с шагом 750 мм.

Закончив монтаж листов гипсокартона, заделывают швы, проклеивают армирующую ленту. Внешние углы конструкции защищают от повреждений, установив ПУ и закрыв его шпаклевкой. Внутренние углы проклеивают сложенной пополам армирующей лентой.

После высыхания шпаклевочного раствора обрабатывают зашпаклеванные места мелкой шкуркой, стараясь не повредить картонную облицовку листа.

Конструкция готова к окончательной отделке.

Монтаж перегородок с металлическим каркасом

Перегородки монтируют после выполнения всех подготовительных работ по устройству полов, всех сантехнических, электротехнических разводок и прочих коммуникации, проходящих в полу . Принцип работы аналогичен облицовке стен листами гипсокартона, и справится с этой работой может человек, даже не имеющий профессиональных специальных навыков.

Каркас перегородок может быть выполнен из металлического профиля или из деревянных брусков.

Далее будут рассмотрены конструкции по технологии «Тиги-Knauf».

На полу наносят разметочные линии будущей конструкции и отмечают места дверных проемов. Затем, если работы ведутся «с нуля», необходимо выполнить выравнивающую цементно-песчаную стяжку - основание перегородки. Стяжка выполняется из раствора не менее М200. После высыхания стяжки восстанавливают разметку и с помощью отвеса переносят ее на потолок.

Направляющий профиль нарезают в размер, закрепляют на нем уплотнительную ленту соответствующей ширины, затем дюбель-гвоздями или шурупами укрепляют его на стяжке и потолке. Шаг крепления — не более 1000 мм. После этого вставляют в направляющие профили подготовленные и нарезанные в размер стоечные профили с выбранным шагом (рекомендуемый шаг профилей - 600 мм) и, выверив вертикальность и точность установки профилей двухметровым реечным уровнем, закрепляют шурупами-саморезами (LN 9 мм) .

В случае устройства дверного проема по дверной коробке монтируют опорные стоечные профили и устраивают горизонтальную перемычку из ПН-профиля. Наддверным проемом устанавливают промежуточную стойку ИЗ ПС-профиля для устройства стыков смежных листов гипсокартона. В случае двухслойной обшивки устанавливают две стойки для обеспечения перехлеста 1-го слоя .

Следующий этап — монтаж внутри каркаса трубных разводок и прочих коммуникаций. Очень нажин следить за расположением электротехнических разводок, чтобы не повредить их при креплении листов облицовки к каркасу. Далее можно перейти к установке и закреплению листов гипсокартона с одной из сторон каркаса. Как правиле, листы располагаются вертикально, крепление листов следует производить шурупами-саморезами (TN 25 или 35 мм) с шагом не более 25 мм.

Закончив устанавливать листы одного слоя, в пазухи между стойками укладывают плиты или маты изоляционного материала. Если толщина изоляции меньше размера спинки стоечного профиля, плиты необходимо прижать вкладышами из гипсокартона (или любого другого подручного материала) и закрепить саморезами. Затем устанавливают и закрепляют гипсокартонные листы с другой стороны. В случае облицовки двумя слоями гипсокартона с каждой стороны второй слой устанавливают со смещением 600 мм относительно швов первого слоя. Установку второго слоя на первый можно начинать только после заделки и обработки швов первого слоя.

В завершение швы обрабатывают и подготавливают поверхность под декоративную отделку так, как было описано ранее.

Перегородки с двойным металлическим каркасом с двойной обшивкой

Перегородки данного типа применяются в случаях, когда стена планируется как несущая конструкция, воспринимающая значительные нагрузки от веса размещенных на ней элементов интерьера.

Для изготовления каркаса перегородки применяются направляющие ПН-профили и стоечные ПС-профили. Размер сечения профилей зависит от высоты стены и воспринимаемой ею нагрузки в период эксплуатации.

Металлокаркас обшивается листами гипсокартона в два слоя с обеих сторон. Рекомендуемая допустимая высота перегородки - до 6500 мм. Примерный вес 1 м2 стены - 55 кг.

О том, как выполнять разметку и какие именно предстоят подготовительные работы, было рассказано выше, поэтому сразу перейдем к монтажу перегородки.

