ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.045.9-2.00

Проектная продукция сертифицирована
Сертификат соответствия
№ ГОСТ РОСС RU. СР48.С00095

КОМПЛЕКТНЫЕ СИСТЕМЫ КНАУФ

ПОДВЕСНЫЕ ПОТОЛКИ

ПОЭЛЕМЕНТНОЙ СБОРКИ ИЗ ГИПСОКАРТОННЫХ И ГИПСОВОЛОКНИСТЫХ ЛИСТОВ НА ДЕРЕВЯННОМ И МЕТАЛЛИЧЕСКОМ КАРКАСАХ ДЛЯ ЖИЛЫХ, ОБЩЕСТВЕННЫХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 1

ПОДВЕСНЫЕ ПОТОЛКИ
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Разработаны:
ООО "Стройпроект-XXI"
Директор — Таратута М.Г.
Главный инженер — Гимельштейн Л.И.
Главный инженер проекта — Годзевич Н.В.
При участии специалистов
предприятий группы КНАУФ

СОГЛАСОВАНО:
Генеральный директор
фирмы КНАУФ по России и СНГ — Др. Х.Юркович

Утверждена и введена в действие:
Приказ генерального директора
департамента по строительству
и архитектуре администрации
Краснодарского края
от 9 сентября 2002 г. № 123-пр

gost.e-ecolog.ru

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.045.9 – 2.00.1 – ПЗ	Пояснительная записка	3
1.045.9 – 2.00.1 – 1	Потолок П111(П211) вариант 1	31
1.045.9 – 2.00.1 – 2	Потолок П111(П211) вариант 2	32
1.045.9 – 2.00.1 – 3	Потолок П112(П212) вариант 1	35
1.045.9 – 2.00.1 – 4	Потолок П112(П212) вариант 2	37
1.045.9 – 2.00.1 – 5	Потолок П113 (П213)	41
1.045.9 – 2.00.1 – 6	Потолок П127	44
1.045.9 – 2.00.1 – 7	Потолок П146	48
1.045.9 – 2.00.1 – 8	Потолок П19. Устройство потолка при	
	помощи гипсокартонных листов с	
	V-образными вырезами	50
1.045.9 – 2.00.1 – 9	Потолок П19. Устройство потолка при	
	помощи создания выступов из ГКЛ с	
	V-образными вырезами	54
1.045.9 – 2.00.1 – 10	Потолок П19. Устройство потолка при	
	помощи закругления гипсокартонных листов	56
1.045.9 – 2.00.1 – 11	Потолок П19. Устройство потолка при	
	помощи арочных профилей ПП 60х27	57
1.045.9 – 2.00.1 – 12	Потолок П19. Устройство потолка при	
	помощи ГКЛ с параллельными и	
	V-образными пазами	59
1.045.9 – 2.00.1 – 13	Потолок П19. Устройство потолка при	
	помощи углового соединителя для	
	профилей ПП 60х27	61
1.045.9 – 2.00.1 – 14	Потолок П19. Устройство потолка при	
	помощи поворотного соединителя	
	для профилей ПП 60х27	62

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.045.9 – 2.00.1 – 15	Смотровой ревизионный люк	63
1.045.9 – 2.00.1 – 16	Устройство светильников	64
1.045.9 – 2.00.1 – П1	Приложение 1	66
1.045.9 – 2.00.1 – П2	Приложение 2	72

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Таратута			02.02
ГИП		Годзевич			02.02
Гл. констр.		Гимельштейн			02.02
Разработ.		Храмеев			02.02
Н. контр		Панова			02.02

1.045.9-2.00.1

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ООО "Стройпроект-XXI"

1. Общие сведения

Целью разработки настоящей серии является создание проектной базы для внедрения в отечественную строительную практику комплектных систем *КНАУФ*, обеспечивающих "сухой" (без использования мокрых процессов) способ высококачественной отделки помещений.

Комплектные системы *КНАУФ* для сухого способа отделки помещений включают в себя **основные материалы**: гипсокартонные, гипсоволокнистые листы, металлические профили, сухие штукатурные смеси; **вспомогательные материалы** – шпаклевочные смеси, армирующие ленты, грунтовки, шурупы и т. п., а также **инструмент и техническую информацию** о конструкциях и способах производства.

Настоящая серия содержит общие указания по подбору типа и конструкции подвесного потолка из гипсокартонных и гипсоволокнистых листов на металлическом и деревянном каркасах, а также рабочие чертежи узлов подвесных потолков.

В приложении к серии приведены сведения о типах и характеристиках применяемых элементов и материалов *КНАУФ*.

1.1. Область применения

Сборные гипсокартонные и гипсоволокнистые подвесные потолки систем *КНАУФ* применяются в качестве декоративной панели для инженерных сетей, оборудования и выступающих несущих конструкций, для создания архитектурно-художественного образа интерьера, а также для повышения звукоизоляционных свойств в помещениях с сухим, нормальным и влажным режимом (см. таблицу 2); с неагрессивной средой.

Подвесные потолки не являются конструктивными (несущими) элементами здания и предназначены для решения проблем декоративной отделки. Применение в разработанных типах подвесных потолков дополнительных слоев гипсокартонных и гипсоволокнистых листов, теплоизоляционных и звукоизоляционных материалов, повышает эффективность потолков.

Потолки и узлы, разработанные в настоящей серии, предназначены для применения в жилых (СНиП 2.0801-89*, издание 2000г.), общественных (СНиП 2.08.02-89*, издание 2001 г.) и производственных (СНиП 31-3-2001) зданиях:

- любых конструктивных систем и типов;
- любого уровня ответственности, включая повышенный;
- любой степени огнестойкости, включая I-ую степень;

Ограничений по применению в различных ветровых районах, а также районах со сложными инженерно-геологическими условиями и повышенной сейсмичностью не вводится.

Взам. инв. №

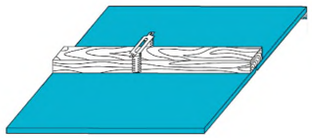
Подп. и дата

Инв. № подл.

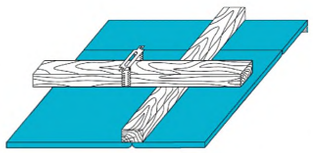
						1.045.9-2.00.1-ПЗ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Нач. отд.		Таратута			02.02	Пояснительная записка	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
ГИП		Годзевич			02.02		ООО "Стройпроект-XXI"
Гл. констр.		Гимельштейн			02.02		
Разработ.		Храмеев			02.02		
Н. контр		Панова			02.02		

2. Типы подвесных потолков системы КНАУФ

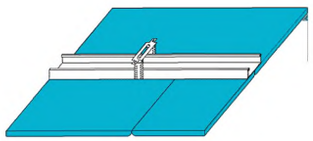
Вид конструкции



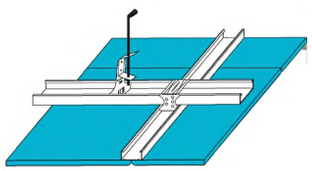
Подвесной потолок П111 (П211) вариант 1
Конструкция – деревянный каркас из брусков прямоугольного сечения с закрепленными на нем гипсокартонными (гипсоволокнистыми) листами. Бруски каркаса прикреплены непосредственно к несущим конструкциям при помощи прямых подвесов. Листы крепятся к брускам.
Масса одного кв. метра потолка - около 11,0 кг.



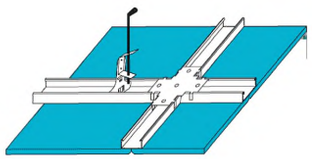
Подвесной потолок П111 (П211) вариант 2
Конструкция – деревянный каркас из брусков прямоугольного сечения с закрепленными на нем гипсокартонными (гипсоволокнистыми) листами. Основные бруски каркаса прикреплены непосредственно к несущим конструкциям при помощи подвесов. Несущие бруски, к которым крепятся гипсокартонные (гипсоволокнистые) листы, и основные бруски расположены в разных уровнях.
Масса одного кв. метра потолка - около 13,0 кг.



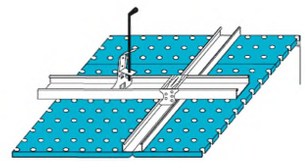
Подвесной потолок П112 (П212) вариант 1
Конструкция – металлический каркас из потолочных профилей (ПП 60х27) с закрепленными на нем гипсокартонными (гипсоволокнистыми) листами. Профили прикреплены непосредственно к несущим конструкциям при помощи подвесов. Листы крепятся к профилям.
Масса одного кв. метра потолка - около 13,0 кг.



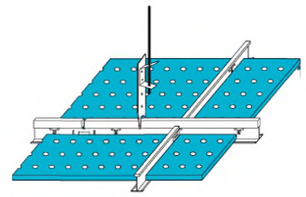
Подвесной потолок П112 (П212) вариант 2
Конструкция – металлический каркас из потолочных профилей (ПП 60х27) с закрепленными на нем гипсокартонными (гипсоволокнистыми) листами. Основные профили прикреплены непосредственно к несущим конструкциям при помощи подвесов. Несущие профили, к которым крепятся гипсокартонные (гипсоволокнистые) листы, и основные профили расположены в разных уровнях.
Масса одного кв. метра потолка - около 13,0 кг.



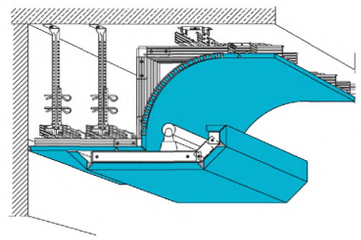
Подвесной потолок П113 (П213)
Конструкция - металлический каркас из потолочных профилей (ПП 60х27) с закрепленными на нем гипсокартонными (гипсоволокнистыми) листами. Основные профили прикреплены непосредственно к несущим конструкциям при помощи подвесов. Несущие и основные профили, к которым крепятся гипсокартонные (гипсоволокнистые) листы, и основные профили расположены в одном уровне.
Масса одного кв. метра потолка – около 13,0 кг.



Подвесной потолок П127
Конструкция – металлический каркас из потолочных профилей (ПП 60х27) с закрепленными на нем звукопоглощающими (ППГЗ) гипсокартонными плитами. Основные профили прикреплены непосредственно к несущим конструкциям при помощи подвесов. Несущие профили, к которым крепятся гипсокартонные плиты, и основные профили расположены в разных уровнях.
Масса одного кв. метра потолка - около 13,0 кг.



Подвесной потолок П146
Конструкция – металлический каркас из Т-образных профилей (24х32) с уложенными на них звукопоглощающими (ППГЗ) или декоративных (ПГД) гипсокартонных плит. Основные профили прикреплены непосредственно к несущим конструкциям при помощи подвесов.
Масса одного кв. метра потолка - около 13,0 кг.



Сложный потолок П19 (архитектурно-декоративный)
Конструкция - металлические профили в различном сочетании образующие каркас сложной конструкции, обшитые различными видами гипсокартонных листов. Тип конструкции, подбор материалов и их расход выполняются в каждом конкретном случае по дизайнерскому проекту.
Масса одного кв. метра потолка – зависит от конструкции.

Примечание:

- подвесные потолки П111, П112, П113 выполнены из гипсокартонных листов, подвесные потолки П211, П212, П213 – из гипсоволокнистых листов.
- масса одного кв. метра подвесного потолка рассчитан для случая применения гипсокартонных листов толщиной 12,5 мм, звукопоглощающих и декоративных гипсокартонных плит толщиной 10,0 мм и гипсоволокнистых листов толщиной 10,0 мм.

2.1. Основные элементы подвесных потолков
2.1.1. Листы гипсокартонные по ГОСТ 6266-97

Листы гипсокартонные (ГКЛ) представляют собой листовое изделие, состоящее из несгораемого гипсового сердечника, все плоскости которого, кроме торцевых кромок, облицованы картоном, прочно приклеенным к сердечнику.

Для формирования сердечника применяется строительный материал - гипс не ниже Г-4 (ГОСТ 125-79**). Материалы на основе гипса имеют невысокую плотность, низкую теплопроводность, высокую паро- и газопроницаемость, что обеспечивает комфортность жилых, служебных и других помещений, отделанных этим материалом. Гипс – это негорючий, огнестойкий материал, он не содержит токсичных компонентов и имеет кислотность, аналогичную кислотности человеческой кожи, его использование не оказывают вредного влияния на окружающую среду. Для достижения необходимых показателей гипсового сердечника, характеризующих его прочность, плотность и т. д., в гипс добавляются специальные компоненты, улучшающие его эксплуатационные свойства.

Другим важнейшим компонентом ГКЛ является картон облицовочный (ТУ 5444-016-04766356), 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 (обоев, красок, керамической плитки и т.д.). По своим физическим и гигиеническим свойствам картон идеально подходит для применения в жилых помещениях.

В зависимости от свойств и области применения листы подразделяются на следующие виды:

Листы гипсокартонные обычные (ГКЛ) – гипсокартонные листы, применяемые преимущественно для внутренней отделки зданий и помещений с сухим и нормальным влажностными режимами.

Листы гипсокартонные влагостойкие (ГКЛВ) - гипсокартонные листы, имеющие пониженное водопоглощение (менее 10%) и обладающие повышенным сопротивлением проникновению влаги; применяют в помещениях с сухим, нормальным, влажным и мокрым влажностными режимами в соответствии с действующими нормами по строительной теплотехнике.

Листы гипсокартонные с повышенной сопротивляемостью воздействию открытого пламени (ГКЛО) - гипсокартонные листы, обладающие большей, чем обычные, сопротивляемостью огневому воздействию; применяют в помещениях с повышенной пожарной опасностью.

Листы гипсокартонные влагостойкие с повышенной сопротивляемостью воздействию открытого пламени (ГКЛВО) - гипсокартонные листы, обладающие одновременно свойствами листов ГКЛВ и ГКЛО.

При применении листов ГКЛВ и ГКЛВО в помещениях с влажностным и мокрым режимами их следует защищать с лицевой поверхности водостойкими грунтовками, шпаклевками, красками, керамической плиткой или покрытиями из ПВХ. В этих помещениях следует предусматривать вытяжную вентиляцию, обеспечивающую нормальный воздухообмен в соответствии с действующими строительными нормами: СНиП 2.04.05-91* "Отопление, вентиляцию и кондиционирование", СНиП 2.08.01-89*, "Жилые здания", СНиП 2.08.02-89* "Общественные здания и сооружения", СНиП 2.09.04-87* "Административные и бытовые здания".

Таблица 1

Номенклатура ГКЛ

Наименование	Цвет картона	Цвет надписи на тыльной стороне
ГКЛ	[illegible]	Синий
ГКЛВ	Зеленый	Синий
ГКЛО	Серый	Красный
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 II-3-79* "Строительная теплотехника" (см. табл. 2):

Таблица 2

Режимы помещений зданий

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

Условное обозначение гипсокартонных листов *КНАУФ* состоит из:
- буквенного обозначения вида листов – ГКЛ;
- обозначения группы листов (по внешнему виду и точности изготовления) – А, Б;
- обозначения типа продольных кромок листов –ПК, УК, ПЛК, ПЛУК, ЗК;
- шифр, обозначающий номинальную длину, ширину и толщину листа в миллиметрах;
- обозначения настоящего стандарта.

Пример условного обозначения обычных гипсокартонных листов группы А с утоненными кромками длиной 2500 мм, шириной 1200 мм и толщиной 12,5 мм:

ГКЛ-А-УК-2500 × 1200 × 12,5 ГОСТ 6266-97.

Номинальные размеры листов гипсокартонных представлены в таблице 3.

Таблица 3

Номинальные размеры гипсокартонных листов

Наименование показателя	Величина, мм
Длина	2000 – 4000 с шагом 50
Ширина	600; 1200
Толщина (s)	6,5; 8,0; 9,5; 12,5; 14,0; 16,0; 18,0; 20,0; 24,0

По согласованию изготовителя с потребителем могут быть изготовлены листы других номинальных размеров.

Масса 1 м^2 плит (поверхностная плотность) должна соответствовать указанной в таблице 4.

Таблица 4

Массы гипсокартонных листов

Масса 1м^2 листов вида (кг/м^2):			
ГКЛ	ГКЛВ	ГКЛО	ГКЛВО
не более 1,00s	не менее 0,80s и не более 1,06s		
s – значение номинальной толщины плиты по таблице 4			

Предельные отклонения должны соответствовать приведенным в таблице 5.

Таблица 5

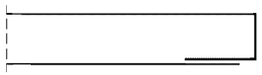
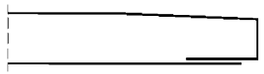
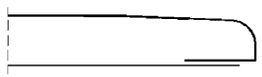
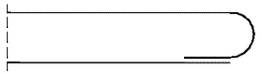
Предельные отклонения гипсокартонных листов от номинальных размеров

Толщина листов	Предельные отклонения от номинальных размеров 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 выпускаются с различными типами продольных кромок (см. табл. 6).

Таблица 6

Типы кромок гипсокартонных листов

	Тип	Обозначение
	Прямая кромка	ПК
	Утоненная с лицевой стороны кромка	УК
	Полукруглая с лицевой стороны кромка	ПЛК
	Полукруглая и утоненная с лицевой стороны кромка	ПЛУК
	Закругленная кромка	ЗК

2.1.2. Плиты гипсокартонные звукопоглощающие и декоративные по ТУ 5767-006-00285008-01 и по ТУ 5767-019-04001508-99

Плиты гипсокартонные звукопоглощающие (ППГЗ) и декоративные (ПГД) предназначены для использования при облицовке внутренних поверхностей потолков помещений с сухим и нормальным влажностным режимом.

В зависимости от свойств и области применения плиты подразделяются на следующие виды:

- плиты перфорированные гипсокартонные звукопоглощающие (ППГЗ);
- плиты гипсокартонные декоративные потолочные (ПГД);
- плиты влагостойкие гипсокартонные декоративные потолочные (ПГДВ).

ППГЗ представляют собой плиты из гипсокартонных листов с перфорацией и наклеенным подстилающим слоем из нетканого полотна. Лицевая сторона может быть окрашена водно-дисперсионными красками.

ПГД представляют собой плиты из гипсокартонных листов, лицевая сторона которых окрашена водно-дисперсионными красками или оклеена декоративными пленками, обоями или другими материалами.

ПГДВ представляют собой плиты из влагостойких гипсокартонных листов, лицевая сторона которых окрашена водно-дисперсионными красками или оклеена декоративными пленками, обоями или другими материалами.

а) Плиты гипсокартонные звукопоглощающие и декоративные по ТУ 5767-006-00285008-01

Номинальные размеры плит гипсокартонных звукопоглощающих и декоративных представлены в таблице 6.

Таблица 6

Номинальные размеры плит гипсокартонных звукопоглощающих и декоративных

Наименование показателя	Размеры плит			
Длина	595	595	1195	2400
Ширина	595	595	595	1200
Толщина (s)	8,5	10,5		

Масса 1 м^2 плит декоративных не должна превышать значений представленных в таблице 7:

Таблица 7

Массы декоративных плит

Масса 1м^2 плит вида (кг/м^2):	
ПГД	ПГДВ
не более 1,00s	не менее 0,80s и не более 1,06s
s – значение номинальной толщины плиты по таблице 6	

Масса 1 м^2 плит звукопоглощающих не должна превышать значений определяемых по формуле:

$$m = s - \frac{s \times k_п}{100};$$

m – масса 1 м^2 плит гипсокартонных звукопоглощающих;

s – значение номинальной толщины плиты по таблице 6;

$К_п$ - коэффициент перфорации по таблице 8.

Предельные отклонения должны соответствовать приведенным в таблице 8.

Таблица 8

Предельные отклонения плит гипсокартонных звукопоглощающих и декоративных от номинальных размеров

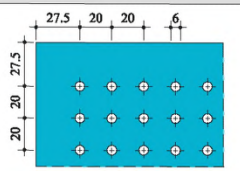
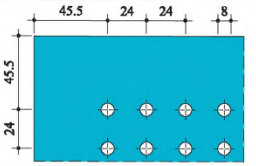
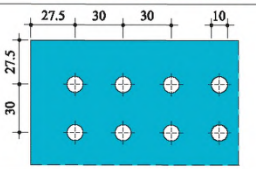
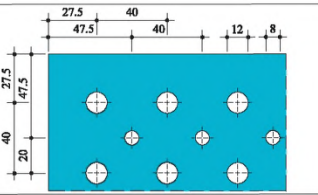
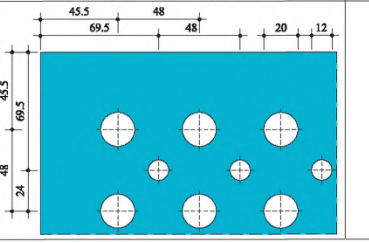
Отклонение от номинальных размеров по:	Допустимые отклонения для плит, мм		
	595x595	595x1195	1200x2400
длине	±2,0	±2,0	-5,0
ширине	±2,0	±2,0	-5,0
толщине	±0,5	±0,5	±0,5
Прямоугольность формы (отклонение от перпендикулярности смежных граней на длину измеряемой грани), не более	2,0	2,0	2,0

В зависимости от рисунка перфорации и показателя коэффициента перфорации ($К_п$) плиты ППГЗ подразделяются на следующие типы (см. таблицу 9):

Заводами-изготовителями (или по индивидуальному заказу) могут быть разработаны и изготовлены другие типы плит.

Таблица 9

Рисунок перфорации плит гипсокартонных звукопоглощающих

Тип перфорации	Эскиз	Коэффициент перфорации
Тип "А"		$К_п$ = 6,3 %
Тип "В"		$К_п$ = 6,9 %
Тип "С"		$К_п$ = 8,0 %
Тип "Д"		$К_п$ = 9,1%
Тип "Е"		$К_п$ = 14,6%

В зависимости от декоративного покрытия лицевой стороны плиты подразделяются на группы:

- К – окрашенные водно-дисперсионными красками;
- П – оклеенные декоративными пленками, обоями и другими материалами.

Цвет и рисунок декоративного покрытия устанавливаются по индивидуальному заказу.

При производстве плиты в результате обработки стандартного гипсокартонного листа образуется два вида прямой кромки плиты:

- прямая кромка с завальцованным картоном (с одной стороны плиты);
- прямая кромка с завальцованным картоном (с двух сторон плиты).



При монтаже подвесного потолка кромка полностью скрывается декоративным Т-образным профилем.

Условное обозначение плит гипсокартонных звукопоглощающих и декоративных состоит из:

- аббревиатуры "*КНАУФ*";
- обозначение вида плит – ППГЗ, ПГД, ПГДВ;
- обозначения типа продольных кромок листов - ПК;
- шифр, обозначающий номинальную длину, ширину и толщину плит в миллиметрах;
- обозначение типа плит – "А", "В", "С", "Д", "Е";
- букв, обозначающих группу декоративного покрытия;
- обозначения настоящих технических условий.

Пример условного обозначения звукопоглощающих гипсокартонных плит типа "А" с прямыми кромками длиной 595 мм, шириной 595 мм, толщиной 8,5 мм и окрашенных водно-дисперсионными красками:

КНАУФ-ППГЗ-ПК-595×595×8,5-А-К ТУ 5767-006-00285008-01.

б) Плиты гипсокартонные звукопоглощающие и декоративные по ТУ 5767-019-04001508-99

Номинальные размеры плит гипсокартонных звукопоглощающих и декоративных представлены в таблице 10.

Таблица 10

Номинальные размеры плит гипсокартонных звукопоглощающих и декоративных

Наименование показателя	Размеры плит	
Длина	595	1195
Ширина	595	395
Толщина (s)	8,5	10,5

Масса 1 м^2 плит звукопоглощающих не должна превышать значений определяемых по формуле:

$$m = s - \frac{s \times k_п}{100};$$

m – масса 1 м^2 плит гипсокартонных звукопоглощающих;

s – значение номинальной толщины плиты по таблице 10;

$K_п$ - коэффициент перфорации по таблице 12.

Предельные отклонения должны соответствовать приведенным в таблице 11.

Таблица 11

Предельные отклонения плит гипсокартонных звукопоглощающих и декоративных от номинальных размеров

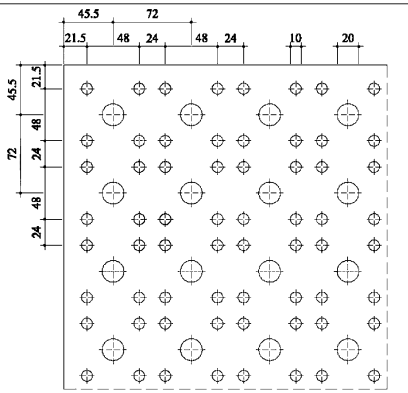
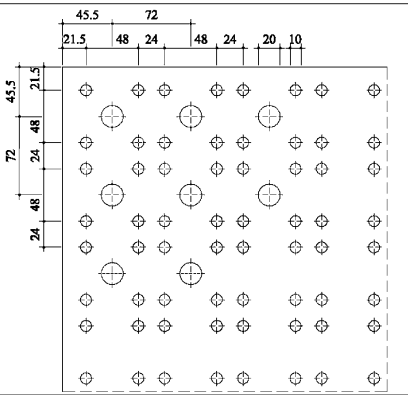
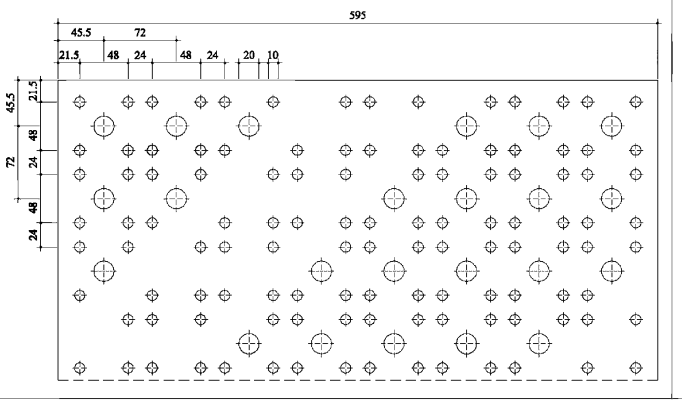
Отклонение от номинальных размеров по:	Допустимые отклонения для плит, мм	
	595x595	1195x395
длине	±2,0	±2,0
ширине	±2,0	±2,0
толщине	±0,5	±0,5
Прямоугольность формы (отклонение от перпендикулярности смежных граней на длину измеряемой грани), не более	2,0	2,0

В зависимости от рисунка перфорации и показателя коэффициента перфорации ($K_п$) плиты ППГЗ подразделяются на следующие типы (см. таблицу 12):

Заводами-изготовителями (или по индивидуальному заказу) могут быть разработаны и изготовлены другие типы плит.

Таблица 12

Рисунок перфорации плит гипсокартонных звукопоглощающих

Наименование	Эскиз	Коэффициент перфорации
Стандарт-12		$K_п$ = 12,0 %
Перекресток-9		$K_п$ = 9,0 %
Диагональ-9		$K_п$ = 9,0 %

В зависимости от декоративного покрытия лицевой стороны плиты подразделяются на группы:

– К – окрашенные водно-дисперсионными красками;
– П – оклеенные декоративными пленками, обоями и другими материалами.

Цвет и рисунок декоративного покрытия устанавливаются по индивидуальному заказу.

Условное обозначение плит гипсокартонных звукопоглощающих и декоративных состоит из:

– обозначения вида плит– ППГЗ, ПГД, ПГДВ;
– шифр, обозначающий длину, ширину и толщину плит в миллиметрах;
– обозначение типа плит – Стандарт-12, Диагональ-9, Перекресток-9;
– букв, обозначающих группу декоративного покрытия – К, П;
– обозначения настоящих технических условий.

Пример условного обозначения звукопоглощающих гипсокартонных плит типа "Стандарт-12" длиной 595 мм, шириной 595 мм, толщиной 8,5 мм и окрашенных водно-дисперсионными красками:

ППГЗ- 595×595×8,5-Стандарт-12-К ТУ 5767-019-04001508-99

2.1.3. Листы гипсоволокнистые по ГОСТ Р 51829-2001

Листы гипсоволокнистые представляют собой листовые изделия, получаемые из гипсового вяжущего и целлюлозного волокна (в том числе распушенной макулатуры).

В зависимости от свойств и области применения листы подразделяются на виды:

Листы гипсоволокнистые обычные (ГВЛ) – гипсоволокнистые листы, применяемые преимущественно для внутренней отделки зданий и помещений с сухим и нормальным влажностным режимами.

Листы гипсоволокнистые влагостойкие (ГВЛВ) – гипсоволокнистые листы, лицевая и тыльная поверхности которых обладают повышенным сопротивлением проникновению влаги, применяют в помещениях с сухим, нормальным и влажным влажностными режимами.

Номинальные размеры листов гипсоволокнистых представлены в таблице 13.

Таблица 13

Номинальные размеры гипсоволокнистых листов

Наименование показателя	Величина, мм
Длина	1500; 2000; 2500; 2700; 3000
Ширина	500; 1000; 1200
Толщина (s)	10,0; 12,5; 15,0; 18,0; 20,0

Масса 1 м^2 листов в килограммах должна быть не менее 1,05s и не более 1,25s, где s – номинальная толщина листа в миллиметрах (см. таблицу 13).

По согласованию изготовителя с потребителем могут быть изготовлены листы других номинальных размеров. Предельные отклонения должны соответствовать приведенным в таблице 14.

Таблица 14

Предельные отклонения гипсоволокнистых листов от номинальных размеров

Номинальные размеры	Предельные отклонения по		
	длине	ширине	толщине
L ≤ 2500 мм B ≤ 1200 мм	0; -3	0; -3	± 0,3
L > 2500 мм B > 1200 мм	0; -5	0; -4	

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

На лицевой поверхности листов не должно быть масляных пятен, задиров, налипов, не допускаются повреждения углов, продольных и торцевых кромок. На кромках допускаются отпечатки толкателей центрирующих устройств штабелеформирующей машины.

По форме продольные кромки гипсоволокнистые листы подразделяют на два типа (см. табл. 15).

Таблица 15

Типы кромок гипсоволокнистых листов

Эскиз кромки	Тип	Обозначение
	Прямая кромка	ПК
	Фальцевая кромка	ФК

Условное обозначение гипсоволокнистых листов состоит из:

– обозначение вида листов – ГВЛ, ГВЛВ;
– обозначения типа продольных кромок листов – ПК, ФК;
– шифр, обозначающий номинальную длину, ширину и толщину листов в миллиметрах;
– обозначения настоящего стандарта.

Пример условного обозначения гипсоволокнистого влагостойкого с прямыми кромками, длиной 2500 мм, шириной 1200 мм, толщиной 10,0 мм:

ГВЛВ-ПК-2500×1200×10,0 ГОСТ Р 51829-2001.

То же, гипсоволокнистого обычного листа с фальцевой кромкой:

ГВЛВ-ФК-2500×1200×10,0 ГОСТ Р 51829-2001.

2.1.4. Оцинкованные металлические профили по ТУ 1111-004-04001508-95

Металлические профили *КНАУФ* изготавливаются в соответствии с ТУ 1111-004-04001508-95 и представляют собой длинномерные элементы, выполненные методом холодной прокатки тонкой стальной оцинкованной ленты толщиной 0,55-0,8 мм на современном оборудовании.

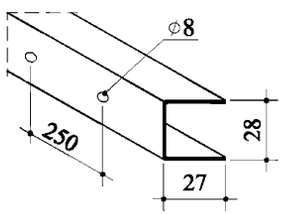
Профили используются во всех категориях зданий – жилых, общественных, промышленных и сельскохозяйственных. Они являются одной из главных составляющих комплектных систем *КНАУФ* и служат для устройства каркасов сборных подвесных потолков. Каркасы в свою очередь являются основанием для крепления ГКЛ (ГВЛ).

Стандартная длина профиля составляет 2750, 3000, 4000, 4500 мм.

По согласованию изготовителя с потребителем профили могут быть изготовлены других номинальных размеров. Максимальная длина профилей составляет 9000 мм.

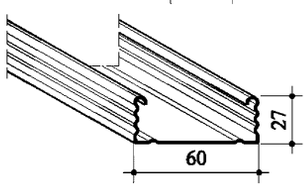
Так как большинство металлов подвержено агрессивному, разрушающему воздействию некоторых веществ, профили *КНАУФ* выпускаются только с оцинкованным покрытием. Цинк на воздухе покрывается слоем углекислого цинка, который защищает его от окисления. Цинковое покрытие прочно соединено с поверхностью стали и образует эффективный защитный слой, который может быть нарушен только путем воздействия на него концентрированных кислот. Места разрезов оцинкованных профилей не нуждаются в дополнительной защите от коррозии.

Резка и сборка профилей производится с помощью разнообразных приспособлений и инструментов (электроножницы, просекатели и т.д.).

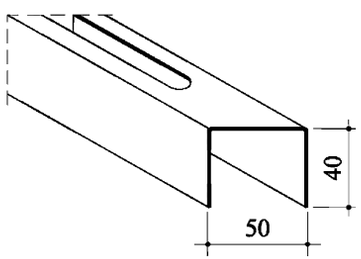


Потолочный направляющий профиль (ПН 28х27) имеет С-образную форму и служит в качестве направляющего для потолочного профиля. Монтируется в паре с соответствующим по размеру потолочным профилем (ПП 60х27).

Потолочный направляющий профиль (ПН 28х27) производятся с готовыми отверстиями ∅ 8 мм в стенке профиля с шагом около 250 мм. для крепления его к несущему основанию.



Потолочный профиль (ПП 60х27) имеет С-образную форму и служит для формирования каркаса подвесных потолков с облицовкой гипсокартонными (гипсоволокнистыми) листами. Монтируется в паре с соответствующим по размеру потолочным направляющим профилем (ПН 28х27).



Усиленный потолочный профиль (UA 50х40х2,0) имеет П-образную форму и служит для формирования усиленного каркаса подвесных потолков с облицовкой гипсокартонными (гипсоволокнистыми) листами. Монтируется в паре с потолочным направляющим профилем (ПП 60х27). Фактический размер ширины UA-профиля (50 мм) несколько меньше и составляет 48 мм.

2.1.5. Т-образные металлические профили

Металлические Т-образные профили выпускаются различными производителями и комплектуются маркетинговыми фирмами КНАУФ.

Металлические Т-образные профили изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали с лакокрасочным покрытием.

Профили являются одной из главных составляющих комплектных потолочных систем и служат для формирования каркасов подвесных потолков с использованием перфорированных звукопоглощающих и декоративных гипсокартонных плит.

Основные профили имеют Т- образную форму и служат в качестве несущей основы для поперечных профилей.

Поперечные профили имеют Т- образную форму и служат для образования модуля в зависимости от размеров плит.

Периметральные профили представлены в виде уголка и служат в качестве опоры для несущих профилей и гипсокартонных плит.

Все профили служат в качестве опоры для ППГЗ, ПГД (ПГДВ).

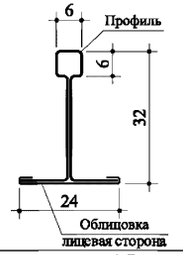
На поверхности профилей не должно быть трещин, расслоений, неметаллических включений, коррозионных пятен и раковин. На поверхности не допускаются вмятины, забоины, плены и пузыри глубиной, превышающей половины минусового допуска на толщину стенок и полок профилей; риски, царапины, потертости и продольные следы от матриц глубиной более 0,15 мм.

Поверхность профилей должна иметь лакокрасочные покрытия не ниже пятого класса по ГОСТ 9.032-74* с адгезией не ниже двух баллов по ГОСТ 15140-78* и группой 9 условий эксплуатации по ГОСТ 9.104-78*.

Номинальные размеры Т-образных профилей представлены в таблице 16.

Таблица 16

Номинальные размеры Т-образных профилей

Наименование	Размеры (b x h x L), мм	Эскиз
Основной профиль	24 х 32 х 3600	
Поперечный профиль	24 х 32 х 1200	
Продольный профиль	24 х 32 х 600	
Периметральный уголок	19 х 24 х 3000	

По согласованию изготовителя с потребителем допускается изготовлять профили любой мерной или немерной длины, но не более 6000 мм и не менее 200 мм.

Допускается по согласованию изготовителя с потребителем изготовление профилей с размерами:

- ширина от 19 до 24 мм;
- высота от 19 до 32 мм;
- толщина от 0,3 до 0,5 мм;
- толщина облицовки от 0,2 до 0,5 мм с соответствующим обозначением профилей.

Предельные отклонения размеров профилей должны соответствовать приведенным в таблице 17.

Таблица 17

Наименование показателя	Допустимые отклонения, мм
Высота	±0,8
Ширина	±0,8
Длина	-5,0 для периметрального уголка ±0,8 для Т-образных профилей

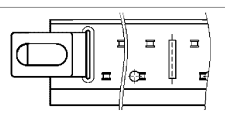
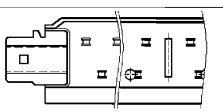
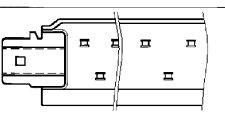
Серповидность профилей не должно превышать0,4 мм на 1 м их длины. Общая серповидность профилей не должна превышать произведения его общей длины в метрах на допускаемую серповидность на 1 м длины.

Допуск перпендикулярности полок в любом из сечении профилей не должен превышать 0,5 мм.

Допуск параллельности полок в любом из сечений профилей не должен превышать 0,3 мм.

Угол скручивания профилей вокруг продольной оси после прокатки не должен превышать значения произведения 30′ на длину в метрах, но не более 2°.

Соединение несущих профилей осуществляется с помощью специальных выступов методом защелкивания. К несущим профилям крепятся заподлицо поперечные профили также методом защелкивания, образуя модуль в зависимости от размеров плит.

		
Основной профиль 24х32 (длина 3600 мм)	Поперечный профиль 24х32 (длина 1200 мм)	Поперечный профиль 24х32 (длина 600 мм)

2.1.6. Изделия крепления и монтажа

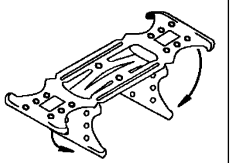
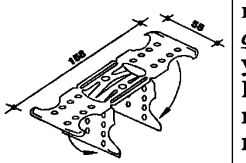
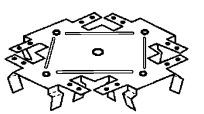
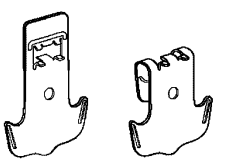
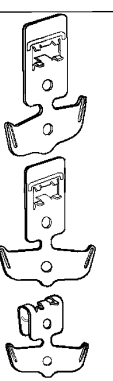
Изделия крепления и монтажа выпускаются различными производителями и комплектуются маркетинговыми фирмами КНАУФ.

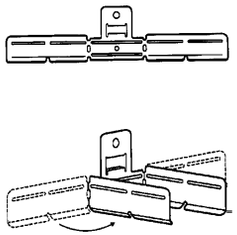
Изделия крепления и монтажа делятся на две группы:

- изделия для крепления основных и несущих профилей между собой;
- изделия для крепления основных профилей к несущим и ограждающим поверхностям зданий и сооружений.

Все изделия для крепления и монтажа выполняются из оцинкованной стали.

Таблица 18

Эскиз	Назначение
1. Изделия для крепления основных и несущих профилей между собой	
	*Соединитель профилей ПП 60х27 двухуровневый* – предназначен для соединения ПП-профилей в разных уровнях и во взаимно перпендикулярных направлениях. Поставляется в развернутом виде. Перед монтажом необходимо выгнуть в сторону фиксируемых пластин до получения П-образной формы. Номинальные размеры в монтажном положении: ширина - 58 мм, высота 45 мм и толщиной 0,9 мм.
	Для соединения профилей в конструкции подвесного потолка П116 применяется *соединитель двухуровневый для соединения профилей UA 50х40 и профилей ПП 60х27* в разных уровнях и во взаимно перпендикулярных направлениях. Поставляется в развернутом виде. Перед монтажом необходимо выгнуть в сторону фиксируемых пластин до получения П-образной формы. Номинальные размеры в монтажном положении: ширина - 58 мм, высота – 49 мм и толщиной 0,9 мм.
	*Соединитель профилей ПП 60х27 одноуровневый* – предназначен для соединения ПП-профилей в одном уровне и во взаимно перпендикулярных направлениях. Номинальные размеры в монтажном положении: длина – 148 мм; ширина - 56 мм; высота – 20 мм и толщина 1,0 мм.
	*Односторонний соединитель профилей ПП 60х27* применяется для соединения основного и несущего профилей ПП 60х27 в разных уровнях под прямым углом. Верхнюю часть одностороннего соединителя перегибают вокруг основного профиля. Номинальные размеры: длина – 78 мм; ширина - 58 мм и толщина 0,9 мм.
	*Поворотный соединитель профилей ПП 60х27* применяется для соединения основного и несущего профилей ПП 60х27 в разных уровнях не под прямым углом, а также крепление вертикальных пластин из ГКЛ (ГВЛ) к ПП-профилям (1.045.9-2.00.1-16) При монтаже разворачивается и подгоняется к основному и несущему профилям. Затем верхнюю часть поворотного соединителя перегибают вокруг основного профиля. Номинальные размеры: длина – 78 мм; ширина - 58 мм и толщина 0,9 мм.

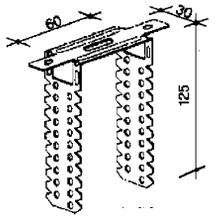


Универсальный соединитель для подвеса и одноуровнего соединения профилей ПП 60х27. Применяется для:
- Т-образного соединения профилей ПП 60х27 под прямым углом;
- Т-образного соединения профилей ПП 60х27 с углом до 45°;
- продольного соединения профилей ПП 60х27 с углом до 30°;
- для связи между основными профилями ПП 60х27 и изделиями для крепления к несущему основанию.

Возможны различные варианты сгиба в зависимости от способа применения.

Номинальные размеры: длина – 215 мм; высота – 53 мм и толщина 0,9 мм.

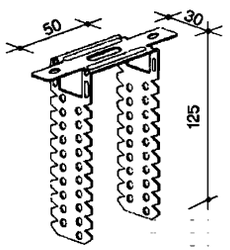
2. Изделия для крепления основных профилей (брусков) к несущему основанию



Прямой подвес применяется для крепления профилей ПП 60х27 и деревянных брусков 50х30 к несущему основанию. Прямой подвес применяют при необходимости до минимума уменьшить расстояние между конструкциями подвесного и несущего потолка.

Поставляется в развернутом виде. При монтаже необходимо боковые полосы отогнуть до получения П-образной формы.

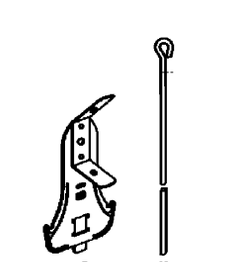
Профиль крепится к нему при помощи шурупов LN, а деревянный брусок – при помощи шурупов TN.



Для крепления профилей ПП 60х27 применяется прямой подвес с номинальными размерами в монтажном положении 60х30х125 мм и толщиной 0,9 мм, а для крепления деревянных брусков 50х30 – с номинальными размерами в монтажном положении 50х30х125 мм и толщиной 0,9 мм.

На каждой боковой полосе имеется два ряда отверстий. Один ряд смещен относительно другого на 2,5 мм, что позволяет достаточно точно производить нивелировку подвесных потолочных конструкций. После крепления профилей (брусков) в проектное положение выступающие концы прямого подвеса отгибаются или отрезаются.

Несущая способность прямого подвеса равна 0,40 кН или 40 кг.

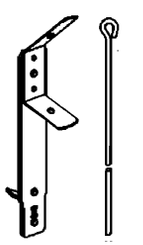


Анкерный подвес с зажимом применяется для крепления каркаса подвесного потолка из профилей ПП 60х27 к несущему основанию. Анкерный подвес с зажимом состоит из двух частей: анкерный подвес с зажимом и тяга.

Анкерный подвес вставляется в профиль ПП 60х27 и дополнительно закрепляется защелкой, находящейся в нижней части подвеса.

Крепление тяги к подвесу производится аналогично креплению быстромонтируемого подвеса.

Несущая способность анкерного подвеса с тягой равна 0,25 кН или 25 кг.

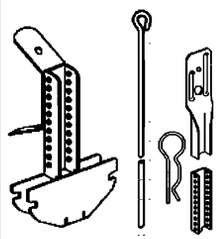


Быстромонтируемый подвес применяется для крепления каркаса подвесного потолка из деревянных брусков 50х30 к несущему основанию. Быстромонтируемый подвес состоит из двух частей: подвес с зажимом и тяга.

Подвес закрепляется к бруску при помощи шипа. При нагрузке подвесного потолка более 30 кг/м^2, подвес дополнительно крепят к рейке шурупами TN.

Тяга имеет диаметр 4,0 мм и производится длиной от 125 до 1500 мм, что позволяет подобрать необходимое внутрипотолочное пространство. Крепится тяга к подвесу через отверстия в разжимной пластине.

Несущая способность быстромонтируемого подвеса с тягой равна 0,25 кН или 25 кг.



Комбинированный подвес применяется для крепления каркаса подвесного потолка из профилей ПП 60х27 к несущему основанию.

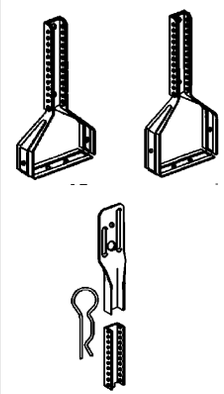
Крепление подвеса можно производить двумя способами:
- при помощи тяги;
- при помощи верхней части нониус-подвеса с 2-мя фиксаторами.

Крепление тяги к подвесу производится аналогично креплению быстромонтируемого подвеса.

Крепление верхней части нониус-подвеса производится аналогично креплению нониус-подвеса.

Несущая способность комбинированного подвеса с тягой равна 0,25 кН или 25 кг.

Несущая способность комбинированного с верхней частью нониус-подвеса равна 0,40 кН или 40 кг.



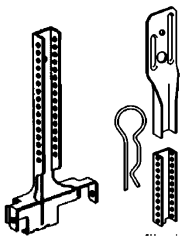
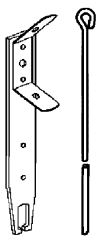
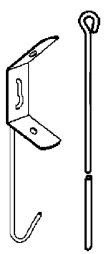
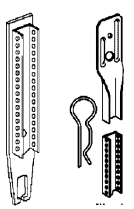
Нониус-хомут применяется для крепления каркаса подвесного потолка из профилей ПП 60х27 и профилей UA 50х40 к несущему основанию. Непосредственное крепление к несущему основанию производится при помощи верхней части нониус-подвеса с 2-ми фиксаторами.

Крепление верхней части нониус-подвеса производится аналогично креплению нониус-подвеса.

Нониус-хомут обхватывает профиль и образует петлю.

Для крепления профилей ПП 60х27 применяется нониус-хомут с номинальными размерами в монтажном положении: длина – 140 мм, ширина в месте обхвата профиля – 60 мм и толщина - 1,0 мм, а для крепления профилей UA 50х40 – с номинальными размерами в монтажном положении: длина – 140 мм, ширина в месте обхвата профиля – 50 мм и толщина - 1,0 мм.