На выравнивающую цементно-песчаную стяжку и на потолок через уплотнительную ленту устанавливают направляющие ПН-профиля - по два вплотную друг к другу. Затем вставляют с направляющие стойки из ПС-профиля так, чтобы их торцы находились в

одной плоскости. Шаг установки стоек - 600 мм. Тщательно проверяют правильность установки двухметровым реечным уровнем. Стойки с направляющими скрепляют шурупами-саморезами с помощью отвертки с гибкой насадкой. Между собой стоечные профили также следует скрепить саморезами (LN 9 мм) с шагом 250-300 мм.

Дверной проем оформляют так же, как и в предыдущем случае — для укрепления опорных стоек вставляют и закрепляют в них деревянные бруски на всю высоту проема или же монтируют дополнительные стойки, скрепив их с основными.

После установки и закрепления листов гипсокартона заделывают швы и углубления от шурупов. Затем обрабатывают герметиком примыкание листов гипсокартона к полу. В завершение подготавливают поверхность к декоративной отделке.

Перегородки с двойным металлическим каркасом с двойной обшивкой, имеющие пространство для пропуска коммуникаций. Такие перегородки применяются крайне редко, но если требуется скрыть большое количество коммуникаций, они решают практически все проблемы.

Для изготовления каркаса используются те же несущие и стоечные профили. Размеры сечения профилей выбирают исходя из высоты перегородки и приходящейся на нее нагрузки. Металлокаркас обшивается листами гипсокартона в два слоя с обеих сторон. Рекомендуемая допустимая высота перегородки - до 4500 мм. Примерный вес 1 м2 стены - 52 кг.

После разметки выполнения и подготовительных работ к полу и потолку через прокладку из уплотнительной ленты прикрепляют направляющие ПН-профили. Расстояние между направляющими профилями выбирают с учетом габаритов трубных разводок (или возможного оборудования), добавив в запас по 4-5 мм с каждой стороны. Далее устанавливают, выверив правильность установки, и закрепляют в направляющие стойки из ПС-профиля. Затем устанавливают и прихватывают на несколько шурупов обрезанные в размер куски гипсокартона к торцам стоек.

После этого выполняют разводку коммуникации в каркасном пространстве. При прокладке отмечают на прихваченных кусках гипсокартона места, в которых необходимо

вырезать отверстия под трубы, кабели и пр. Поочередно снимают гипсокартон со стоек и универсальным ножом проделывают требуемые отверстия. Заводят коммуникации к прикручивают гипсокартон. В случае, если необходимо установить трубопровод, кабель или оборудование достаточно большой массы на некоторой высоте от пола, то лучше из ненужных обрезков ПС-профиля выполнить опоры и жестко прикрепить их к стойкам.

Далее устанавливают и закрепляют с одной стороны перегородки первый слой листов гипсокартона и заделывают швы. Пока шпаклевка высохнет, модно заняться (если это предусмотрено проектом) установкой в пазухи каркаса изоляционного материала. Закончив эту работу, можно приступать к монтажу листов гипсокартона с другой стороны каркаса. Необходимо помнить, что швы и места крепления гипсокартона к каркасу обязательно нужно прошпаклевав, и обработать перед установкой второго слоя.

Облицовка стен по обрешетке из профилей

Облицовка стен листами гипсокартона на сегодняшний день является наиболее популярным способом отделки стен и, пожалуй, самым экономичным. Несмотря на высокую, по сравнению с другими способами подготовки стен, (например, оштукатуривания), стоимость материалов, простота монтажа и небольшие трудозатраты на весь комплекс работ делают в большинстве случаев облицовку стен листами гипсокартона самым дешевым видом отделки.

Для крепления каркаса необходим следующий инструмент: резак для гипсокартонных плит или столярный нож, карандаш для разметки, строительный уровень (или отвес) и метр, ножовка или ножницы по металлу для резки профиля, дрель с твердосплавным сверлом, соответствующим диаметру пластмассового дюбеля, отвертка, молоток, шпатель.

Далее будут рассмотрены две схемы облицовки стен и перегородок фирмы «Тиги-Knauf» с использованием потолочного и направляющего профилей.