Несущая способность нониус-хомутов с верхней частью нониус-подвеса равна 0,40 кН или 40 кг.

	Нониус-подвес применяется для крепления каркаса подвесного потолка из профилей ПП 60х27 к несущему основанию. Нониус-подвес состоит из трех частей: верхняя и нижняя части, 2 фиксатора. Верхняя часть производится длиной от 200 до 1000 мм, что позволяет подобрать необходимое внутрипотолочное пространство. Более точная нивелировка подвесных потолочных конструкций производится при помощи совмещения отверстий на боковых сторонах верхней и нижней частях нониус-подвеса. Закрепление верхней и нижней частей нониус-подвеса выполняется при помощи 2 фиксаторов. Крепление нижней части нониус-подвеса к профилям ПП 60х27 выполняется при помощи LN шурупов. Несущая способность нониус-подвеса с верхней частью равна 0,40 кН или 40 кг.
	Быстромонтируемый подвес (для Т-образных профилей 24х32) применяется для крепления каркаса модульного типа подвесного потолка к несущему основанию. Быстромонтируемый подвес состоит из двух частей: подвес с зажимом и тяга. Подвес вставляется в паз основного профиля (24х32) и продевается по верхней полке до его монтажного места. Крепление тяги к подвесу производится аналогично креплению быстромонтируемого подвеса для брусков. Несущая способность быстромонтируемого подвеса с тягой для профилей 24х32 равна 0,15 кН или 15 кг.
	Пружинный подвес с проволочным крюком применяется для крепления каркаса модульного типа подвесного потолка к несущему основанию. Подвес состоит из двух частей: проволочный крюк с закрепленной на нем разжимной пластиной и тяга. Подвес вставляется в отверстия основного профиля (24х32), расположенные под верхней полкой. Крепление тяги к подвесу производится аналогично креплению быстромонтируемого подвеса для деревянных брусков. Несущая способность пружинного подвеса с проволочным крюком и тягой равна 0,15 кН или 15 кг.
	Нониус-подвес (для профилей 24х32) применяется для крепления каркаса модульного типа подвесного потолка к несущему основанию. Нониус-подвес (для профилей 24х32) состоит из трех частей: верхняя часть нониус-подвеса, нижняя часть нониус-подвеса для профилей 24х32, 2 фиксатора. Крепление верхней части нониус-подвеса производится аналогично креплению нониус-подвеса. Несущая способность нониус-подвеса (для профилей 24х32) равна 0,25 кН или 25 кг.

2.1.7. Деревянный каркас

Бруски каркаса изготавливаются из пиломатериалов хвойных пород по ГОСТ 8486-86Е*. Их необходимо обрабатывать антипиренами и антисептиками в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87. Влажность древесины каркаса не должна превышать 12 % ± 3%.

2.1.8. Звукоизоляционные материалы

В качестве звукоизоляционного слоя в подвесных потолках из ГКЛ, ГВЛ и ППГЗ (ПГД) следует применять плиты по ГОСТ 9573-96, маты по ГОСТ 21880-94, изделия по ГОСТ 10499-95 и другие материалы, включенные в "Перечень полимерных материалов и конструкций, разрешенных к применению в строительстве министерством здравоохранения СССР" – М.1985.

Кроме того, допускается применение иных звукоизоляционных материалов, имеющих сертификат пожарной безопасности и гигиенический сертификат на применение в помещениях соответствующего назначения (например, минвата и минплита "Isover", минплита "Rockwool" и т.п.).

Оценочный индекс изоляции воздушного шума $I_в$ перекрытия с дополнительными обшивками на относе (подвесной потолок) определяется путем прибавления к индексу изоляции воздушного шума основного несущего основания (железобетонного, бетонного и т.п. потолков), величины в дБ, определяемой по таблице 19. Воздушный промежуток между несущим основанием и обшивкой подвесного потолка целесообразно выполнять толщиной не менее 40-50 мм и полностью заполнять звукоизолирующим материалом средней плотностью в необжатом состоянии 100 кг/м^3.

Таблица 19

№ п.п.	Материал облицовки на относе (подвесной потолок)	Повышение индекса изоляции воздушного шума, дБ
1	ГКЛ (ГВЛ) с заполнением воздушного промежутка звукоизолирующим материалом	4
2	То же, без звукоизолирующего материала	2

Основной характеристикой звукопоглощающих материалов и конструкций является коэффициент звукопоглощения α, равный отношению количества поглощенной материалом или конструкцией звуковой энергии к общему количеству падающей на материал или конструкцию звуковой энергии.

В соответствии с ГОСТ 23499-79 "Материалы и изделия строительные и звукоизоляционные. Классификация и общие технические требования" звукопоглощающим материалом или конструкцией называют те материалы и конструкции, у которых коэффициент звукопоглощения α (в дальнейшем – КЗП) больше 0,2.

Не менее важной характеристикой, кроме абсолютной величины КЗП, является его частотная характеристика α(f). Нормируемый частотный диапазон занимает область частот от 63 до 8000 Гц. По классификации ГОСТ 23499-79 звукопоглощающие свойства материалов и конструкций следует характеризовать среднеарифметическим реверберационным коэффициентом в каждом из трех диапазонов частот:

- низкочастотным (Н), охватывающим частоты 63,125 и 250 Гц;
- среднечастотным (С), охватывающим частоты 500 и 1000 Гц;
- высокочастотным (В), охватывающим частоты 2000, 4000 и 8000 Гц.

По значениям величин среднеарифметических КЗП в каждом из указанных диапазонов частот выделяют три класса:

- 3-ий класс – среднеарифметический КЗП от 0,2 включительно до 0,4;
- 2-ой класс – среднеарифметический КЗП от 0,4 включительно до 0,8;
- 1-ый класс – среднеарифметический КЗП свыше 0,8.

Принадлежность материала или конструкции к тому или иному классу принято записывать в виде формулы, например, НСВ – 123. Эта формула означает, что на низких частотах (Н) значение КЗП превосходят 0,8, т.е. изделие обладает высокими звукопоглощающими качествами в этом диапазоне частот (класс 1), на средних частотах (С) – значения КЗП лежат в пределах от 0,4 до 0,8 (класс 2) и на высоких частотах (В) значения КЗП – в пределах 0,2 – 0,4 (класс 3).

В зависимости от толщины воздушного промежутка (относ от жесткого основания на расстояние 50 и 400 мм) и наличия или отсутствия заполнения полости плитами из минеральной ваты толщиной 50 мм в соответствии с требованиями ГОСТ 23499-79 по своим звукопоглощающим свойствам плиты перфорированные гипсокартонные с наклеенным подстилающим слоем из нетканого полотна (по ТУ 5767-006-00285008) относятся к следующим классам (см. таблицу 20):

Таблица 20

Конструкция	Величина относа, мм	Наличие минеральной ваты	Класс звукопоглощения по ГОСТ 23499-79
ППГЗ ПК-10-А	50	-	НСВ – 223
ППГЗ ПК-10-А	50	+	НСВ – 213
ППГЗ ПК-10-А	400	-	НСВ – 123
ППГЗ ПК-10-А	400	+	НСВ – 113
ППГЗ ПК-10-В	50	-	НСВ – 222
ППГЗ ПК-10-В	50	+	НСВ – 112
ППГЗ ПК-10-В	400	-	НСВ – 123
ППГЗ ПК-10-В	400	+	НСВ – 112
ППГЗ ПК-10-С	50	-	НС – 22
ППГЗ ПК-10-С	50	+	НСВ – 123
ППГЗ ПК-10-С	400	-	НСВ – 12
ППГЗ ПК-10-С	400	+	НСВ – 123
ППГЗ ПК-10-D	50	-	НСВ – 223
ППГЗ ПК-10-D	50	+	НСВ – 222
ППГЗ ПК-10-D	400	-	НС – 12
ППГЗ ПК-10-D	400	+	НСВ – 123
ППГЗ ПК-10-Е	50	-	НСВ – 213
ППГЗ ПК-10-Е	50	+	НСВ – 213
ППГЗ ПК-10-Е	400	-	НСВ – 123
ППГЗ ПК-10-Е	400	+	НСВ – 123

При заполнении полости плитами из минеральной ваты толщиной 50 мм класс звукопоглощения всех типов плит существенно повышается, главным образом в области низких и средних частот.

Плиты гипсокартонные звукопоглощающие типа ППГЗ всех модификаций по своим показателям акустических свойств рекомендуется применять в конструкциях звукопоглощающих потолков для целей защиты от шума в общественных зданиях или при реконструкции, а также при создании новых помещений зального типа различного назначения.

2.1.9. Теплоизоляционные материалы

В качестве теплоизоляционного слоя в подвесных потолках из ГКЛ, ГВЛ и ППГЗ (ПГД) следует применять плиты на основе минерального волокна по ГОСТ 9573-96 и ГОСТ 15588-86, маты по ГОСТ 21880-94, изделия по ГОСТ 10499-95 и другие материалы, включенные в "Перечень полимерных материалов и конструкций, разрешенных к применению в строительстве министерством здравоохранения СССР" – М.1985.

Расчет сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции с подвесным потолком системы *КНАУФ* необходимо выполнять по СНиП II-3-79* "Строительная теплотехника".

2.1.10. Крепежные изделия

Для крепления ГКЛ (ГВЛ, ППГЗ или ПГД) к каркасу подвесного потолка и крепления элементов каркаса потолка между собой применяются следующие виды крепежных изделий:

а) для крепления ГКЛ (ГВЛ, ППГЗ или ПГД) к каркасу:

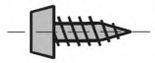
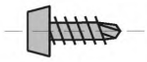
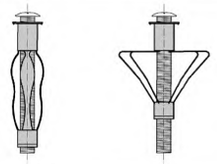
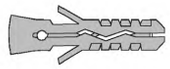
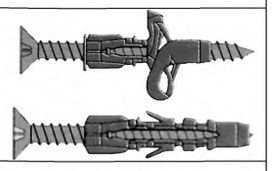
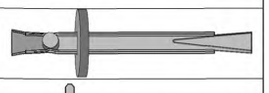
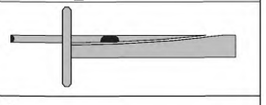
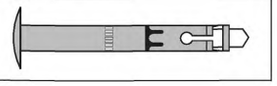
Таблица 21

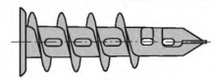
Толщина слоя гипсокартонных (гипсоволокнистых) листов	Тип шурупа для профиля (металлической пластины) толщиной, мм		Изображение шурупа	
	до 0,7	0,7 – 2,2	Прокалывающий самонарезающий шуруп TN	Сверлящий самонарезающий шуруп ТВ
ГКЛ до 12,5 мм	TN25	ТВ25		
ГКЛ 15 мм	TN25	ТВ35		
ГКЛ 18-20 мм	TN35	ТВ35		

ГВЛ до 12,5 мм	MN25	-	Прокалывающий самонарезающий шуруп MN 
ГВЛ 15 мм	MN25	-	
ГВЛ 18-20 мм	MN30	-	

б) для сборки каркаса и крепления к несущим конструкциям, а также крепления навесного оборудования к листам ГКЛ (ГВЛ, ППГЗ, ПГД):

Таблица 22

Назначение и тип шурупа		Изображение шурупа
Для соединения металлических деталей между собой	LN 9, LN 11, LN16	Прокалывающий шуруп LN 
	LB 9, LB 11, LB16	Сверлящий шуруп LB 
Для крепления ПН-, ПП-профилей и навесного оборудования к листовым (пустотелым) конструкциям	MHD-S 4/14 MHD-S 4/20	Дюбель для пустотелых конструкций 
Для крепления ПН-, ПП-, УП- профилей и навесного оборудования к конструкциям стен сплошного сечения	MN 6/30, MN 8/40, MN 10/50, MN 12/60, MN 14/70	Дюбель нейлоновый 
Для крепления ПН-, ПП-, УП- профилей и навесного оборудования пустотелым конструкциям стен	MU 6/35, MU 6/45 MU 8/50, MU 10/60 MU 12/70, MU 14/75	Дюбель мультифункци-ональный 
Для крепления ПН-профилей к несущим конструкциям	Дюбель с шурупом: MNA-Z 6/35, MNA-Z 6/50, MNA-Z 6/50, MNA-Z 6/50	Дюбель анкерный пластмассовый 
Для крепления подвесов к несущим конструкциям	MAN 6/40	Анкер-клин 
	TDN 6/40	Дюбель анкерный 
Для непосредственного крепления деревянных брусков к несущему основанию	FNA 6x30/30	Дюбель анкерный 

Для крепления навесного оборудования на гипсокартонные листы (ГВЛ, ПГД, ППГЗ)	MJP-S 12/39	Дюбель MJP 	

3. Конструктивное решение подвесных потолков *КНАУФ*

Каркас подвесного потолка представляет собой конструкцию, собираемую непосредственно при монтаже и состоящей из:

- подвесов, прикрепленных при помощи анкерных дюбелей к несущему основанию потолка;
- основных профилей (брусков), которые закрепляются в подвесах;
- несущих профилей (брусков), закрепляемых при помощи соединительных изделий к основным профилям (брускам).

Каркас подвесного потолка рекомендуется проектировать преимущественно двухосным с размещением профилей (брусков) в одном (например, П113(П213)) или двух (например, П111(П211) вар.2, П112(П212) вар.2, П127) уровнях. Одноосный каркас (например, П111(П211) вар.1 и П112(П212) вар.1) рекомендуется использовать при небольших площадях потолка.

Межосевые расстояния при устройстве каркаса подвесного потолка регламентируются его типом, конструкцией и величиной нагрузки на каркас.

К каркасу при помощи шурупов крепятся гипсокартонные, гипсоволокнистые листы или плиты перфорированные гипсокартонные звукопоглощающие, декоративные.

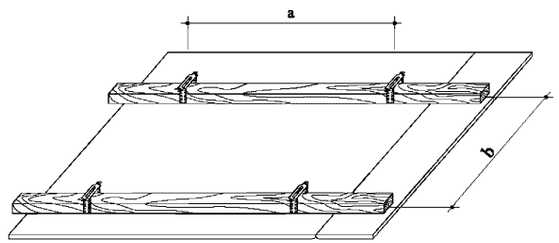
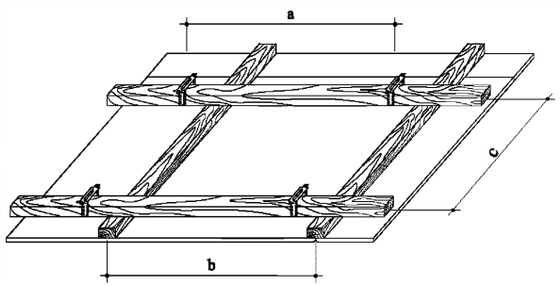
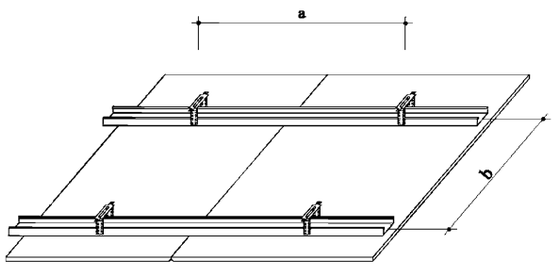
При модульном (кассетном) подвесном потолке плиты укладываются в ячейки на полки Т-образных профилей.

После крепления облицовочного слоя, швы между листами шпаклюются.

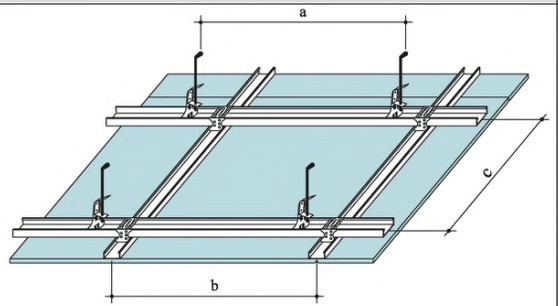
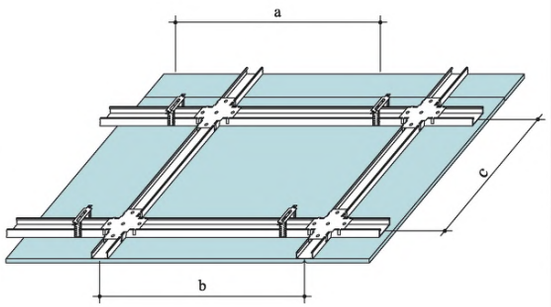
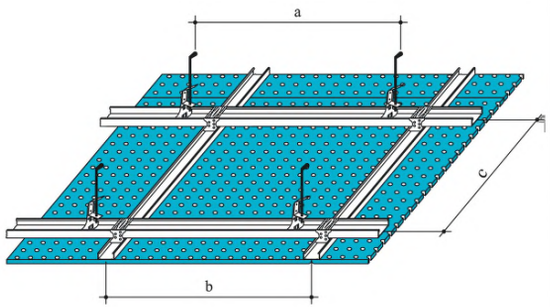
Выбор типа и конструкции подвесного потолка следует определять по таблицам 23 и 24.

Таблица 23

Технические характеристики подвесных потолков

Тип последнего потолка	Эскиз	Вид и толщина листов	Нагрузка $P \le 0{,}15$ кН/м^2		Нагрузка $0{,}15 < P \le 0{,}30$ кН/м^2		Нагрузка $0{,}30 < P \le 0{,}50$ кН/м^2		Максимальное межосевое расстояние несущих профилей (брусков)		Область применения	Рекомендации по выбору вида каркаса
			расстояние между подвесами (дюбелями), a, мм	межосевое расстояние основных профилей (брусков), c, мм	расстояние между подвесами (дюбелями), a, мм	межосевое расстояние основных профилей (брусков), c, мм	расстояние между подвесами (дюбелями), a, мм	межосевое расстояние основных профилей (брусков), c, мм	при поперечном монтаже ГКЛ, b,мм	при продольном монтаже ГКЛ, b, мм		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
П111 (П211) вар. 1		ГКЛ - 12,5 мм или ГВЛ - 10,0 мм	≤ 850	-	≤ 750	-	≤ 600	-	500	400	Отделка небольших по площади (узких) помещений	Деревянный каркас для помещений с ограниченной высотой подвесного потолка
П111 (П211) вар. 2		ГКЛ - 12,5 мм или ГВЛ - 10,0 мм	≤ 850	≤ 850	≤ 750	≤ 750	≤ 600	≤ 600	500	400	Отделка помещений	Деревянный каркас для создания необходимого внутрипотолочного пространства
П112 (П212) вар. 1		ГКЛ - 12,5 мм или ГВЛ - 10,0 мм	≤ 1000	-	≤ 1000	-	≤ 750	-	500	400	Отделка небольших по площади (узких) помещений	Металлический каркас для помещений с ограниченной высотой подвесного потолка

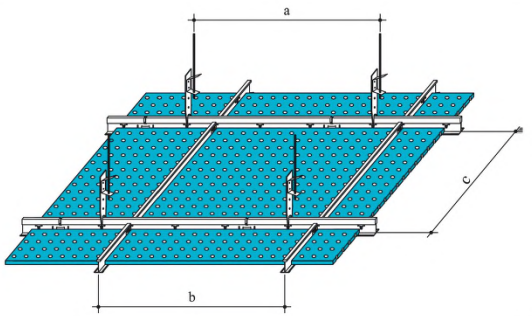
Продолжение таблицы 23

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
П 112 (П 212) вар. 2,		ГКЛ - 12,5 мм или ГВЛ - 10,0 мм	≤ 900	≤ 1000	≤ 750	≤ 1000	≤ 600	≤ 750	500	400	Отделка помещений	Металлический каркас для создания необходимого внутрипотолочного пространства
П 113 (П 213)		ГКЛ - 12,5 мм или ГВЛ - 10,0 мм	1000	1200	650	1200	400* 650**	1200	500	400	Отделка помещений с ограниченной высотой подвесного потолка	Металлический каркас для помещений с ограниченной высотой подвесного потолка
П 127		ППГ3 - 10,5 мм	≤ 900	≤ 1000	≤ 750	≤ 1000	≤ 600	≤ 1000	300	300	Отделка с улучшением звукопоглощающих свойств	Невидимый металлический каркас

* - расстояние между подвесами (дюбелями) для анкерного подвеса с тягой и комбинированного подвеса с тягой
** - расстояние между подвесами (дюбелями) для прямого подвеса и нониус-подвеса

Таблица 24

Технические характеристики подвесных потолков

Тип последнего потолка	Эскиз	Вид и толщина листов	Расстояние между подвесами (дюбелями), a, мм	Межосевое расстояние основных профилей, c, мм	Межосевое расстояние несущих профилей, b, мм	Область применения	Рекомендации по выбору вида каркаса
1	2	3	4	5	6	7	8
П 146		ППГЗ - 10,5 мм	Модуль 600 х 600 мм при нагрузке P ≤ 0,10 кН/м^2			Отделка с улучшением звукопогло-щающих свойств	Видимый металлический каркас
			1200	600	600		
			Модуль 600 х 1200 мм при нагрузке P ≤ 0,15 кН/м^2				
			1200	600	1200		

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Таблица 25

Расход материалов на 1 м^2 подвесного потолка П111(П211)

Наименование	Ед. изм.	Расход		
		Вариант 1	Вариант 2	Прямое крепление бруса к поверхности потолка
Каркас и изделия для его крепления				
Деревянный брус (основной) 50х30	пог. м.	-	1,3	1,3
Деревянный брус (несущий) 50х30	пог. м.	2,1	2,1	2,1
Подвес прямой для крепления деревянного бруса	шт.	2,7	2,7	-
Анкер-клин или дюбель анкерный	шт.	2,7	2,7	-
Дюбель FNA	шт.	-	-	2,7
Шуруп самонарезающий TN 25х3,5 для крепления прямого подвеса к брусу	шт.	5,4	5,4	-
Шуруп самонарезающий TN 55х4,3 для крепления основного и несущего брусьев	шт.	-	2,7	2,7
Обшивка				
Лист гипсокартонный ГКЛ 12,5 мм ГОСТ 6266-97 (лист гипсоволокнистый ГВЛ 10,0 мм ГОСТ Р 51829-2001)	м^2	1,0		
Шуруп самонарезающий TN 35 (шуруп самонарезающий MN 30)	шт.	17		
Материал изолирующий из минеральных волокон	м^2	по потребности заказчика		
Заделка швов				
Шпаклевка "Фугенфюллер" (шпаклевка "Фугенфюллер ГВ")	кг	0,4		
Лента армирующая	пог. м	1,2		
Лента разделительная 50 мм	пог. м	по потребности заказчика		
Грунтовка	л	0,1		
Возможна замена материала				
Для вариантов 1 и 2: Вместо прямого подвеса используется быстромонтируемый подвес с тягой подвеса	шт.	2,7		
Вместо шпаклевки "Фугенфюллер" ("Фугенфюллер ГВ") используется шпаклевка "Унифлот"	кг	0,4		
Вместо листа гипсокартонного ГКЛ используется: лист гипсокартонный ГКЛВ 12,5 мм или лист гипсокартонный ГКЛО 12,5 мм ГОСТ 6266-97	м^2	1,0		
Вместо листа гипсокартонного ГВЛ используется: лист гипсоволокнистый ГВЛВ 10,0 мм ГОСТ Р 51829-2001	м^2	1,0		

Таблица 26

Расход материалов на 1 м^2 подвесного потолка П112 (П212)