Монтаж стен и перегородок, а также их облицовка должны выполняться до устройства «чистого» пола и после разводки всех сантехнических и электротехнических систем.

Устройство и монтаж подшивных потолков из гипсокартона

Наиболее распространенными являются материалы фирм «Gyprok» и «Тиги-Knauf». Потолки выполняются с металлическим или деревянным каркасом. Применяют гипсокартонные листы шириной 900 и 1200 мм, длиной до 100-2500 мм.

Устройство подшивного потолка является одной из самых сложных и дорогостоящих работ . Связано это с материалоемкостью конструкции потолка и достаточно большими трудозатратами при монтаже. Для производства работ требуется профессиональный набор инструментов. В одиночку смонтировать подшивной потолок невозможно.

Достоинства подшивного потолка:

отсутствуют «мокрые» ручные процессы;

при устройстве не требуется подготовки основания и можно не обращать особого внимания на дефекты поверхности перекрытия;

упрощается монтаж электроосветительного оборудования;

окончательную отделку потолка (как правило — окраску) выполнить значительно проще, поскольку не требуется грунтовки поверхности.

Сборная конструкция потолочной системы «Тиги-Knauf» состоит из листов гипсокартона и металлического каркаса (из основных профилей ПП-1. закрепленных на базовом потолке при помощи анкерных гвоздей). Масса 1 м2 потолка — около 14 кг.

Преимущественное применение система находит в помещениях с неровностями в плоскости перекрытия не более 20 мм (при неровностях до 10 мм рекомендуется применять систему П 122, а более 10 мм - систему П 121), а также где отсутствуют разводки коммуникации и пазухе потолка. Данная система не применяется и случае использования встроенных светильни коп, а также, когда высота помещения не позволяет применять потолочные системы, имеющие значительный относ от базового потолка.

Порядок монтажа потолка П 122:

разметка мест установки профилей;

крепление профилей с шагом 500 мм через выравнивающие прокладки при помощи анкерных гвоздей или дюбель-гвоздей, установленных попарно с шагом 600 мм;

установка дополнительных отрезков профиля в местах стыка гипсокартонных листов.

Устройство одноуровневого подшивного потолка на тягах

Сначала размечают плиты перекрытия и стены. По периметру помещения на стенах на выбранной высоте прочерчивают горизонтальную линию. Это делается с помощью водяного уровня и тонкой бечевки. Водяной уровень представляет собой эластичный шланг длиной 2-10 м и внутренним диаметром 6-10 мм, на концах которого закреплены прозрачные (стеклянные или пластиковые) трубки с делениями. В уровень заливают

подкрашенную воду так, чтобы обе прозрачные трубки были заполнены, после чего закрывают трубки пробками.

Далее, совместив уровень жидкости в одной трубке с ранее выбранной отметкой на стене, получают следующую точку простым прикладыванием второй трубки к стене. Работает водяной уровень по принципу сообщающихся сосудов. Получив по периметру ряд точек, расположенных на одном уровне, соединяют их в одну линию. Для этого вымоченную и краске и натянутую бечевку прикладывают к двум соединяемым точкам, стягивают и отпускают. На стене останется след от краски.

Монтаж начинают с установки П-образного направляющего профиля («периметру») по стенам. Перфоратором просверливают отверстия, в которые вставляют пластиковые распорные дюбели, и саморезами крепят профиль. Расстояние между дюбелями должно быть не более 500 мм.

Продольные швы между листами гипсокартона должны располагаться по гнету. Если в помещении несколько окон на смежных стенах, раскладку листов следует делать по длине помещения. Расстояние в осях между элементами каркаса должно соответствовать 600 мм - но ширине листа и 1200 мм — по длине. Затем с помощью подкрашенной бечевки намечают оси и сверлят отверстия для установки металлических тяг с шагом 1000 мм. Установив в отверстиях распорные дюбеля, саморезами крепят тяги к плитам перекрытия.