Наименование	Ед. изм.	Расход	
		Вариант 1	Вариант 2
Каркас и изделия для его крепления			
Профиль ПП 60х27	пог. м	-	3,2
Соединитель двухуровневый для профилей ПП 60х27	шт.	2,1	2,3
Удлинитель профилей ПП 60х27	шт.	0,2	0,6
Анкерный подвес с зажимом для профилей ПП 60х27	шт.	3,8	1,3
Тяга подвеса	шт.	3,8	1,3
Анкер-клин или дюбель анкерный	шт.	3,8	1,3
Обшивка			
Лист гипсокартонный ГКЛ 12,5 мм ГОСТ 6266-97 (лист гипсоволокнистый ГВЛ 10,0 мм ГОСТ Р 51829-2001)	м^2	1,0	
Шуруп самонарезающий TN 25 (шуруп самонарезающий MN 25)	шт.	17	
Материал изолирующий из минеральных волокон	м^2	по потребности заказчика	
Заделка швов			
Шпаклевка "Фугенфюллер" (шпаклевка "Фугенфюллер ГВ")	кг	0,4	
Лента армирующая	пог. м	1,2	
Лента разделительная 50 мм	пог. м	по потребности заказчика	
Грунтовка	л	0,1	
Возможна замена материала			
Вместо соединителя двухуровневого для ПП 60х27-профилей используется односторонний анкерный соединитель для профилей ПП 60х27	шт.	4,6	
Вместо анкерного подвеса с зажимом для профилей ПП 60х27 – используется комбинированный подвес для профилей ПП 60х27	шт.	1,3	
Вместо анкерного подвеса с зажимом для профилей ПП 60х27 и тяги подвеса используется: – комбинированный подвес для профилей ПП 60х27 с верхней частью нониус-подвеса; – универсальный соединитель с верхней частью нониус-подвеса; – нониус-подвес (нижняя и верхняя часть); – нониус-хомут для профилей ПП 60х27 с верхней частью нониус-подвеса; – прямой подвес для профилей ПП 60х27	шт.	1,3	
Шуруп сверлящий самонарезающий LN 9 для крепления ПП 60х27 в прямом подвесе	шт.	2,6	
Вместо шпаклевки "Фугенфюллер" ("Фугенфюллер ГВ") используется шпаклевка "Унифлот"	кг	0,4	
Вместо листа гипсокартонного ГКЛ используется: лист гипсокартонный ГКЛВ 12,5 мм или лист гипсокартонный ГКЛО 12,5 мм ГОСТ 6266-97	м^2	1,0	
Вместо листа гипсоволокнистого ГВЛ используется: лист гипсоволокнистый ГВЛВ 10,0 мм ГОСТ Р 51829-2001	м^2	1,0	

Таблица 27

Расход материалов на 1 м^2 подвесного потолка П113 (П213)

Наименование	Ед. изм.	Расход
Каркас и изделия для его крепления		
Профиль ПП 60х27	пог. м	2,9
Профиль ПН 28х27	пог. м	*
Лента уплотнительная 30 мм	пог. м	*
Соединитель одноуровневый для профилей ПП 60х27	шт.	1,7
Удлинитель профилей ПП 60х27	шт.	0,2
Анкерный подвес с зажимом для профилей ПП 60х27	шт.	0,7
Тяга подвеса	шт.	0,7
Анкер-клин или дюбель анкерный	шт.	0,7
Дюбель анкерный пластмассовый с шурупом для крепления профилей ПН 28х27	шт.	**
Обшивка		
Лист гипсокартонный ГКЛ 12,5 мм ГОСТ 6266-97 (лист гипсоволокнистый ГВЛ 10,0 мм ГОСТ Р 51829-2001)	м^2	1,0
Шуруп самонарезающий TN 25 (шуруп самонарезающий MN 25)	шт.	23
Материал изолирующий из минеральных волокон	м^2	по потребности заказчика
Заделка швов		
Шпаклевка "Фугенфюллер" (шпаклевка "Фугенфюллер ГВ")	кг	0,4
Лента армирующая	пог. м	1,2
Лента разделительная 50 мм	пог. м	по потребности заказчика
Грунтовка	л	0,1
Возможна замена материала		
Вместо анкерного подвеса с зажимом для профилей ПП 60х27 используется комбинированный подвес для профилей ПП 60х27;	шт.	0,7
Вместо анкерного подвеса с зажимом для профилей ПП 60х27 и тяги подвеса используется: – комбинированный подвес для профилей ПП 60х27 с верхней частью нониус-подвеса; – универсальный соединитель с верхней частью нониус-подвеса; – нониус-подвес (нижняя и верхняя часть); – прямой подвес для профилей ПП 60х27	шт.	0,7
Шуруп сверлящий самонарезающий LN 9 для крепления ПП 60х27 в прямом подвесе	шт.	1,4
Вместо листа гипсокартонного ГКЛ используется: лист гипсокартонный ГКЛВ 12,5 мм или лист гипсокартонный ГКЛО 12,5 мм ГОСТ 6266-97	м^2	1,0
Вместо шпаклевки "Фугенфюллер" ("Фугенфюллер ГВ") используется шпаклевка "Унифлот"	кг	0,4

Таблица 28

Расход материалов на 1 м^2 подвесного потолка П127

Наименование	Ед. изм.	Расход
Каркас и изделия для его крепления		
Профиль ПП 60х27	пог. м	4,3
Соединитель двухуровневый для профилей ПП 60х27	шт.	3,5
Удлинитель профилей ПП 60х27	шт.	0,9
Анкерный подвес с зажимом для профилей ПП 60х27	шт.	1,3
Тяга подвеса	шт.	1,3
Анкер-клин или дюбель анкерный	шт.	1,3
Обшивка		
Плиты гипсокартонные звукопоглощающие	м^2	1,0
Шуруп самонарезающий TN 25	шт.	23
Материал изолирующий из минеральных волокон	м^2	по потребности заказчика
Заделка швов		
"Акрил" – герметик строительный акриловый	мл	155
Лента разделительная 50 мм	пог. м	по потребности заказчика
Грунтовка	л	0,1
Возможна замена материала		
Вместо соединителя двухуровневого для профилей ПП 60х27 используется односторонний соединитель для профилей ПП 60х27	шт.	7,0
Вместо анкерного подвеса с зажимом для профилей ПП 60х27 используется комбинированный подвес для профилей ПП 60х27	шт.	1,3
Вместо подвеса с зажимом для профилей ПП 60х27 и тяги подвеса используется: – комбинированный подвес для профилей ПП 60х27 с верхней частью нониус-подвеса; – универсальный соединитель с верхней частью нониус-подвеса; – нониус-подвес (нижняя и верхняя часть); – нониус-хомут для профилей ПП 60х27 с верхней частью нониус-подвеса; – прямой подвес для профилей ПП 60х27	шт.	1,3
Шуруп сверлящий самонарезающий LN 9 для крепления ПП 60х27 в прямом подвесе	шт.	2,3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Таблица 29

Расход материалов на 1 м^2 подвесного потолка П146

Наименование	Ед. изм.	Расход	
		Модуль 600х600	Модуль 600х1200
Каркас и изделия для его крепления			
Основной профиль Т 24х32, длина 3600 мм	пог. м	0,9	1,7
Поперечный профиль Т 24х32, длина 1200 мм	пог. м	1,8	0,9
Продольный профиль Т 24х32, длина 600 мм	пог. м	0,8	-
Периметральный угловой профиль УП 19х24, длина 3000 мм	пог. м	0,4	0,4
Быстромонтируемый подвес для профилей Т 24х32	шт.	0,8	1,5
Тяга подвеса	шт.	0,8	1,5
Анкер-клин или дюбель анкерный	шт.	0,8	1,5
Дюбель пластмассовый с шурупом для крепления профиля УП 19х24	шт.	**	**
Формирование фриза			
Лист гипсокартонный ГКЛ 12,5 мм ГОСТ 6266-97 или плиты гипсокартонные декоративные ПГД	м^2	по потребности заказчика	
Заполнение модульного расстояния			
Плиты гипсокартонные звукопоглощающие или декоративные	м^2	1,0	
Материал изолирующий из минеральных волокон	м^2	по потребности заказчика	
Возможна замена материала			
Вместо быстромонтируемого подвеса для профилей Т 24х32 используется пружинный подвес с прочным проволочным крюком	шт.	0,8	1,5
Вместо быстромонтируемого подвеса для профилей Т 24х32 и тяги подвеса используется ноиус-подвес для основного профиля Т 24х38 (нижняя и верхняя часть)	шт.	0,8	1,5

* - количество соответствует периметру помещения

** - количество определяется из расчета: два дюбеля анкерных пластмассовых с шурупом на 1 пог. метр профиля ПН 28х27, но не менее 3 на один профиль.

Примечание: Расходы приведены из расчета потолочной поверхности 10х10=100м^2; при толщине ГКЛ 12,5 мм без учета потерь на раскрой. Вместо гипсокартонных листов (ГКЛ) толщиной 12,5 мм возможно применение гипсоволокнистых листов (ГВЛ) толщиной 10,0 мм.

4. Огнестойкость и пожарная опасность потолков

Гипсокартонные листы по ГОСТ 6266-97 относятся к группе горючести Г1 (слабогорючие) по ГОСТ 30244-94, к группе воспламеняемости В3 (легковоспламеняемые) по ГОСТ 30402-96, к группе дымообразующей способности Д1 (с малой дымообразующей способностью) по ГОСТ 12.1.044-89, к группе токсичности Т1 (малоопасные) по ГОСТ 12.1.044-89.

Гипсоволокнистые листы по ГОСТ Р 51829-2001 относятся к группе горючести Г1 (слабогорючие) по ГОСТ 30244-94, к группе воспламеняемости В1 (трудновоспламеняемые) по ГОСТ 30402-96, к группе дымообразующей способности Д1 (с малой дымообразующей способностью) по ГОСТ 12.1.044-89, к группе токсичности Т1 (малоопасные) по ГОСТ 12.1.044-89.

Вышеуказанные пожарно-технические характеристики гипсокартонных листов и плит, а также гипсоволокнистых листов должны подтверждаться соответствующими протоколами испытаний и сертификатами, оформленными по результатам огневых испытаний продукции конкретного изготовителя.

Пределы огнестойкости подвесных потолков не нормируется, но при необходимости определяется по НПБ 231-96.

Класс пожарной опасности подвесного потолка должен быть не ниже требуемого для конструкции, к которой он крепится, и должен определяться по ГОСТ 30403-96. При этом время воздействия на образец подвесного потолка определяется временем его обрушения.

Класс пожарной опасности подвесного потолка с металлическим каркасом и с негорючим теплоизоляционным материалом можно без испытаний принимать К0, с деревянным каркасом – К3. Для повышения предела огнестойкости или снижения пожарной опасности перекрытий и покрытий следует применять подвесные потолки с пределом огнестойкости не менее EI 15 при классе пожарной опасности К0.

Предел огнестойкости и класс пожарной опасности перекрытий и покрытий с подвесными потолками следует определять как для единой конструкции по ГОСТ 30247.1-94 и ГОСТ 30403-96 соответственно.

В зданиях, кроме зданий класса конструктивной пожарной опасности С3, на путях эвакуации, а также помещениях класса функциональной пожарной опасности Ф1.1 и в помещениях других классов, предназначенных для одновременного пребывания более 50 человек, подвесные потолки должны иметь класс пожарной опасности К0.

При этом используемые в них гипсокартонные и гипсоволокнистые листы должны быть сертифицированы на соответствие требованиям соответствия ГОСТ 6266-97 и ГОСТ Р 51829-2001.

Пределы огнестойкости и классы пожарной опасности конструкций согласно СНиП 21-01-97* для всех типов и типоразмеров потолков, представленных в серии, должны подтверждаться протоколами огневых испытаний их опытных образцов или заключениями по расчетной оценке этих характеристик, утвержденными в установленном порядке.

5. Сопряжения подвесных потолков с инженерно-техническими, санитарно-техническими, электротехническими коммуникациями

Монтаж каркаса подвесного потолка выполняется только после окончания монтажа всех коммуникаций, за исключением электрических разводок, от распределительных коробок до мест установки светильников, встраиваемых в потолок. В связи с этим, отверстия для пропуска коммуникаций на архитектурных планах в проекте указывать не следует. В местах, где шаг подвесов крепления подвесного потолка и основных профилей нарушается инженерным оборудованием и технологическими сетями, необходимо применять дополнительные подвесы и основные профили.

Расположение электрических и слаботочных проводов в пространстве каркаса подвесного потолка должно исключать возможность повреждения их острыми краями элементов каркаса или шурупами во время крепления гипсокартонных (гипсоволокнистых) листов. В связи с этим рекомендуется размещать электрические разводки вне профилей каркаса.

Силовую и слаботочную разводку в полости потолка осуществлять по конкретному проекту.

Расположение монтажных коробок, выбор типа труб, проводов, кабелей определяются при разработке конкретного проекта.

При расположении в подвесном потолке осветительных приборов необходимо предусмотреть защиту элементов и конструкций подвесного потолка от повышенного тепла, выделяемого встроенными светильниками.

Конструкция подвесного потолка должна обеспечивать полный или частичный доступ в надпотолочное пространство, необходимый для ревизии или ремонта инженерного оборудования и сетей. Для этого необходимо устраивать ревизионные люки.

При выполнении сопряжений подвесных потолков с инженерными трассами во всех случаях необходимо:

- установить в полости потолка дополнительные элементы каркаса (обрамляющие отверстия);
- закрепить обшивку из ГКЛ (ГВЛ или ППГЗ) к дополнительным элементам каркаса;
- выполнить защиту коммуникаций кожухом;
- заделать стык сопряжения кожуха и ГКЛ (ГВЛ) по всему контуру герметиком.

Устройство кожуха рекомендуется выполнять до монтажа подвесного потолка.

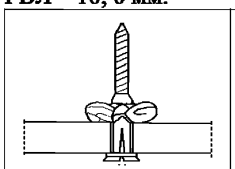
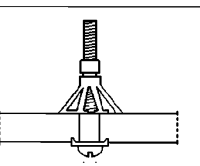
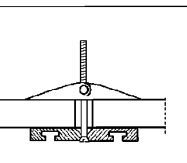
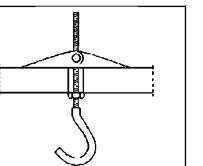
Конструкция кожуха, расход материалов определяются в конкретном проекте в соответствии с принятой в проекте теплоизоляцией на трубопроводах.

В местах сопряжения подвесных потолков с трубопроводами водоснабжения, парового и водяного отопления необходима установка гильзы из несгораемых материалов, обеспечивающей свободное перемещение труб при изменении температуры теплоносителя. Края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью подвесного потолка. При групповом пропуске трубопроводов допускается устройство общего кожуха.

6. Крепление навесного оборудования и различных предметов на потолки

В процессе эксплуатации помещений с потолками возникает необходимость крепления различного навесного оборудования или предметов интерьера.

Грузы, подвешиваемые непосредственно на гипсокартонные (гипсоволокнистые) листы с помощью крючков или специальных дюбелей, не должны превышать более 6 кг на метр длины потолка. При этом толщина ГКЛ должна быть не менее 12,5 мм, а ГВЛ – 10, 0 мм.

			
Дюбель мультифункциональный	Дюбель для пустотелых конструкций:	Анкер проходной	Анкер проходной

Грузы весом от 6 до 25 кг на метр длины потолка рассматриваются как дополнительные нагрузки при расчете подвесного потолка. При передачи нагрузки на каркас подвесного потолка необходимо предусматривать дополнительные основные профили с креплением к несущей конструкции потолка.

Крепление массивного (более 25 кг) оборудования (потолочные кондиционеры, предметы интерьера, акустические системы и т.д.), необходимо выполнять к несущим конструкциям потолка при помощи самостоятельных конструкций по отдельному проекту.

7. Порядок монтажа подвесных потолков

Монтаж подвесных потолков *КНАУФ* должен начинаться в период отделочных работ (в зимнее время при подключенном отоплении), когда все "мокрые" процессы закончены и выполнены разводки электротехнических, вентиляционных и сантехнических систем, в условиях сухого и нормального влажностного режима (СНиП II-3-79* "Строительная теплотехника"). При этом температура в помещении не должна быть ниже +10°С.

Порядок монтажа подвесных потолков.

Выполнить разметку проектного положения подвесного потолка по периметру помещения на стенах с помощью уровня, длина которого должна быть не менее 1,2-1,5 метра, гидроуровня, шнуроотбойного устройства (разметку производить согласно проекту). Вместо уровня и гидроуровня возможно применение нивелира. На больших строительных объектах для быстрого выполнения разбивки целесообразно применять лазерную установку.

Правильный выбор направления разметки может сэкономить до 10-15% листов (плит) и профиля.

С установленным шагом для данного вида потолка и типа нагрузки выполняют разметку точек крепления подвесов.

Подвесы к несущему основанию крепятся при помощи анкер-клина MAN 6/40 (анкерного дюбеля TDN 6/40):

- непосредственно (прямой подвес);
- через тягу или верхнюю часть ниоиус-подвеса.

Для установки подвесов необходимо:

- выполнить отверстия ∅6 и глубиной 40 мм в несущем основании при помощи перфоратора;
- вставить в проушину тяги (в пластину прямого подвеса или в отверстие верхней части ниоиус-подвеса) анкер-клин (анкерный дюбель) MAN 6/40 (TDN 6/40);
- забить анкер-клин (анкерный дюбель) в несущее основание молотком до фиксации;
- отогнуть тягу (боковые полосы прямого подвеса или верхнюю часть ниоиус-подвеса) под углом 90°;
- на тягу надеть подвес, удерживая пружинный зажим в сжатом состоянии;
- отпустить пружинный зажим.

Крепление верхней части ниоиус-подвеса к нижней части производится при помощи совмещения отверстий на боковых сторонах частей подвеса и фиксации двумя ниоиус-фиксаторами (серьгами).

После крепления к несущему основанию подвесов производится монтаж на них основных ПП 60х27 профилей или деревянных брусков 50х30 мм с последующей проверкой и выравнивания горизонтального уровня. Длина основного профиля (бруска) должна быть меньше длины помещения на 10 мм.

Для соединения отдельных профилей ПП 60х27 в один применяют удлинитель профилей ПП 60х27. Удлинитель вставляют в соединяемые профили ПП 60х27 до фиксации.

Основные профили (бруски) – это элементы каркаса подвесного потолка, которые непосредственно или через подвесы крепятся к несущему основанию потолка.

Несущие профили (бруски) – это элементы каркаса подвесного потолка, соединенные с основными профилями при помощи различных соединительных деталей, к которым крепится гипсокартонный лист (ГВЛ, ППГЗ, ПГД).

Конструкция из основных и несущих профилей (брусков) соединенных между собой соединительными элементами и прикрепленная к несущему основанию при помощи подвесов называется каркасом подвесного потолка. Допустимый прогиб каркаса составляет 1/500 длины.

Подвесной потолок П111(П211)

Существует три варианта монтажа потолка:

1. Каркас состоящий только из несущих брусков крепится к несущему основанию через прямой подвес. Межосевое расстояние при устройстве каркаса см. документ 1.045.9-2.00.1-1.

2. Основные бруски 50х30 мм крепятся к несущему основанию при помощи прямого или быстромонтируемого подвесов. При монтаже быстромонтируемым подвесом сторона крепления к рейке должна меняться через шаг. К основным брускам производится крепление несущих брусков 50х30 мм при помощи шурупов TN 55х4,3. Межосевое расстояние при устройстве каркаса см. документ 1.045.9-2.00.1-2.

3. Основной брусок 50х30 мм крепится непосредственно к несущему основанию при помощи анкера FNA 6х30/30. К основным брускам производится крепление несущих брусков 50х30 мм при помощи шурупов TN 55х4,3.

Подвесной потолок П112(П212)

Существует два варианта монтажа потолков:

1. Каркас состоящий только из несущих профилей крепится к несущему основанию при помощи прямых подвесов.

Межосевое расстояние при устройстве каркаса подвесного потолка П112(П212) вариант 1 см. документ 1.045.9-2.00.1-3.

2. Основные и несущие профили, расположенные в разных уровнях, крепятся между собой двухуровневым соединителем для профилей ПП 60х27. Межосевое расстояние при устройстве каркаса подвесного потолка П112 вариант 2 см. документ 1.045.9-2.00.1-4.

Подвесной потолок П113(П213)

Основные и несущие профили, расположенные в одном уровне, крепятся между собой одноуровневым соединителем для профилей ПП 60х27. По периметру основные и несущие профили ПП 60х27 опираются на профиль ПН 28х27. Крепление к стене периметральных профилей осуществляется через уплотнительную ленту, дюбелями с шагом не более 500 мм. Каждый профиль ПН 28х27 должен быть закреплен не менее чем тремя дюбелями. При нагрузке подвесного потолка более 25 кг/м^2, боковые стороны одноуровневого соединителя дополнительно закрепляются к несущему профилю шурупами LN 9. Межосевое расстояние при устройстве каркаса подвесного потолка П113 см. документ 1.045.9-2.00.1-5.



Подвесной потолок П127

Основные и несущие профили, расположенные в разных уровнях, крепятся между собой двухуровневым соединителем для профилей ПП 60х27. Межосевое расстояние при устройстве каркаса подвесного потолка П127 см. документ 1.045.9-2.00.1-6.

Подвесной потолок П146

Существует два варианта потолка П146 с модульным размером 600х600 мм и 600х1200 мм.

Крепление основных профилей 24х32 (длина 3600 мм) к несущему основанию выполняется при помощи подвесов (быстромонтируемого, пружинного с проволочным крюком, ниоиуса для основного 24х32 профиля). Монтаж основных профилей 24х32 (длина 3600 мм) производится с шагом 1200 мм. Отдельные основные профили 24х32 соединяются при помощи соединительного устройства (замка), находящегося с двух сторон на каждом профиле. Затем перпендикулярно основным профилям монтируются поперечные профили 24х32 (длина 1200 мм) с шагом 600 мм, образуя ячейки каркаса

(модульный размер) 1200х600 мм. Для образования модульного размера 600х600 мм необходимо произвести монтаж перпендикулярно поперечному профилю 24х32 (длина 1200 мм) и параллельно основному профилю 24х32 (длина 3600 мм) дополнительного продольного профиля 24х32 (длина 600 мм).

По контуру помещения основной и поперечные профили опираются на периметральный угловой профиль 19х24 мм, прикрепленный к стене дюбелями с шагом не более 500 мм стороной с размером 19 мм. Каждый угловой профиль должен быть закреплен не менее чем тремя дюбелями.

После монтажа каркаса из Т-образных профилей в ячейки 600х600 или 600х1200 укладывают потолочные плиты (ППГЗ, ПГД) с опиранием на полки профилей. Плиты, примыкающие к стенам, колоннам и другим конструкциям обрезают по месту, подгоняя их к вертикальным поверхностям.

Межосевое расстояние при устройстве каркаса подвесного потолка П146 см. документ 1.045.9-2.00.1-7.

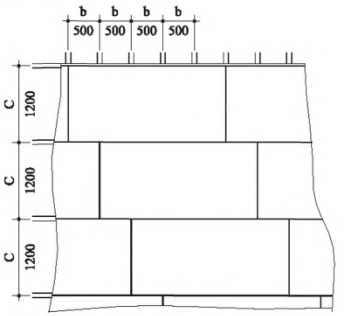
После крепления каркаса подвесного потолка необходимо смонтировать дополнительные профили для крепления дополнительного встраиваемого оборудования или ревизионных люков.

Крепление ГКЛ (ГВЛ, ППГЗ)

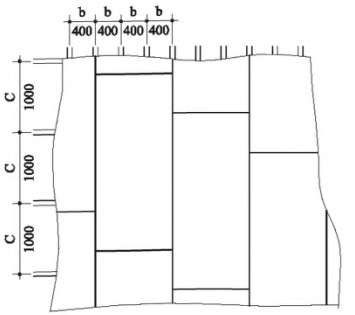
Установить с помощью подпорок или телескопического подъемника ГКЛ (ГВЛ, ППГЗ) в проектное положение и закрепить их к каркасу. Гипсокартонные (гипсоволокнистые) листы располагаются горизонтально, подгоняются друг к другу и привинчиваются к каркасу шурупами, при этом не должна допускаться их деформация. Укладка звукоизоляционного материала (при необходимости) производится параллельно с монтажом каждого листа обшивки. Толщина и плотность звукоизоляционного материала должна быть рассчитана и учтена в нагрузках при выборе типа и конструкции подвесного потолка.

Крепление ГКЛ (ГВЛ) к профилям (брускам) возможно двумя способами: поперек и вдоль несущих профилей.

Смежные листы при монтаже подвесных потолков должны монтироваться вразбежку со смещением друг относительно друга ≥ 400 мм (не менее чем на шаг профиля).



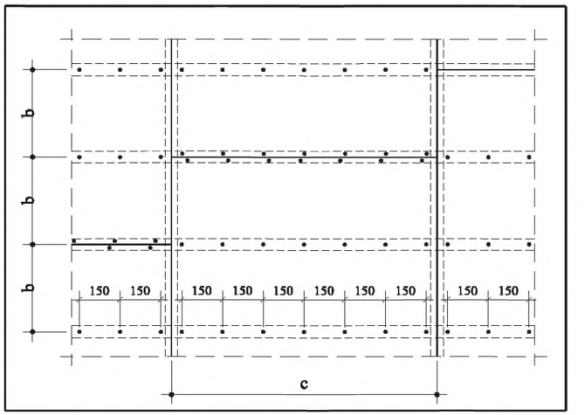
Поперечное крепление листов к несущим профилям (например, для подвесного потолка П113 (П213)



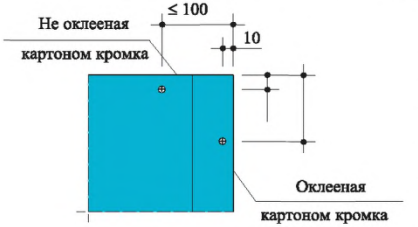
Продольное крепление листов к несущим профилям (например, для подвесного потолка П112 (П212)

С торцевых кромок ГКЛ, не оклеенных картоном, при помощи кромочного рубанка необходимо снять фаску под определенным углом (22,5° - на глубину 2/3 толщины листа или 45° - на глубину 1/3 в зависимости от применяемого материала шпаклевочной смеси см. п.9).

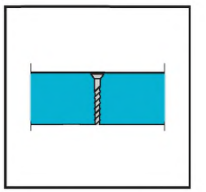
Крепежные работы необходимо вести от угла ГКЛ (ГВЛ) в двух взаимно перпендикулярных направлениях.



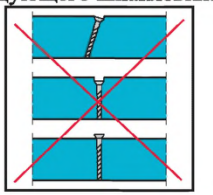
Гипсокартонные (гипсоволокнистые) листы закрепляются к каркасу самонарезающими шурупами, располагаемыми с шагом 150 мм вразбежку на смежных листах на расстоянии не менее 10 мм от оклеенного картоном края листа и не менее 15 мм от обрезанного. При применении ГВЛ толщиной 12,5 мм шаг крепления листов увеличивается до 200 мм. Для крепления гипсокартонных листов к каркасу применяют самонарезающий шуруп TN, а для гипсоволокнистых листов - самонарезающий шуруп MN.



Крепежные шурупы должны входить в ГКЛ (ГВЛ, ППГЗ) под прямым углом и проникать в металлический профиль каркаса на глубину не менее 10 мм, а в деревянный брус – не менее 20 мм. Головки шурупов должны быть утоплены в ГКЛ (ГВЛ, ППГЗ, ПГД) на глубину около 1 мм с целью их последующего шпаклевки.



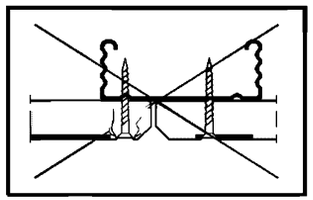
Правильная установка шурупа



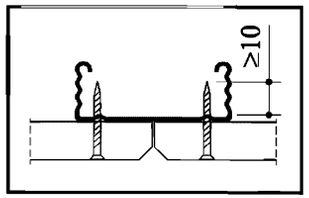
Неправильная установка шурупа

Стыковать ГКЛ (ГВЛ или ППГЗ) следует только на несущих профилях каркаса (исключением служит потолок П113 (П213)).

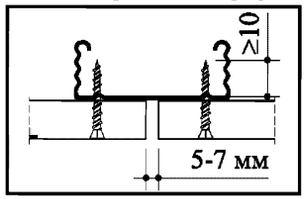
Стыки гипсоволокнистых листов с фальцевой кромкой выполнять без зазоров, а с прямой кромкой с зазором 5-7 мм.



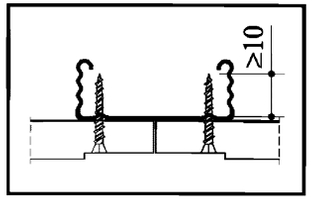
Неправильное крепление к профилю ГКЛ



Правильное крепление к профилю ГКЛ



Правильное крепление ГВЛ с кромкой ПК к профилю



Правильное крепление ГВЛ с кромкой ФК к профилю

Картон в местах закручивания шурупов не должен быть растрепан.

Деформированные или ошибочно размещенные шурупы должны быть удалены, заменены новыми, которые необходимо расположить на расстоянии не менее 50 мм от предыдущего места крепления.

Зашпаклевать швы между гипсокартонными листами (ГВЛ, ППГЗ) и выполнить грунтование под декоративную отделку в соответствии с п. 9.

После выполнения данных операций можно приступить к устройству декоративной отделки подвесных потолков.

В условиях повышенной влажности (санузлы, кухни и т.д.) рекомендуется использовать влагостойкие листы (ГКЛВ или ПГДВ).

Деформационные швы следует предусматривать:

- через каждые 15 м по длине подвесного потолка;
- если несущее основание подвесного потолка имеет деформационные швы, то непосредственно под ними обшивка и каркас должны предусматривать устройство деформационных швов.

8. Изогнутые формы гипсокартонных листов *КНАУФ*

8.1. Изготовление изогнутого гипсокартонного листа.

Гипсокартонный лист в увлажненном состоянии обладает пластичностью, т.е. способностью под действием внешних нагрузок изменять форму, не разрушаясь, и сохранять после высыхания приданную ему форму и первоначальные физико-механические характеристики.

Для изготовления изогнутых форм рекомендуется использовать гипсокартонные листы шириной не более 600 мм, при этом минимальный радиус гибки листа толщиной 12,5 мм, составляет 600 мм. При уменьшении толщины гипсокартонных листов радиус сгибания также уменьшается (см. табл. 30).

Таблица 30

Зависимость минимальных радиусов гибки ГКЛ от толщины листа

Толщина гипсокартонного листа, d мм	Радиус сгибания	
	Сухой изгиб, мм	Мокрый изгиб, мм
8,0	≥ 1250	≥ 350
9,5	≥ 2000	≥ 500
12,5	≥ 2750	≥ 1000

Порядок работ:

- изготовить шаблон, по которому будет производиться гибка гипсокартонного листа (см. документ 1.045.9-2.00.1-10);
- прокатать сжимаемую сторону листа игольчатым валиком (у выпуклых форм это - тыльная сторона, у вогнутых - лицевая);
- лист, наколотой стороной вверх, положить на прокладки, чтобы избежать попадания воды на обратную сторону гипсокартонного листа (в противном случае при изгибании возможны разрывы картона);
- намочить заготовку водой при помощи губки или кисти; обработку производить до полного насыщения гипсового сердечника (вода перестает впитываться);
- установить заготовку на шаблон с таким расчетом, чтобы ее центр совпал с осью шаблона. Края согнутого листа прижать к шаблону струбцинами и оставить в этом положении для сушки.

8.2. Изготовление криволинейных элементов малого радиуса (радиус от 100 до 400 мм).

Данный способ формирования криволинейных форм основан на использовании специального оборудования, при помощи которого в гипсокартонном листе толщиной 12,5 мм, на его тыльной стороне фрезеруются параллельные пазы П- или V-образной формы, не повреждая картона лицевой части листа. Расстояние между пазами зависит от требований к форме листа и толщины фрезы. Уменьшение расстояния между пазами и увеличение толщины фрезы ведет к формированию более плавной линии изгиба.

Порядок работ:

- отфрезерованный лист уложить на предварительно заготовленный шаблон пазами вверх и тщательно очистить от пыли;
- загрунтовать грунтовкой;
- зашпаклевать пазы при помощи шпаклевочной смеси "Унифлот" и дать ей высохнуть;
- закрепить готовый фрагмент на каркасе;
- на стыки соседних элементов с тыльной стороны установить изогнутые по шаблону стальные полосы толщиной 0,5 - 0,6 мм шириной 100 мм, закрепив их шурупами;
- зашпаклевать швы, а затем и всю поверхность.

8.3. Монтаж архитектурно-декоративных подвесных потолков.

Наряду с обычными видами подвесных потолков можно создавать неограниченное количество вариантов подвесных потолков в зависимости от

функциональных и эстетических требований. Различные сочетания подвесных потолков могут одновременно удовлетворять самым высоким требованиям:

- эстетики и декоративного искусства;
- звукопоглощения и акустики;
- звукоизоляции.

Изготовление архитектурно-декоративных потолков выполняется по специальному дизайнерскому проекту.

Основные способы создания архитектурно-декоративных потолков:

- крепление монтажных профилей в разных уровнях по горизонтали;
- наклонное крепление монтажных профилей;
- вертикальное крепление монтажных профилей;
- крепление изогнутых монтажных профилей;
- соединение основного и монтажного профилей не под прямым углом.
- V-образные вырезы в ГКЛ с формированием угловых, U-образных, ступенчатых элементов, а также устройством выступов, пластин, карнизов;
- изогнутые ГКЛ (вогнутые и выпуклые).

Требования к производству работ:

- максимальные длины элементов и число V-образных вырезов см. документ 1.045.9-2.00.1-8;
- консольный вылет выступа см. документ 1.045.9-2.00.1-9;
- радиусы сгибания и длины дуг криволинейных элементов из ГКЛ см. документ 1.045.9-2.00.1-10;
- межосевое расстояние крепление изогнутых несущих конструкций см. документ 1.045.9-2.00.1-11.

9. Обработка швов и поверхностей в потолках

9.1. Условия для обработки швов.

Обработка швов начинается тогда, когда в помещении установился температурно-влажностный режим.

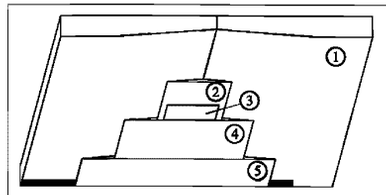
Температура в помещении не должна быть ниже +10°С и должна сохраняться стабильной в течение двух дней после обработки. Резкий нагрев и охлаждение помещения, сквозняки во время и после обработки швов недопустимы.

До обработки швов необходимо проверить надежность крепления гипсокартонных листов. Выступающие головки шурупов довернуть.

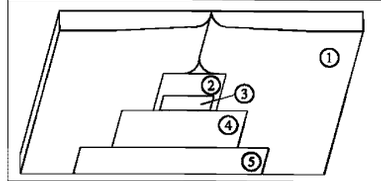
Со швов должна быть удалена пыль.

9.2. Обработка швов ГКЛ с помощью ленты поверхностного армирования и шпаклевочной смеси "Фугенфюллер".

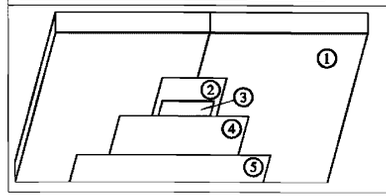
Стыки гипсокартонных листов с утоненными (УК), полукруглыми утоненными (ПЛУК) кромками и прямыми кромками (ПК) шпаклюются шпаклевочной смесью "Фугенфюллер" с применением армирующей ленты. Возможно применение шпаклевочной смеси "Унифлот" с этой же лентой. Для обработки стыков ГКЛВ применяется шпаклевочная смесь "Фугенфюллер Гидро" или шпаклевочная смесь "Унифлот" влагостойкая.



1 – гипсокартонный лист с кромкой УК;
2 – основной слой шпаклевки "Фугенфюллер";
3 – армирующая лента;
4 – накрывочный слой шпаклевки "Фугенфюллер";
5 – выравнивающий слой шпаклевки "Фугенфюллер"

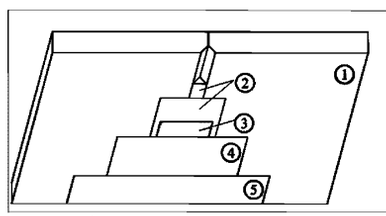


1 – гипсокартонный лист с кромкой ПЛУК;
2 – основной слой шпаклевки "Фугенфюллер";
3 – армирующая лента;
4 – накрывочный слой шпаклевки "Фугенфюллер";
5 – выравнивающий слой шпаклевки "Фугенфюллер"



1 – гипсокартонный лист с кромкой ПК;
2 – основной слой шпаклевки "Фугенфюллер";
3 – армирующая лента;
4 – накрывочный слой шпаклевки "Фугенфюллер";
5 – выравнивающий слой шпаклевки "Фугенфюллер"

Стыки ГКЛ, образованные обрезанными продольными или торцевыми (не оклеенных картоном) кромками, могут заделываться при помощи шпаклевочной смеси "Фугенфюллер". Для этого необходимо с помощью кромочного рубанка снять фаску под углом 22,5° íà 2/3 толщины листа, после чего зашпаклевать с использованием армирующей ленты.



1 – гипсокартонный лист с торцевой (не оклеенной картоном) или обрезанной кромкой;
2 – основной слой (с заполнением швов) шпаклевкой "Фугенфюллер";
3 – армирующая лента;
4 – накрывочный слой шпаклевки "Фугенфюллер";
5 – выравнивающий слой шпаклевки "Фугенфюллер".

Армирующая лента изготавливается из высококачественной бумаги или стекловолокна с перфорацией. Бумажная лента предназначена для обработки швов совместно со шпаклевочной смесью "Фугенфюллер". Последовательность действий при обработке шва:

- заполнить швы, вдавливая материал шпателем;
- нанести основной слой шпаклевки;
- уложить на слой шпаклевки армирующую ленту для швов вдавливая ее шпателем;
- нанести накрывочный слой шпаклевки на высохший предыдущий слой;
- нанести выравнивающий слой шпаклевки;
- после высыхания обнаруженные неровности удалить при помощи шлифовального приспособления.

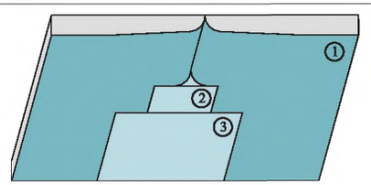
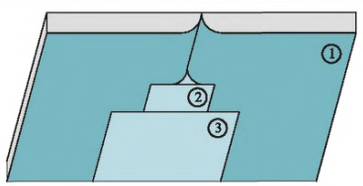
Места установки крепежных элементов необходимо также шпаклевать.

После шлифования поверхность гипсокартона подготовлена к отделке и является несущим основанием для плитки, штукатурки, накатываемых или декоративных штукатурок.

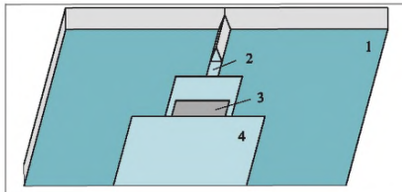
9.3. Обработка швов ГКЛ с помощью шпаклевочной смеси "Унифлот".

Стыки гипсокартонных листов с полукруглыми (ПЛК) и полукруглыми утоненными (ПЛУК) кромками зашпаклевываются с помощью шпаклевочной смеси "Унифлот" без применения армирующей ленты. Для обработки стыков ГКЛВ применяется шпаклевочная смесь " Унифлот " влагостойкую.

Шпаклевочная смесь "Унифлот" обладает большей способностью сопротивляться воздействию растягивающих и изгибающих усилий, возникающих в ГКЛ в процессе эксплуатации без образования трещин. Шпаклевка " Унифлот " более пластична в отличии от шпаклевки "Фугенфюллер".

	1 – гипсокартонный лист с кромкой ПЛУК; 2 – основной слой шпаклевки "Унифлот"; 3 – выравнивающий слой шпаклевки "Унифлот".
	1 – гипсокартонный лист с кромкой ПЛК; 2 – основной слой шпаклевки "Унифлот"; 3 – выравнивающий слой шпаклевки "Унифлот".

Стыки ГКЛ, образованные обрезанными продольными или торцевыми (не оклеенных картоном) кромками, могут заделываться при помощи шпаклевочной смеси "Унифлот ". Для этого необходимо с помощью кромочного рубанка снять фаску под углом 22,5° на 2/3 толщины листа, после чего зашпаклевать с использованием армирующей ленты.

	1 – гипсокартонный лист с торцевой (не оклеенной картоном) или обрезанной кромкой; 2 – основной слой (с заполнением швов) шпаклевкой "Унифлот"; 3 – армирующая лента; 4 – выравнивающий слой шпаклевки "Унифлот".

Последовательность действий при обработке шва:

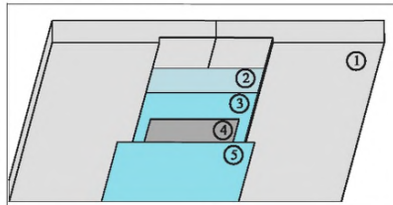
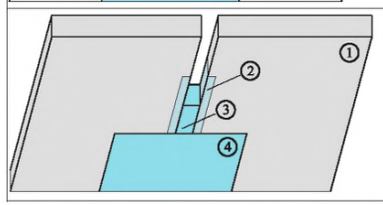
- заполнить швы, вдавливая материал шпателем;
- нанесение основной слой шпаклевки;
- уложить на слой шпаклевки армирующую ленту для швов вдавливая ее шпателем;
- нанести выравнивающий слой шпаклевки на высохший предыдущий слой;
- после небольшой выдержки, (примерно через 30 минут) снять излишки материала в местах появления утолщений;
- возможные незначительные неровности слегка зашлифовать.

Места установки крепежных элементов необходимо также шпаклевать. После высыхания обнаруженные неровности удалить при помощи шлифовального приспособления.

После шлифования поверхность гипсокартона подготовлена к отделке и является несущим основанием для плитки, штукатурки, накатываемых или декоративных штукатурок.

9.4. Обработка швов ГВЛ.

Стыки листов с фальцевой кромкой (ФК) шпаклюются шпаклевочной смесью с применением армирующей ленты. Стыки гипсоволокнистых листов с прямыми (ПК) кромками зашпаклевываются с помощью шпаклевочной смеси "Фугенфюллер ГВ" без применения армирующей ленты. Взамен шпаклевки "Фугенфюллер ГВ" возможно применение шпаклевки "Унифлот" (для ГВЛВ применяют шпаклевку "Унифлот" влагостойкую).

	1 – гипсоволокнистый лист с кромкой ФК; 2 – грунтовка " Тифенгрунд"; 3 – основной слой шпаклевки "Фугенфюллер ГВ" (возможна замена на шпаклевку "Унифлот"); 4 – армирующая лента; 5 – выравнивающий слой шпаклевки "Фугенфюллер ГВ" (возможна замена на шпаклевку "Унифлот").
	1 – гипсоволокнистый лист с кромкой ПК; 2 – грунтовка " Тифенгрунд"; 3 – основной слой шпаклевки "Фугенфюллер ГВ" (возможна замена на шпаклевку "Унифлот"); 4 – выравнивающий слой шпаклевки "Фугенфюллер ГВ" (возможна замена на шпаклевку "Унифлот").

После шлифования поверхность гипсоволокна подготовлена к отделке и является несущим основанием для плитки, штукатурки, накатываемых или декоративных штукатурок.

9.5. Обработка стыков подвесных потолков с другими конструкциями.

Стыки подвесных потолков с другими строительными конструкциями (например, с несущими стенами, ж/б балками, колоннами) должны отделяться друг от друга на участке примыкания. Для этого рекомендуется применение самоклеющейся разделительной ленты. Разделительные ленты прикрепляются к примыкающим строительным элементам перед обшивкой потолков ГКЛ, ГВЛ или ПГЗ. После шпаклевки зазоров, остающихся между обшивкой и разделительной лентой, излишки ленты срезаются.

9.6. Окончательная отделка при помощи шпаклевочной смеси "Финиш-паста".

Для окончательной высококачественной подготовки поверхности применяется шпаклевочная смесь "Финиш-паста", которая представляет собой хорошо шлифуемый после высыхания материал. Состав "Финиш-паста" расфасовывается в ведра, готовый к применению. Его наносят на поверхность тонким слоем после того, как шпаклевочные смеси "Фугенфюллер" или "Унифлот" высохли.

Рекомендуется наносить шпаклевочную смесь на всю поверхность ГКЛ (ГВЛ) для получения ровных и гладких поверхностей.

9.7. Отделка поверхностей подвесных потолков.

Полученная поверхность потолков на основе ГКЛ (ГВЛ) пригодна под любую отделку (окраска, оклейка обоями, декоративная штукатурка).

Оклеивание обоями

При отделке поверхностей потолков на основе ГКЛ (ГВЛ) могут применяться обои различных видов. Для получения ровного перехода на поверхности ГКЛ (ГВЛ) необходимо стыки прошпаклевать "Финиш-пастой". Перед оклейкой всю поверхность необходимо обработать грунтовочными составами. К оклеиванию обоев можно приступать только после полного высыхания покрытия (не менее 3-х часов).

Окрашивание

Поверхность ГКЛ (ГВЛ) под окраску должна быть особенно ровной. При требованиях высококачественной поверхности окончательная подготовка производится при помощи шпаклевки "Финиш-паста", которая наносится широким шпателем тонким слоем на всю поверхность ГКЛ (ГВЛ). После высыхания шпаклевки всю поверхность необходимо зашлифовать.

С целью размывки старой краски и предохранения картона от набухания при новой покраске, а также улучшения адгезии необходимо нанести грунтовочное покрытие. Для этого применяется грунтовка "Специалгрунд". Она наносится на поверхность с помощью кисти или щетки. Полное высыхание грунтовочного покрытия происходит в течении 3-х часов.

Поверхность потолков на основе ГКЛ (ГВЛ) рекомендуется окрашивать водно-дисперсионными красками. Не допускается нанесение известковых красок и красок на жидком стекле. Краска наносится, как правило, не разбавленной при помощи валика, кисти или компрессора. Окрашивание считается правильным, если на окрашенной поверхности не будут различимы стыки гипсокартонных листов.

10. Приемка смонтированных потолков

Смонтированные конструкции потолков следует принимать поэтапно с оформлением соответствующих актов на скрытые работы (монтаж каркаса, прокладка силовой и слаботочной проводки, укладка звукоизоляционного материала, заделка стыков ГКЛ (ГВЛ, ППГЗ) и т.д.).

При приемке работ по устройству потолков следует проверить надежность крепления ГКЛ (ГВЛ или ППГЗ) к каркасу шурупами (их головки должны быть углублены в листы около 1,0 мм) или к основной стене, отсутствие трещин, поврежденных мест, надрывов картона, отбитость углов, их устойчивость.

Перепады между смежными листами не должны превышать 0,5 мм. Поверхность смонтированного потолка из ГКЛ должна быть ровной, гладкой без загрязнений и масляных пятен. На поверхности не должно быть наплывов шпаклевочного раствора.

Проверить герметизацию всех узлов сопряжения подвесных потолков со строительными конструкциями (шпаклевка должна быть уложена без разрывов по всему контуру сопряжения на всю глубину стыка).