После этого можно приступать к нарезке в размер продольных и поперечных несущих элементов каркаса. Эти элементы изготавливают из П-образного стоечного профиля, который отличается от направляющего наличием ребер жесткости на полках. Нарезку осуществляют ножницами по металлу. Если длина (ширина) помещения больше стандартной длины профиля (3000-4000 мм), то с помощью специальных удлинителей профиля размер любого элемента наращивают до нужной длины. Продольные и поперечные элементы каркаса крепят к периметру саморезами с полной резьбой и крупной шляпкой. Стоечный профиль соединяют с тягой через зажим с подвесом. Между собой элементы каркаса закрепляются с помощью одноуровневою соединителя профилей.

Далее саморезами прикручивают листы гипсокартона к металлическому каркасу с шагом 150- 200 мм. Швы проклеивают самоклеющейся лентой для гипсокартона.

Разведя до консистенции густой сметаны сухую шпаклевочную смесь, необходимо прошпаклевать швы и углубления, оставленные саморезами. Можно использовать смеси «Fugenfuller GV» и «Fugenfuller-Hydrot» от «Knauf», «Gipsar UNI» и «Gipsar MAX» от «Atlas», «Vetonit KR» от «Optiroc OY», «CE-86» от «Semin», «Супер Плюс» от «Gyproc» и др.

После высыхания шпаклевки необходимо тщательно зашкурить поверхность потолка и произвести визуальным осмотр при естественном освещении. Обнаруженные дефекты следует устранить путем повторного шпаклевания или дононлнительного ошкуривания поверхности. После полного высыхания шпаклевки потолок окрашивают. После высыхания краски проводят тщательный осмотр при естественном освещении. Такой подход к проверке качества обусловлен тем, что на окрашенном потолке невыявленные ранее дефекты становятся более заметными. Устранив дефекты, приступали к окончательной окраске (нанесению второго слоя) потолка.

Устройство двухуровневого подшивного потолка на тягах

В этом варианте при несколько большем расходе материалов (в основном за счет металлокаркаса) значительно упрощается сам процесс монтажа.

Сначала выполняют разметку каркаса и тяг подвеса. Затем закрепляют саморезами к стенам и плитам перекрытия первичную обрешетку П-образным профилем с шагом 600-900 мм и тяги. Вторичную обрешетку устраивают с шагом 400-600 мм, причем П-образные профили вторичной обрешетки крепят к первичной с помощью двухуровневого соединителя профилей (обычно соединители уровней продают в комплекте с П-образными профилями и тягами подвеса).

Двухуровневый потолок на тягах, как правило, применяют, когда необходимо обеспечить свободную прокладку различных коммуникаций. Следовательно, прежде чем зашивать каркас, листами гипсокартона, необходимо занести за каркас все необходимые элементы коммуникаций и уложить их на П-образном профиле первичной обрешетки или укрепить на тягах подвеса (если есть опасение, что вес коммуникации, уложенных на каркас, может вызвать деформации уже полностью законченной конструкции потолка).

Монтаж гипсокартонных листов и последующая отделка потолка ничем не отличается от монтажа одноуровневого подшивного потолка.

Устройство одноуровневого подшивного потолка без использования тяг подвеса

Устройство одноуровневого подшивного потолка без использования тяг подвеса. Такой потолок рекомендуется устраивать только в случае необходимости минимального уменьшения высоты потолков. Данная схема обеспечивает создание идеально гладкой поверхности при относе основного поля подшивного потолка всего лишь на 40 мм от плит перекрытия.

Разметку потолка производят, как было описано выше, только отпадает необходимость размечать места установки тяг подвеса. Как уже было сказано, здесь возможны два варианта: крепление каркаса или только к стенам, или к стенам и плитам перекрытия.

Крепление только к стенам рекомендуется при небольших площадях основного поля подшивного потолка. Монтаж производят так же, как при устройстве одноуровневого потолка с тягами подвеса. Необходимо обратить особое внимание на соединения продольных и поперечных профилей (наибольшие напряжения возникнут и местах установки соединительных профилей).

В случае, когда требуется перекрыть подшитым потолком значительную площадь, приходится использовать вариант крепления к степам и плитам перекрытия. Производят разметку «периметра», продольных и поперечных П-образных профилей. В местах соединения элементов каркаса размечают отверстия под крепление одноуровневого соединителя профилей к плите перекрытия. Просверливают все необходимые отверстия, вставляют в них распорные дюбели соответствующего диаметра и начинают монтаж. Сначала саморезами укрепляют на плите перекрытия соединители профилей. Затем закрепляют «периметр» и стыкуют его с П-образным профилем и установленными соединителями профиля. Далее с помощью ножниц по металлу нарезают в размер П-образный профиль и саморезами прикрепляют его к соединителям профиля.