Требования к готовым отделочным покрытиям (из гипсокартонных листов) согласно СНиП 3.04.01-87 приведены в таблице 31:

Таблица 31

№ п/п	Технические требования	Предельные отклонения	Контроль
1	Поверхность из ГКЛ или ГВЛ должна иметь отклонения и неровности, не превышающие показатели для высококачественной штукатурки: - отклонения от поверхности 1мм на 1м: - неровности поверхностей плавного очертания на 4 м^2 не более 2, глубиной (высотой) до 2 мм: - отклонения радиуса криволинейных поверхностей, проверяемых лекалом, от проектной величины (на весь элемент) не должны превышать 5 мм	не более 5 мм на всю длину помещения - не более 3 мм на всю длину	Измерительный, не менее 5 измерений на 50-70 м2 поверхности покрытия или на площади отдельных участков, выявленных сплошным визуальным осмотром, акт приемки
2	При легком простукивании деревянным молотком в зашпаклеванных стыках между ГКЛ (ГВЛ) не должны появляться трещины; допускаются провесы в стыках не более 1 мм	-	Измерительный, не менее 5 измерений на 50-70 м^2 поверхности покрытия или на площади отдельных участков, выявленных сплошным визуальным осмотром, акт приемки
3	Заделанные стыки между ГКЛ (ГВЛ) не должны быть заметны, а смежные листы должны находиться в единой плоскости, на поверхности не должно быть раковин, изломов, трещин, наплывов шпаклевочного раствора	-	Измерительный, не менее 5 измерений на 50-70 м^2 поверхности покрытия или на площади отдельных участков, выявленных сплошным визуальным осмотром, акт приемки

11. Основные положения по технике безопасности при производстве работ

Монтаж подвесных потолков следует выполнять с соблюдением требований СНиП 12-03-99 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования" и СНиП III-4-80* "Техника безопасности в строительстве".

К монтажу подвесных потолков допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие инструктаж на рабочем месте по технике безопасности, производственной санитарии, обученные приемам работ в учебных центрах или в строительных лицеях "*КНАУФ*" и имеющие сертификаты или дипломы.

Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.

Устройство подвесных потолков осуществлять только при наличии у строительных организаций специального инструмента, обеспечивающего механизацию

процесса сборки металлического каркаса, инструмента для крепления к нему ГКЛ, а также инструмента для заделки стыков, нанесения шпаклевочного слоя и других работ.

Используемое при производстве работ оборудование, оснастка и приспособления для монтажа конструкций должны отвечать условиям безопасности выполнения работ.

Учитывая специфику работ, необходимо монтаж и отделку потолков выполнять только специализированными организациями, имеющими рабочих с соответствующими дипломами или сертификатами "*КНАУФ*".

При монтаже сборных гипсокартонных потолков следует применять инвентарные сборно-разборные передвижные подмости.

При высоте рабочего настила 1,3 м и более необходимо устраивать защитные ограждения. Высота защитных ограждений должна быть не менее 1,2 м.

Зона, где производится монтаж подвесных потолков, должна быть обозначена хорошо видимыми предупредительными надписями "Вход запрещен, идет монтаж".

К работе с электроинструментом допускаются рабочие, имеющие первую квалификационную группу по технике безопасности при эксплуатации электроустановок.

Электроинструмент должен удовлетворять следующим требованиям:

- быстро включаться и отключаться от электросети (но не самопроизвольно);
- быть безопасным в работе, все токоведущие части должны быть хорошо изолированы.

Перед выдачей рабочему электроинструмента необходимо проверить исправность заземляющего провода и отсутствие замыкания на корпус.

Перед началом работы с электроинструментом рабочий должен:

- получить инструктаж о безопасных способах производства работ с электроинструментом;
- проверить исправность средств индивидуальной защиты;
- осмотреть и проверить электроинструмент на ходу.

При монтаже подвесных потолков из гипсокартонных листов запрещается:

- работать электроинструментом с приставных лестниц;
- передавать электроинструмент другим лицам;
- разбирать и производить самим ремонт электроинструмента;
- держаться при работе за питающий электропровод;
- оставлять без надзора электроинструмент, присоединенный к электросети.

При работе с монтажно-поршневым пистолетом обязательно выполнение требований "Инструкции по технике безопасности для оператора, работающего с монтажно-поршневым пистолетом ПЦ-52-1 на строительных объектах Главмосстроя".

12. Транспортирование и хранение элементов потолков

Все виды материалов для подвесных потолков могут транспортироваться всеми видами транспорта в соответствии с "Правилами перевозки грузов", действующими на каждом виде транспорта, и требованиями другой документации, утвержденной в установленном порядке.

При транспортировании все виды материалов должны быть защищены от увлажнения, загрязнения и механических повреждений.

12.1. Металлические профили.

Металлические тонкостенные профили потолков должны поставляться на объекты пакетами.

Пакеты с профилями должны храниться под навесом. Условия хранения в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе хранения $ОЖ_4$ ГОСТ 15150-69.

Поставщик профилей гарантирует соответствие их нормативным документам при соблюдении потребителем условий транспортировки и хранения. Срок гарантии – 12 месяцев со дня отгрузки потребителю.

12.2. Изделия для крепления и монтажа.

При транспортировании и хранении упаковок с изделиями для крепления и монтажа допускается размещение их в несколько ярусов при условии, что нагрузка от верхних ярусов не передается нижним.

Транспортирование изделий в части воздействия климатических условий по группе $Ж_1$; хранение – по группе $Ж_2$ ГОСТ 15150-69.

12.3. Листы гипсокартонные и гипсоволокнистые.

Транспортирование ГКЛ и ГВЛ должно выполняться централизованно в контейнерах или на специальных поддонах.

Транспортные пакеты формируются из листов одного вида, группы, типа продольных кромок и размеров с использованием поддонов или подкладок, которые изготавливают из древесины, гипсокартонных листов и других материалов.

В качестве обвязок применяют стальную ленту по ГОСТ 503-81* или ГОСТ 3560-73* или полипропиленовую ленту по ТУРБ 37445085.001-97. Транспортные пакеты упаковываются в полиэтиленовую термоусадочную пленку по ГОСТ 25951-83*. Число обвязок, их сечение, размеры подкладок и поддонов устанавливают технологическим регламентом.

По согласованию с потребителем допускается транспортировать листы в непакетированном виде (без обвязки или упаковки в пленку).

Габариты пакетов не должны превышать по длине 4100 мм, по ширине 1300 мм, по высоте 800 мм; масса пакета не должна быть более 3000 кг.

При транспортировке ГКЛ (ГВЛ) должны находиться в горизонтальном положении.

Листы следует хранить в помещениях с сухим и нормальным влажностным режимом, раздельно по видам и размерам, с соблюдением требований техники безопасности и сохранности продукции.

На строительной площадке допускается в монтажной зоне непродолжительное хранение ГКЛ (ГВЛ) упакованными в водонепроницаемую бумагу или пленку (при температурах не ниже 0°С). Условия хранения ГКЛ (ГВЛ) должны обеспечивать их сохранность от механических повреждений и атмосферных осадков.

Транспортные пакеты листов при хранении у потребителя могут быть установлены друг на друга в штабели в соответствии с правилами техники безопасности. При этом общая высота штабеля не должна превышать 3,5 м.

При погрузочно-разгрузочных, транспортно-складских и других работах не допускаются удары по листам.

12.4. Плиты гипсокартонные звукопоглощающие и декоративные

Плиты одного размера, вида, типа и одной группы укладывают в пачки.

Пачку плит упаковывают оберточной бумагой по ГОСТ 8273-75* или ГОСТ 2228-81*Е или полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354-82* по углам пачки для предохранения углов плит от повреждений следует устанавливать картонные прокладки.

В каждой пачке должно быть не более: шести плит толщиной 10,5 мм размером 595х595 мм и четырех штук размером 1195х595 мм; восьми плит толщиной 8,5 мм размером 595х595 мм и шести штук размером 1195х595 мм.

На каждой пачке должна быть приклеена или вложена этикетка, в которой указывают:

- наименование изготовителя, его товарный знак и адрес;
- наименование продукции и условное обозначение в соответствии с настоящими техническими условиями;
- дату изготовления;
- количество плит в штуках и (или) квадратных метрах.

Транспортирование пачек с плитами осуществляют в пакетированном виде. Транспортные пакеты формируют из пачек плит одного размера, вида, типа и одной группы путем укладки их на деревянный поддон.

В качестве обвязки транспортных пакетов применяют стальную ленту по ГОСТ 503-81* или ГОСТ 3560-73* или полипропиленовую ленту по ТУРБ 37445085.001-97.

Транспортные пакеты упаковывают в полиэтиленовый пакет или полиэтиленовую термоусадочную пленку ГОСТ 25951-83*.

Число обвязок, их сечение, размеры подкладок и поддонов устанавливают технологическим регламентом.

Транспортные пакеты не должны превышать по длине и ширине 1200 мм, по высоте 1800 мм; масса транспортного пакета не должна быть более 2000 кг.

Маркировку транспортных пакетов плит производят при помощи ярлыков, прикрепляемых к пакету любым способом, обеспечивающим его сохранность при транспортировании. На ярлыке должны быть указаны все данные этикетки пачки и дополнительно – номер партии и количество пачек.

Каждый транспортный пакет должен иметь маркировку по ГОСТ 14192-96*, на него должны быть нанесены манипуляционные знаки: "Хрупкое. Осторожно" и "Беречь от влаги".

плиты должны храниться в закрытых помещениях с сухим и нормальным влажностными режимами.

Транспортные пакеты плит при хранении у потребителя могут быть установлены друг на друга в штабели в соответствии с правилами техники безопасности. При этом общая высота штабеля не должна превышать 2,5 м.

При погрузочно-разгрузочных, транспортно-складских и других работах не допускаются удары по плитам.

12.5. Звукоизоляционные материалы.

Хранение звукоизоляционных материалов должно производиться в закрытых складах или под навесом, в упакованном виде, при условии предохранения их от увлажнения.

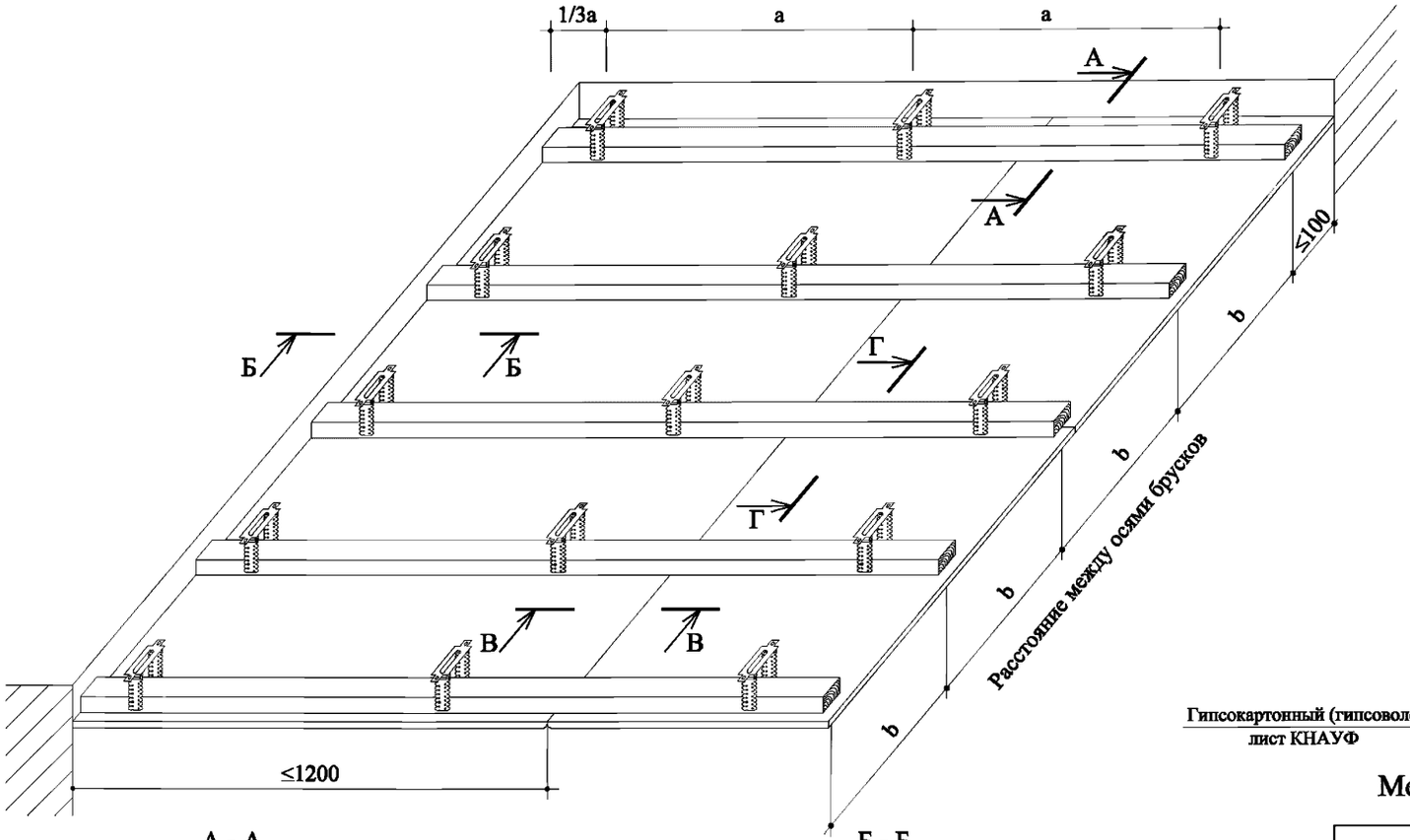
12.6. Крепежные изделия.

Крепежные изделия упакованными в наружную или внутреннюю тару, снабженную ярлыками.

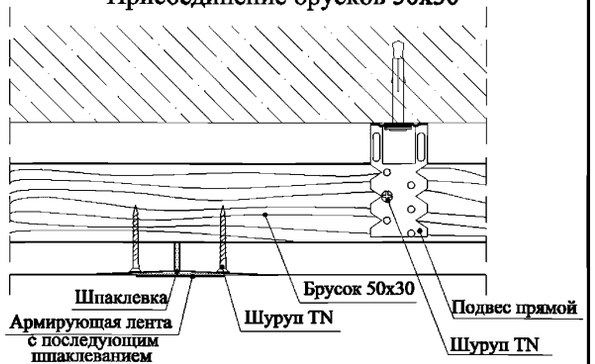
Качество крепежных изделий должно соответствовать техническим паспортам на продукцию и снабжаться ярлыками.

Хранение крепежных изделий производится по условиям группы $ОЖ_2$ ГОСТ 15150-69.

Потолок П111 (П211) вариант 1



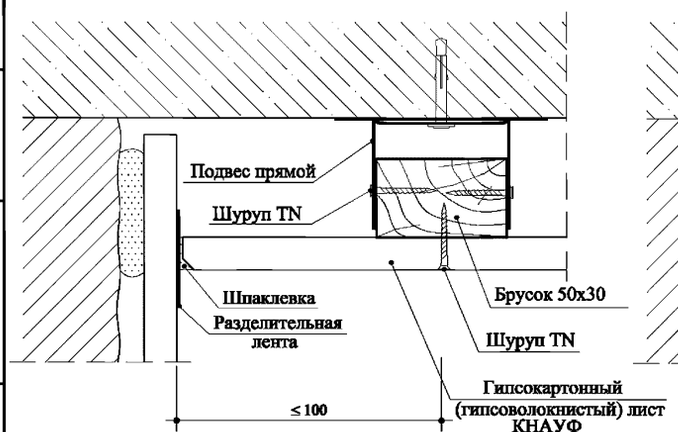
В - В
Присоединение брусков 50х30



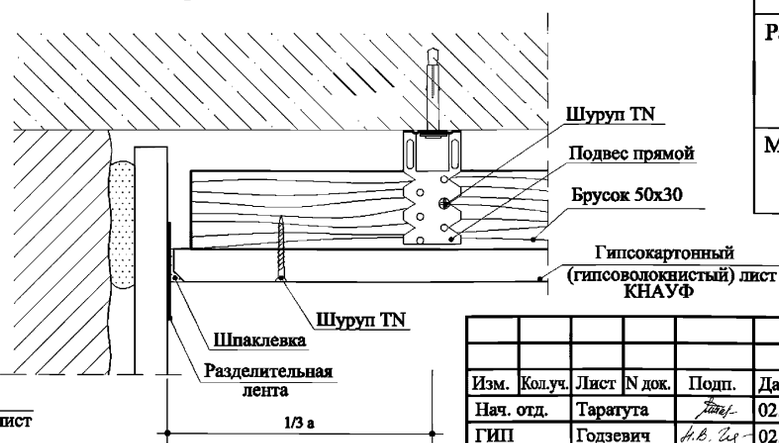
Г - Г
Присоединение брусков 50х30



А - А
Примыкание к стене



Б - Б
Примыкание к стене



Межосевые расстояния при устройстве каркаса

Наименование	Условное обозначение	Расстояние, мм
Расстояние между подвесами (дюбелями):		
при нагрузке - P ≤ 0,15 кН/м²	a	850
при нагрузке - 0,15 < P ≤ 0,30 кН/м²		750
при нагрузке - 0,30 < P ≤ 0,50 кН/м²		600
Межосевое расстояние брусков:		
при поперечном монтаже листов	b	500
при продольном монтаже листов		400

1. Для крепления ГВЛ к каркасу вместо шурупа TN применяется шуруп MN.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Таратута			02.02
ГИП		Годзевич			02.02
Гл. констр.		Гимельштейн			02.02
Разработ.		Храмеев			02.02
Н. контр		Панова			02.02

1.045.9-2.00.1-1

Потолок П111 (П211) вариант 1

Стадия	Лист	Листов
Р		1

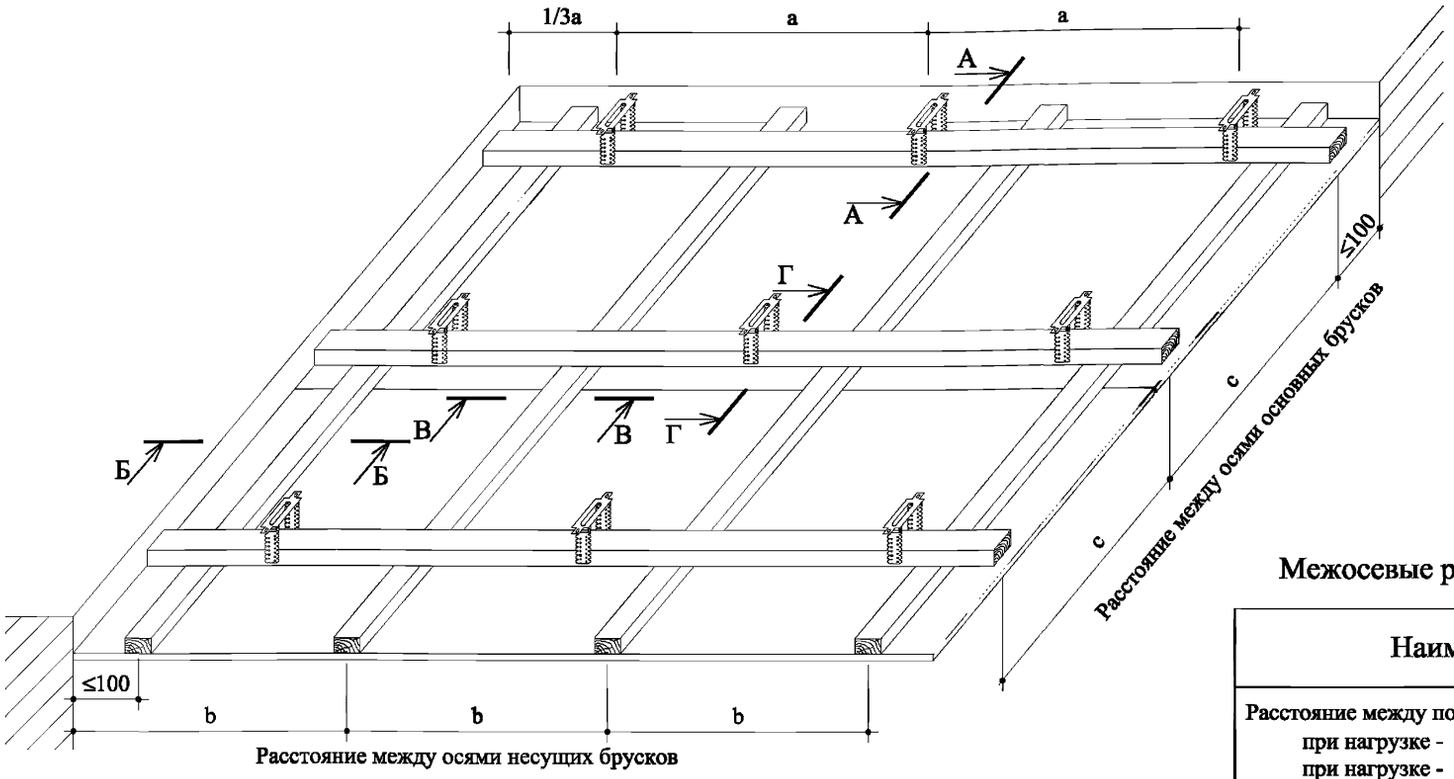
ООО "Стройпроект-XXI"

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Потолок П111 (П211) вариант 2

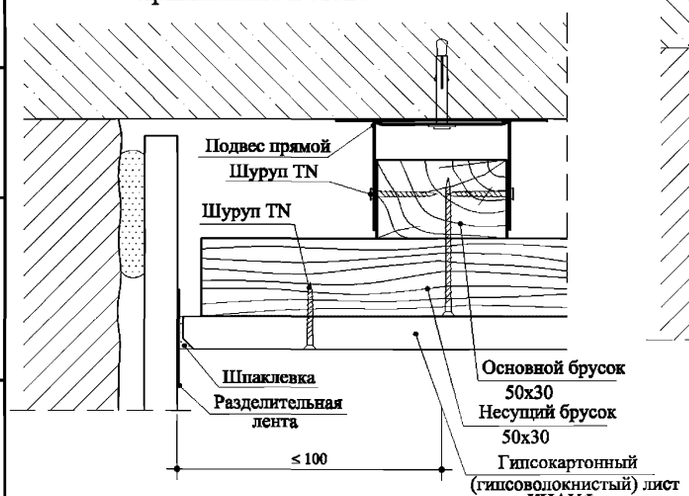


Межосевые расстояния при устройстве каркаса

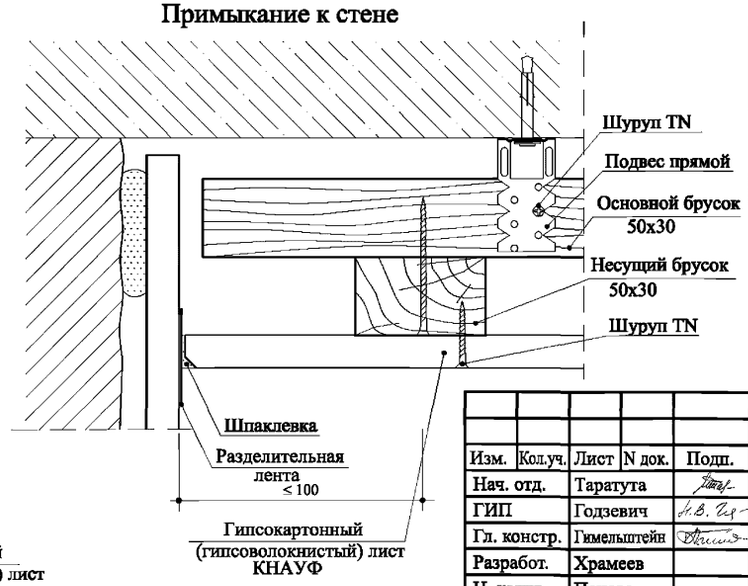
Наименование	Условное обозначение	Расстояние, мм
Расстояние между подвесами (дюбелями): при нагрузке - $P \le 0{,}15$ кН/м^2	a	≤ 850
при нагрузке - $0{,}15 < P \le 0{,}30$ кН/м^2		≤ 750
при нагрузке - $0{,}30 < P \le 0{,}50$ кН/м^2		≤ 600
Межосевое расстояние основных брусков: при нагрузке - $P \le 0{,}15$ кН/м^2	c	≤ 850
при нагрузке - $0{,}15 < P \le 0{,}30$ кН/м^2		≤ 750
при нагрузке - $0{,}30 < P \le 0{,}50$ кН/м^2		≤ 600
Межосевое расстояние несущих брусков: при поперечном монтаже листов	b	500
при продольном монтаже листов		400

1. Сечения В-В, Г-Г смотри 1.045.9-2.00.1-2 лист 2.
2. Для крепления ГВЛ к каркасу вместо шурупа TN применяется шуруп MN.

А - А
Примыкание к стене



Б - Б
Примыкание к стене



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Таратута			02.02
ГИП		Годзевич			02.02
Гл. констр.		Гимельштейн			02.02
Разработ.		Храмеев			02.02
Н. контр		Панова			02.02

1.045.9-2.00.1-2

Потолок П111 (П211) вариант 2

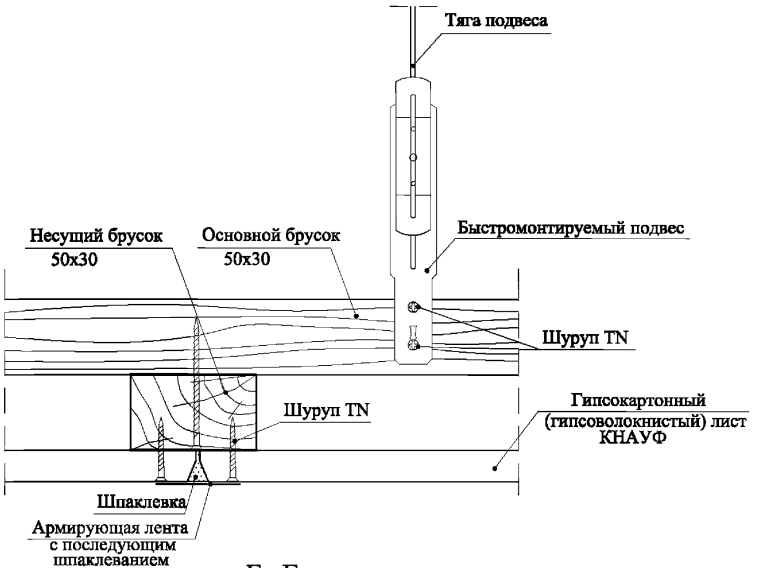
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ООО "Стройпроект-XXI"

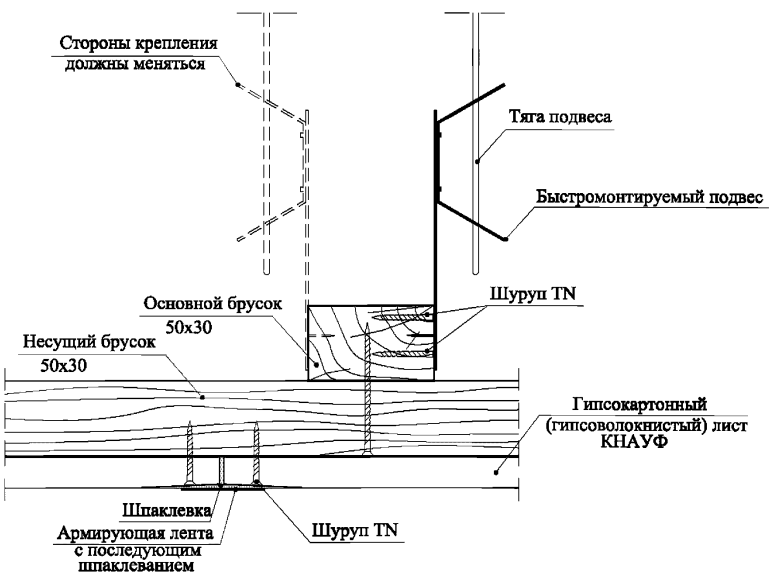
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Крепление основных брусков при помощи быстромонтируемого подвеса

В - В
Присоединение основных брусков 50х30

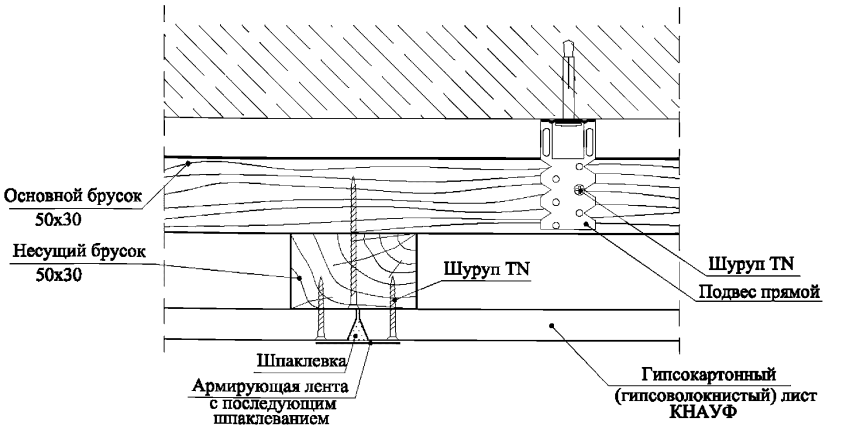


Г - Г
Присоединение основных брусков 50х30

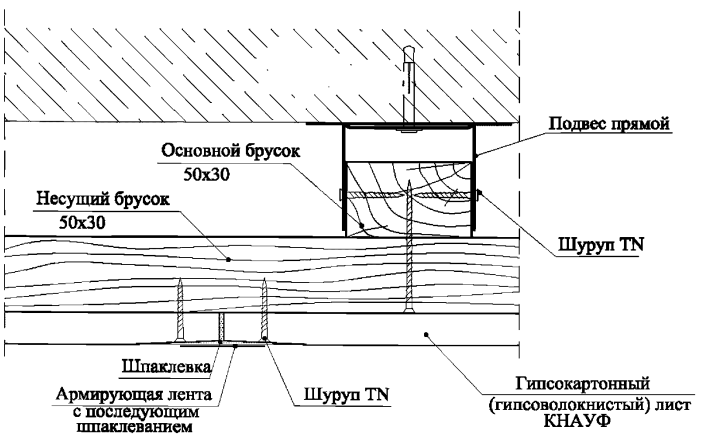


Крепление основных брусков при помощи прямого подвеса

В - В
Присоединение основных брусков 50х30



Г - Г
Присоединение основных брусков 50х30



1. Для крепления ГВЛ к каркасу вместо шурупа TN применяется шуруп MN.

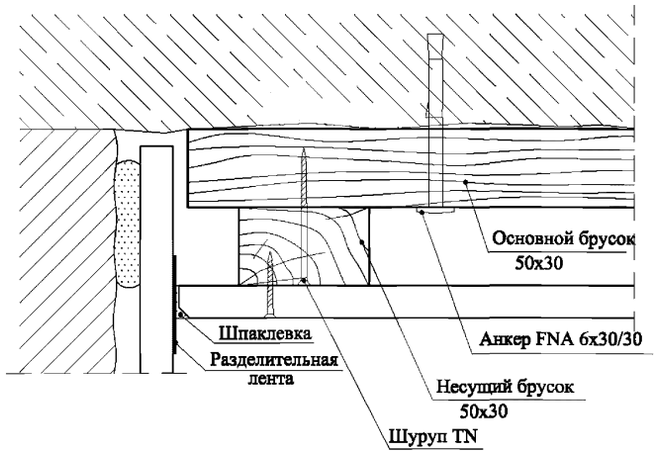
						1.045.9-2.00.1-2
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	

Лист 2

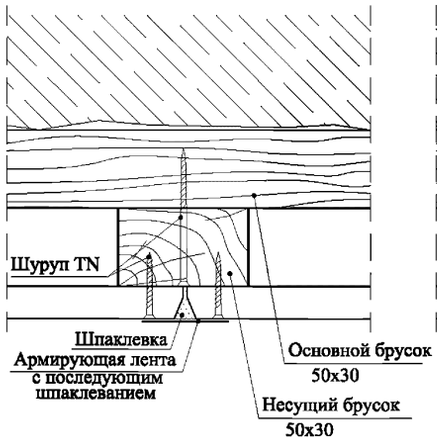
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Прямое крепление бруска к поверхности потолка

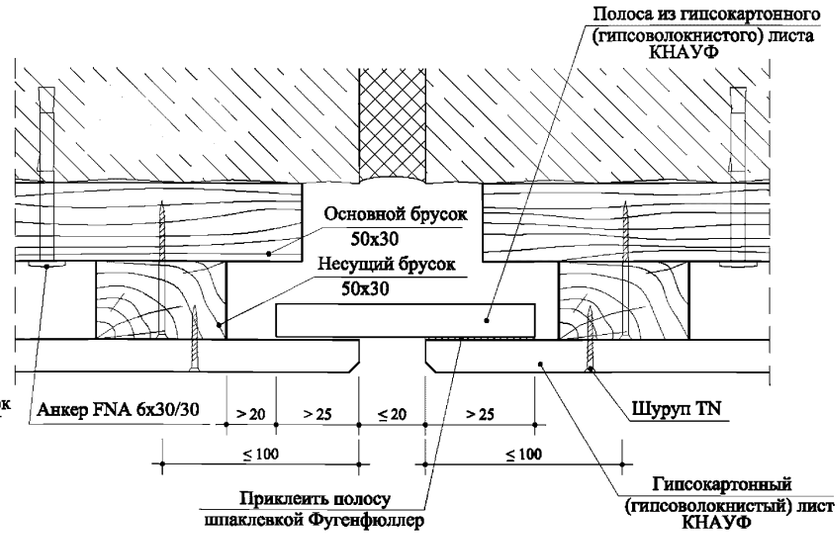
Б - Б



В - В

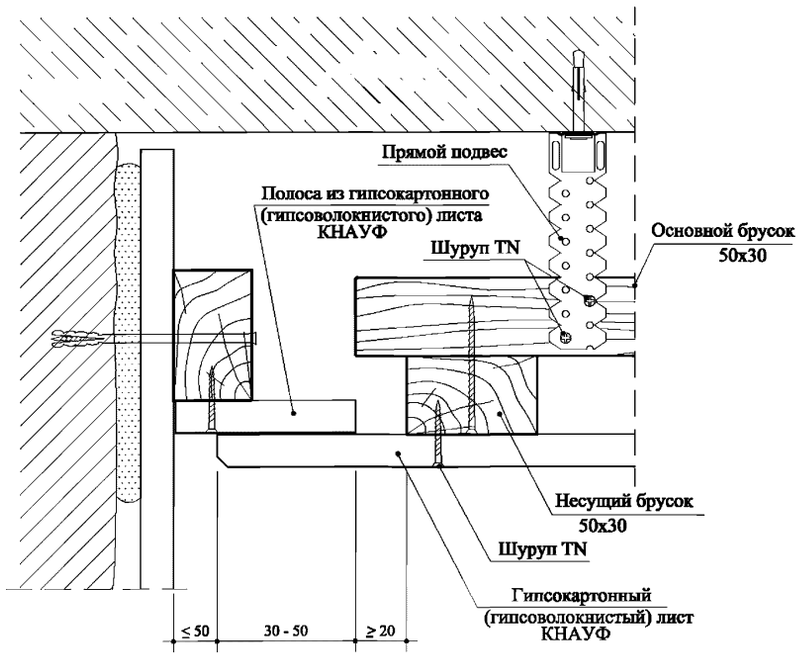


Деформационный шов



Б - Б

Присоединение к стене теневыми швами



Деформационный шов устраивать через каждые 15 м по длине подвесного потолка и в местах устройства деформационного шва несущих конструкций.

1. Для крепления ГВЛ к каркасу вместо шурупа TN применяется шуруп MN.

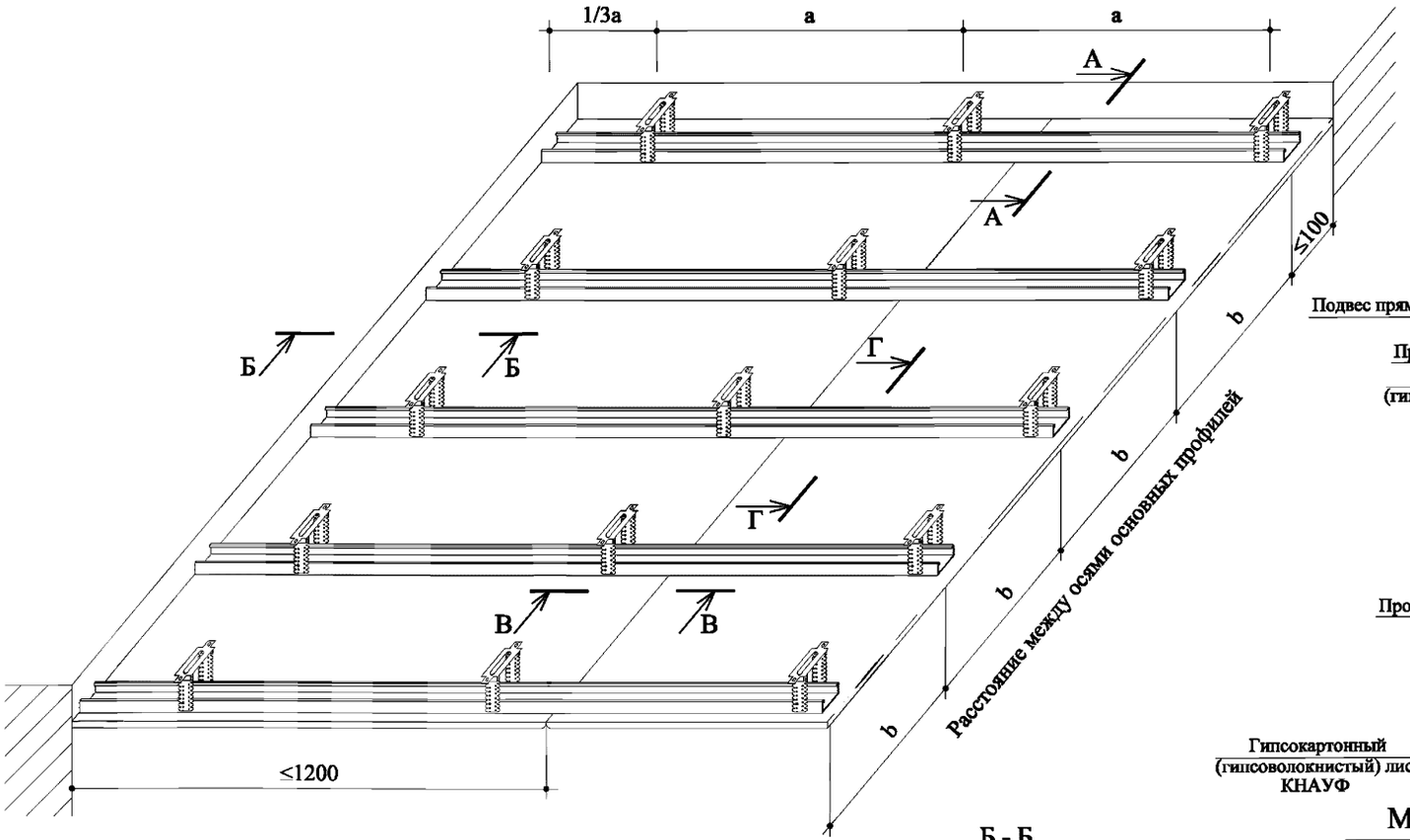
						1.045.9-2.00.1-2	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		3

Взам. инв. №

Подп. и дата

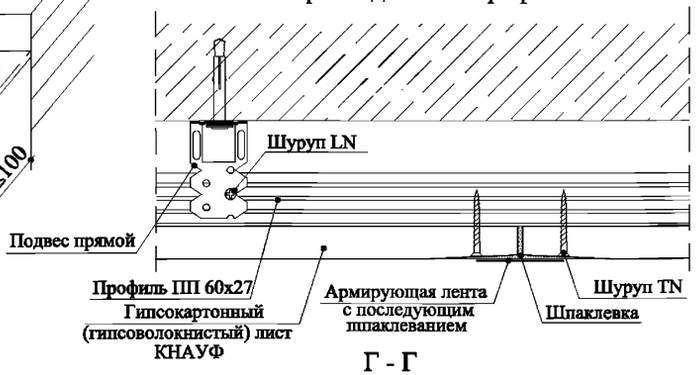
Инв. № подл.

Потолок П112 (П212) вариант 1

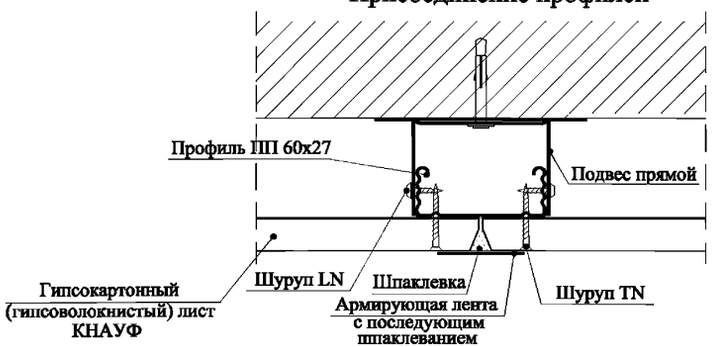


Крепление ПП-профилей при помощи прямого подвеса

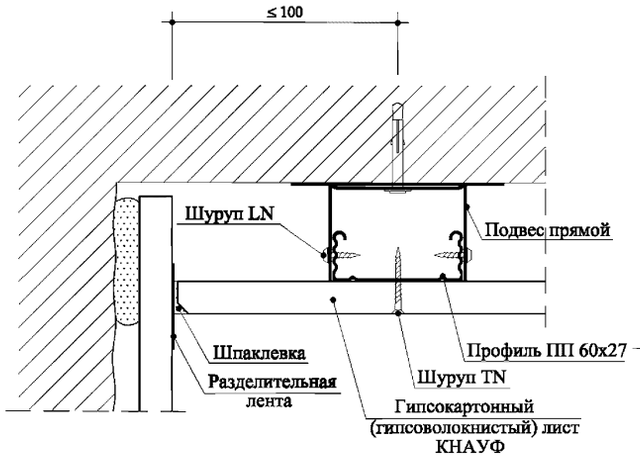
В - В
Присоединение профилей



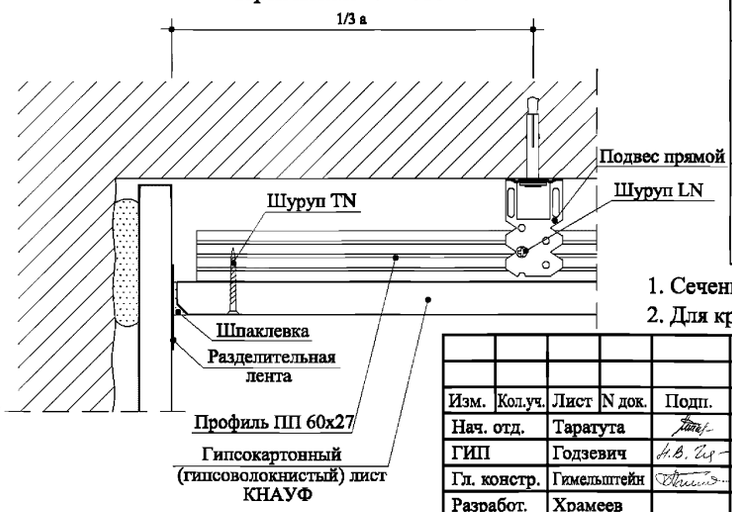
Г - Г
Присоединение профилей



А - А
Примыкание к стене



Б - Б
Примыкание к стене



Межосевые расстояния при устройстве каркаса

Наименование	Условное обозначение	Расстояние, мм
Расстояние между подвесами (дюбелями):		
при нагрузке - P ≤ 0,15 кН/м²	a	≤ 1000
при нагрузке - 0,15 < P ≤ 0,30 кН/м²	a	≤ 1000
при нагрузке - 0,30 < P ≤ 0,50 кН/м²	a	≤ 750
Межосевое расстояние профилей:		
при поперечном монтаже листов	b	500
при продольном монтаже листов	b	400

1. Сечения В-В, Г-Г смотри 1.045.9-2.00.1-3 лист 2.
2. Для крепления ГВЛ к каркасу вместо шурупа TN применяется шуруп MN.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Таратута			02.02
ГИП		Годзевич			02.02
Гл. констр.		Гимельштейн			02.02
Разработ.		Храмеев			02.02
Н. контр		Панова			02.02

1.045.9-2.00.1-3

Потолок П112 (П212) вариант 1

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ООО "Стройпроект-XXI"

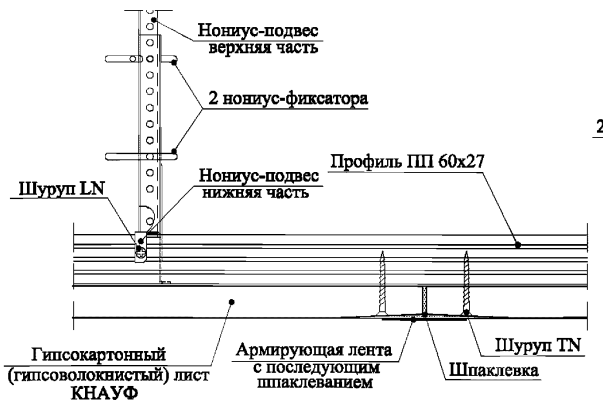
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

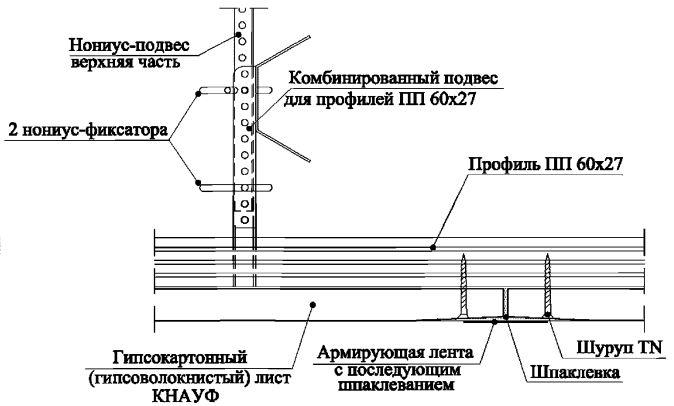
Крепление ПП-профилей при помощи нониус-подвеса с верхней частью

В - В
Присоединение профилей



Крепление ПП-профилей при помощи комбинированного подвеса и верхней части нониус-подвеса