Дальнейшие работы по креплению гипсокартонных листов и отделке потолка выполняются по вышеприведенным схемам.

Арочные конструкции из гипсокартона и их монтаж

Гибка ГКЛ. Процесс гибки такого листа основан на свойстве гипса увеличивать пластичность во влажном состоянии, при котором ему можно придавать новую форму. При высыхании происходит восстановление твердости материала, и результате чего новая форма фиксируется (закрепляется).

Как правило, при изготовлении изогнутых форм используются листы гипсокартона шириной 600 мм, при этом минимальным радиус гибки листа толщиной 12,5 (13,0) мм составляет 1000 мм. Соответственно, при уменьшении толщины листа уменьшается и минимальный радиус гибки. Так, для листа толщиной 9 мм эта величина составит уже 500мм.

Шаблон, с помощью которого можно придать гипсокартону нужную форму, каждый мастер делает по-своему из подручных листовых материалов (фанеры, ДСП, гипсокартона и т. п.) толщиной 8-15 мм . Радиус шаблона должен быть немного меньше, чем радиус формируемой поверхности, а шаблон - несколько уже и/или короче изгибаемого листа гипсокартона.

Перед гибкой нужно сообразить, какая сторона заготовки при изгибе будет сжиматься. Затем с этой стороны на заготовке делают серию проколов с шагом 10-20 мм и глубиной, равной примерно трети толщины листа или чуть более. Наносить их можно шилом, но профессионалы применяют специальный игольчатый валик. Далее эту поверхность смачивают водой при помощи губки или кисти. Обработку следует проводить несколько раз до насыщения гипсовой сердцевины водой (она перестает впитываться примерно через час). Для того чтобы было удобно работать и не намокла другая сторона листа (в таком случае при сгибании возможны разрывы сырого картона), заготовка кладется приколотой стороной вверх на деревянные или резиновые прокладки. Затем заготовку осторожно устанавливают на шаблон симметрично относительно его боковин и плавно сгибают по нему.

В согнутом положении заготовку фиксируют и оставляют для просушки. Например, ее можно обмотать по краям несколько раз липкой лептой и в таком положении снять с шаблона, который используется для гибки следующего листа. Продолжительность сушки заготовки составляет от 12 до 24 часов.

Для изготовления криволинейных элементов с малым радиусом кривизны от 100 до 400 мм применяют другой способ. На обратной стороне (лицевая обращена в помещение) заготовки фрезеруют серию пазов П-образной формы, параллельных линии гибки. Глубина, ширина и шаг пазов зависят от того, какой радиус кривизны требуется получить. Чем меньше шаг пазов, чем они шире и глубже (вплоть до картона на лицевой стороне), тем более сильно и плавно изогнутой получается поверхность. На небольших по площади заготовках пазы можно сделать вручную с помощью стамески. Затем заготовка тщательно очищается от пыли и укладывается на предварительно заготовленный шаблон пазами вверх. При этом она изгибается, и для сохранения новой формы пазы зашпаклевывают. Лучше всего для этого пригодна шпаклевка «Унифлот». После просушки шпаклевки фрагмент можно установить на место.

Монтаж потолочных и арочных конструкций

Изогнутые или ломаные листы устанавливают на каркасы соответствующей формы пли приклеивают непосредственно к стенам или потолкам. Конструкции каркасов могут быть самыми разнообразными в зависимости от используемых материалов, схем распределения нагрузки между составными частями и устройствами креплений к элементам здания. Наиболее совершенные конструкции каркасов создаются на основе системы оцинкованных профилей, например, фирмы «Тиги-Knauf».

Основными элементами этих каркасов являются профили: потолочные типа ПП 60/27 (шириной 60 мм и высотой 27 мм) и арочные типа ПА различных радиусов кривизны, но не менее 500 мм. Полки таких профилей могут быть изогнуты как внутрь, так и наружу, что позволяет придавать элементам потолка выпуклую и вогнутую форму.

Если готовых гнутых профилей подобрать не удалось, то нужные формы можно легко изготовить самому. Для этого на полках прямого профиля с помощью ножниц делают V-образные вырезы и затем сгибают его спинку. Каркас из профилей монтируется к потолку до крепления к нему изогнутого листа. Отдельные изогнутые профили или каркасы крепятся к потолку при помощи дюбелей или подвешиваются на так называемых

прямых подвесах (кронштейнах особой конструкции), привинчиваемых шурупами к профилю. Чтобы увеличить длину стандартного подвеса, можно применить специальную удлиняющую шпильку. Шаг размещения дюбелей зависит от формы, площади и массы подвесной конструкции, но он не должен превышать 80 см.

При монтаже на расположенном высоко каркасе изогнутый лист сначала фиксируют при помощи Т-оьразной подставки, устанавливаемой в распор между гипсокартонным потолком и полом. Затем лист крепят к профилям каркаса при помощи самонарезающих шурупов, начиная от середины листа и постепенно переходя к краям. Шурупы должны входить в гипсокартон перпендикулярно к поверхности листа и проникать в металлический профиль на глубину не менее 10 мм, а в деревянный брусок - на глубину пи менее 20 мм. Головки шурупов утапливают на 0,5-1 мм в лист гипсокартона, а потом обязательно зашпаклевывают.

Стыки гипсокартонных листов должны приходиться на несущие профили или бруски. Когда это невозможно, на стыки с обратной стороны листов накладывают изогнутые по шаблону стальные полосы толщиной 0,5-0,6 мм и шириной 100 мм. Далее производится заделка швов по стандартной технологии, а если необходимо, то и шпаклевание всей поверхности.

Заделка выступов на стыках листов гипсокартона

Выступающую часть стыка зачищают для большего выравнивания ее с поверхностью листа гипсокартона, избегая при этом чрезмерных повреждений листа или нанесенной па стык ленты.

С помощью шпателя шириной 250 мм наносят тонкий слой шпаклевки на стык. Разравнивают шпаклевку на расстоянии примерно 250 мм от выступа по обеим его сторонам и дают шпаклевке застыть н течение 24 часов.

После высыхания шпаклевки заделанную поверхность слегка зачищают шкуркой или протирают ее влажной губкой для удаления пятен шпаклевки. При необходимости наносят второй и третий слои шпаклевки.

Заделка трещин на ленте, наложенной на стыки. С поврежденного участка удаляют необходимое количество старой шпаклевки.

С помощью шпателя шириной 100 мм наносят тонкий слой шпаклевки вокруг поврежденного участка. Этим же шпателем вдавливают ленту для заделки стыков и шпаклевку. Разравнивают шпаклевку с помощью шпателя шириной 150 мм. Дают шпаклевке настыть в течение 24 часов.

После высыхания шпаклевки слегка зачищают заделанную шпаклевкой поверхность шкуркой. Если необходимо, наносят второй слой шпаклевки. При помощи шпателя шириной 150 или 250 мм.

Заделка трещин на внутренних углах. С помощью шпатели шириной 100 мм наносят тонкий слой шпаклевки на обе стороны угла. Перегибают ленту для заделки стыков вдоль се продольной оси симметрии. Накладывают ленту для заделки стыков симметрично на угол и слегка вдавливают ее в шпаклевку. Следует начать с одного конца трещины и двигаться к другому. Лишнюю часть ленты отрывают с помощью шпателя для внутренних углов погружают ленту в шпаклевку. Шпатель держат под углом 45° к поверхности ленты и двигают его, достаточно сильно прижимая к ленте, чтобы из-под нее выступило некоторое количество шпаклевки. Движения проводят от середины трещины к ее концам. Разравнивают шпаклевку с помощью шпателя для внутренних углов или шпателя шириной 150 мм и лают шпаклевке застыть и течение 24 часов.

После высыхания шпаклевки слегка зачищают заделанную поверхность шкуркой или протирают ее влажной губкой для удаления пятен шпаклевки. Наносят второй и третий слой шпаклевки.