В - В
Присоединение профилей

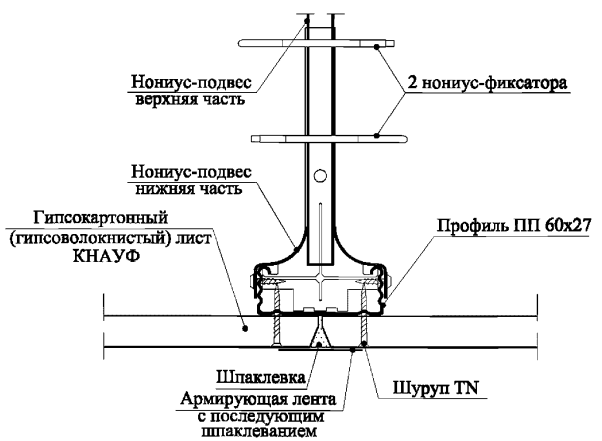


Крепление ПП-профилей при помощи универсального соединителя

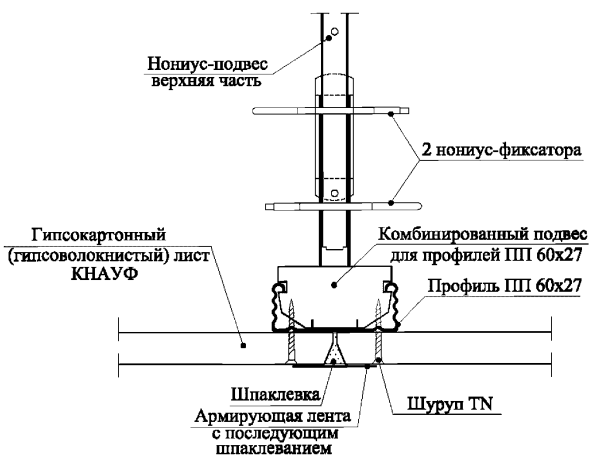
В - В
Присоединение профилей



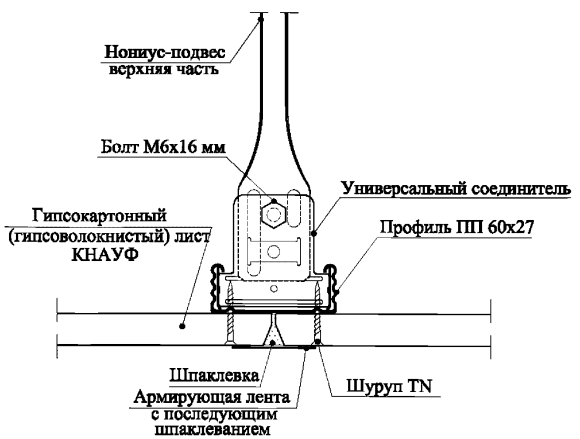
Г - Г
Присоединение профилей



Г - Г
Присоединение профилей



Г - Г
Присоединение профилей

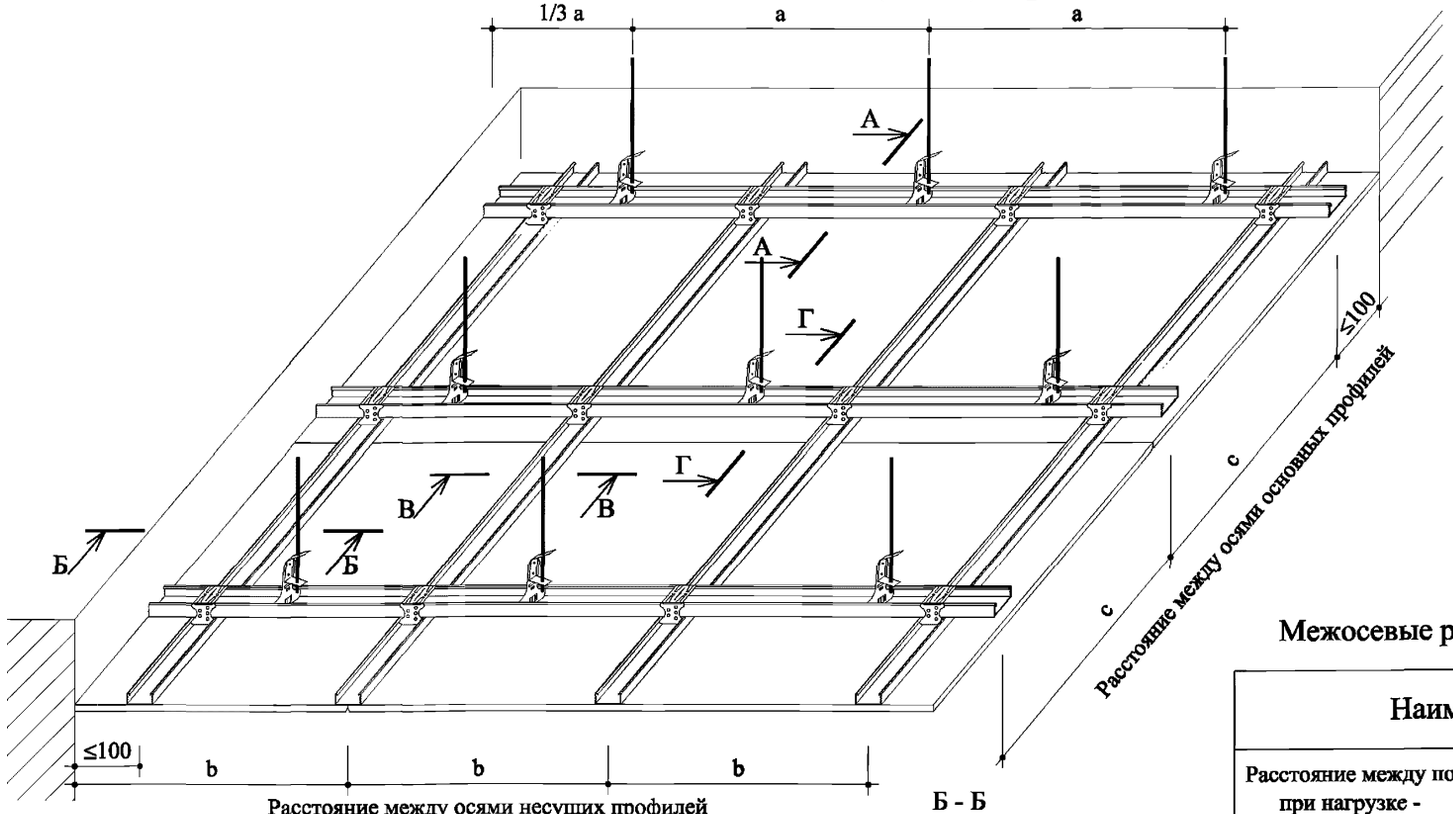


1. Для крепления ГВЛ к каркасу вместо шурупа TN применяется шуруп MN.

						1.045.9-2.00.1-1-3	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		2

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Потолок П112 (П212) вариант 2



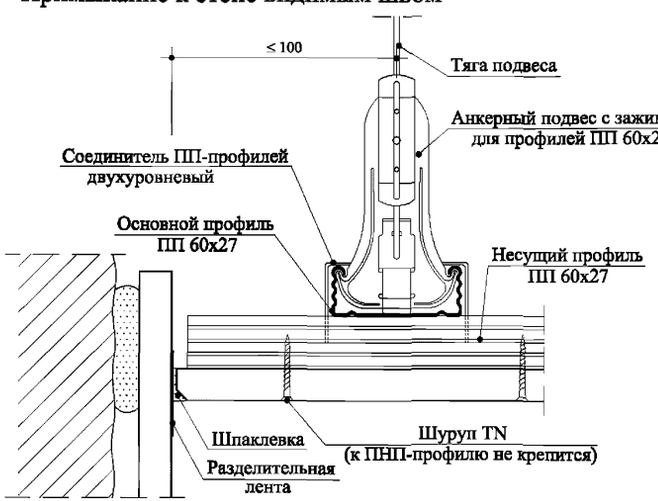
Межосевые расстояния при устройстве каркаса

Наименование	Условное обозначение	Расстояние, мм
Расстояние между подвесами (дюбелями):		
при нагрузке - P ≤ 0,15 кН/м²	a	900
при нагрузке - 0,15 < P ≤ 0,30 кН/м²	a	750
при нагрузке - 0,30 < P ≤ 0,50 кН/м²	a	600
Межосевое расстояние основных профилей:		
при нагрузке - P < 0,15 кН/м²	c	≤ 1000
при нагрузке - 0,15 < P < 0,30 кН/м²	c	≤ 1000
при нагрузке - 0,30 < P < 0,50 кН/м²	c	≤ 750
Межосевое расстояние несущих профилей:		
при поперечном монтаже листов	b	500
при продольном монтаже листов	b	400

1. Сечения В-В, Г-Г смотри 1.045.9-2.00.1-4 лист 2, 3, 4.
2. Для крепления ГВЛ к каркасу вместо шурупа TN применяется шуруп MN.

А - А

Примыкание к стене видимым швом



Б - Б

Примыкание к стене



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Таратута			02.02
ГИП		Годзевич			02.02
Гл. констр.		Гимельштейн			02.02
Разработ.		Храмеев			02.02
Н. контр		Панова			02.02

1.045.9-2.00.1-4

Потолок П112 (П212) вариант 2

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ООО "Стройпроект-XXI"

Взам. инв. №

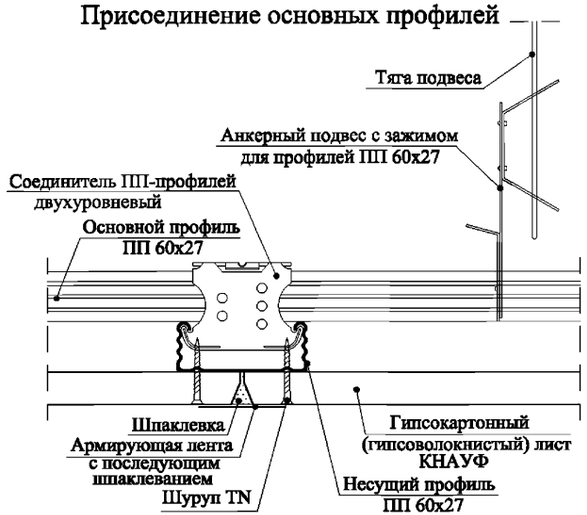
Подп. и дата

Инв. № подл.

Крепление ПП-профилей при помощи анкерного подвеса с зажимом

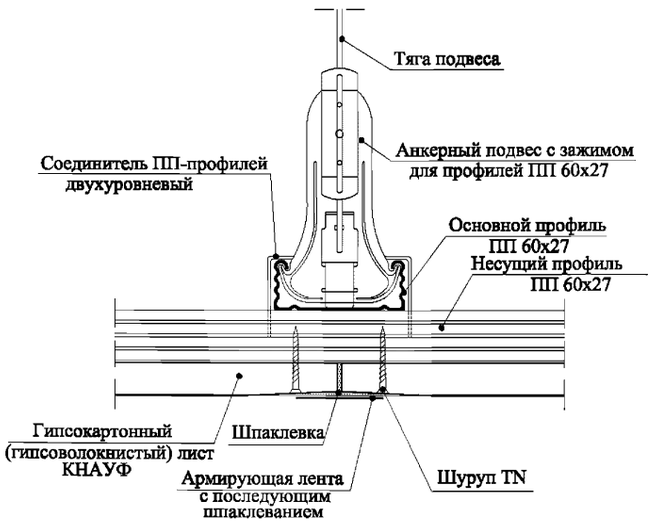
В - В

Присоединение основных профилей



Г - Г

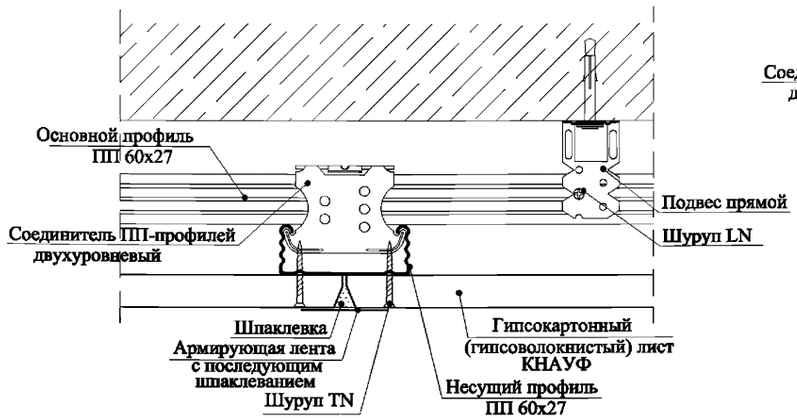
Присоединение основных профилей



Крепление ПП-профилей при помощи прямого подвеса

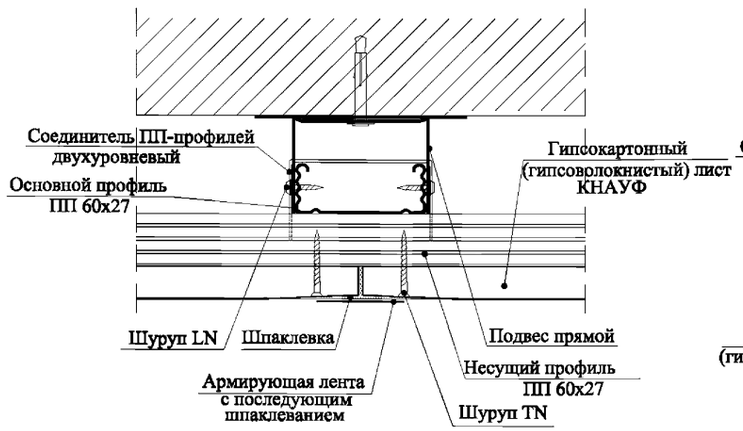
В - В

Присоединение основных профилей



Г - Г

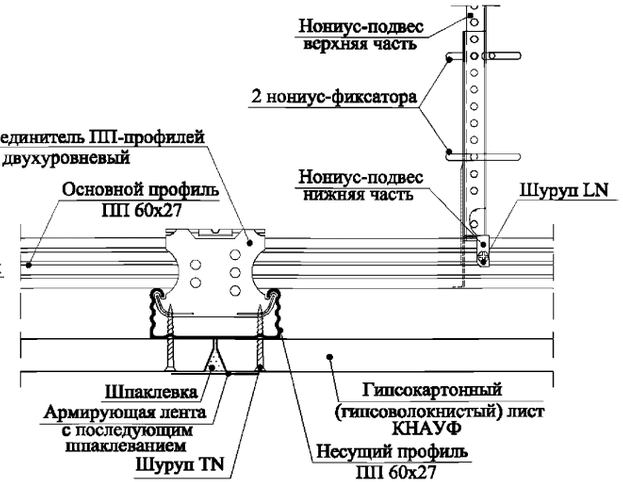
Присоединение основных профилей



Крепление ПП-профилей при помощи нониус-повеса с верхней частью

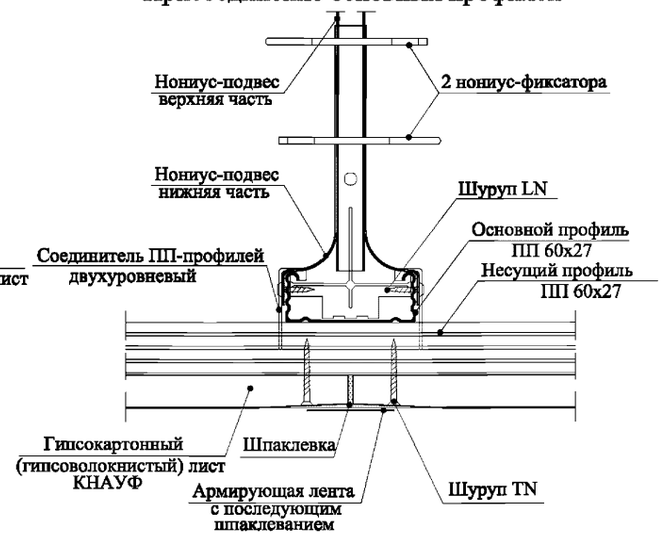
В - В

Присоединение основных профилей



Г - Г

Присоединение основных профилей



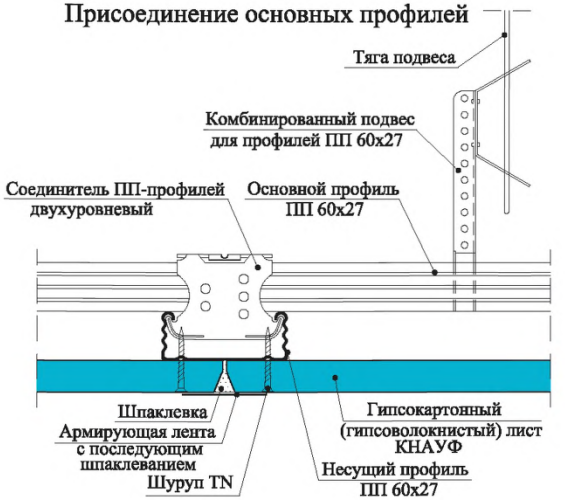
1. Для крепления ГВЛ к каркасу вместо шурупа TN применяется шуруп MN.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	1.045.9-2.00.1-4	Лист 2

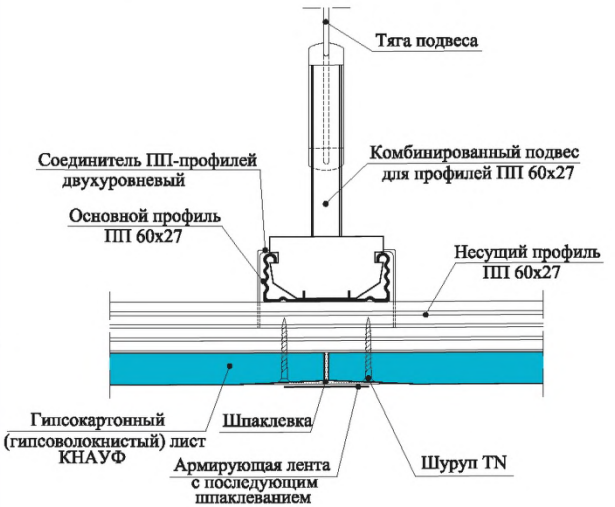
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Крепление ПП-профилей при помощи комбинированного подвеса

В - В
Присоединение основных профилей

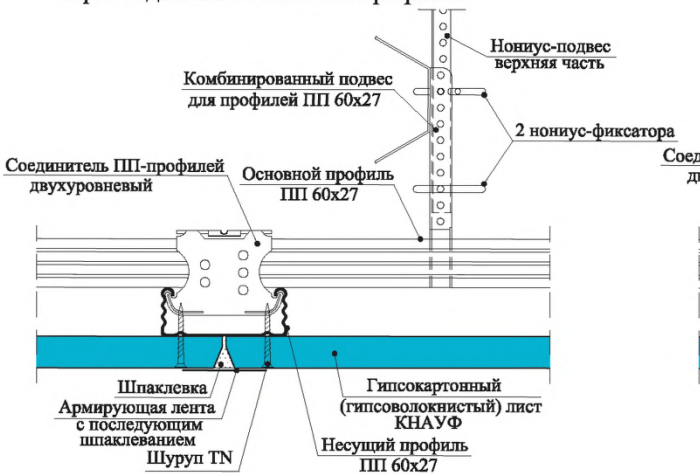


Г - Г
Присоединение основных профилей

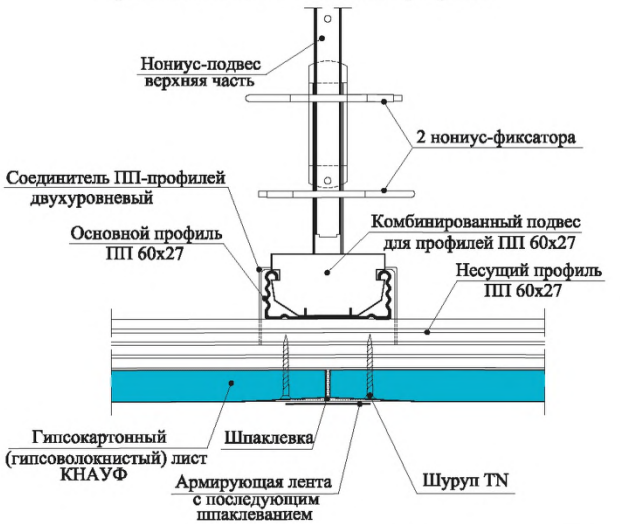


Крепление ПП-профилей при помощи комбинированного подвеса и верхней части нониус-подвеса

В - В
Присоединение основных профилей

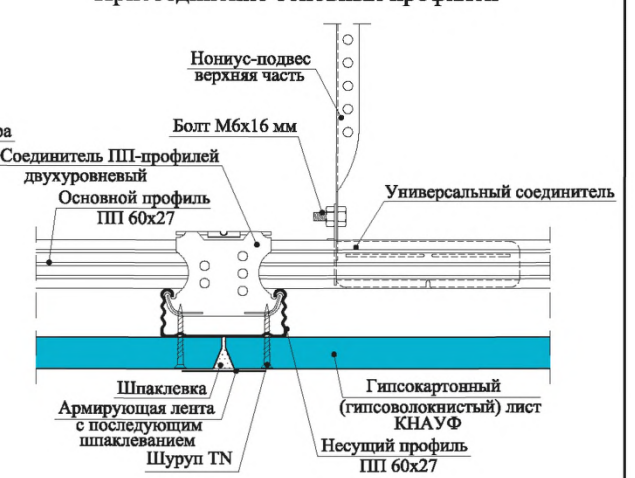


Г - Г
Присоединение основных профилей

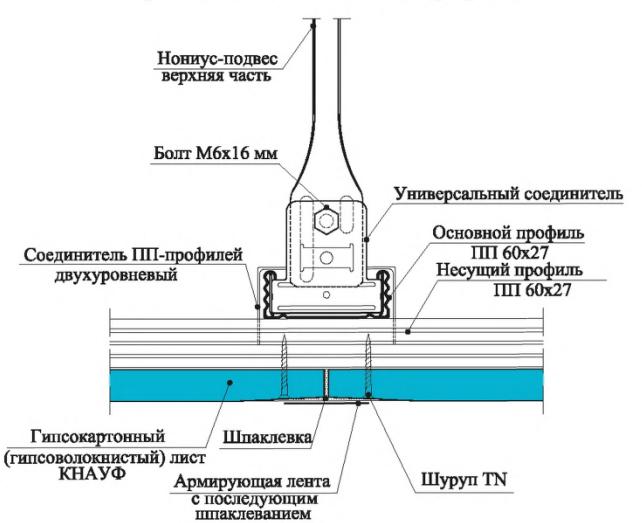


Крепление ПП-профилей при помощи универсального соединителя

В - В
Присоединение основных профилей



Г - Г
Присоединение основных профилей



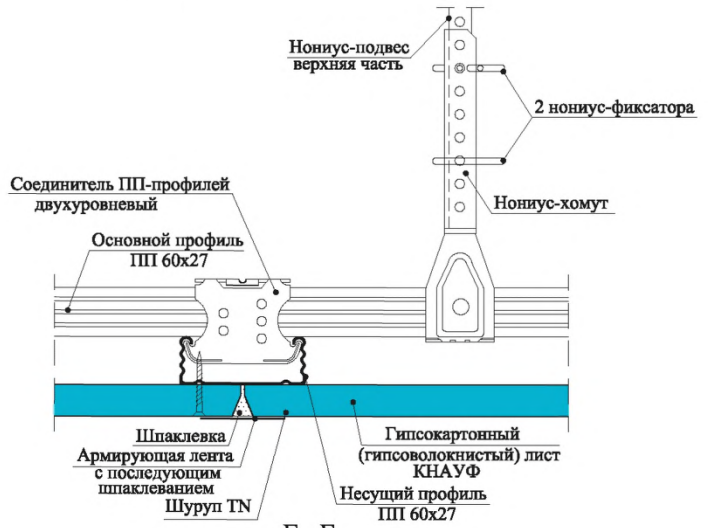
1. Для крепления ГВЛ к каркасу вместо шурупа TN применяется шуруп MN.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	1.045.9-2.00.1-4	Лист 3

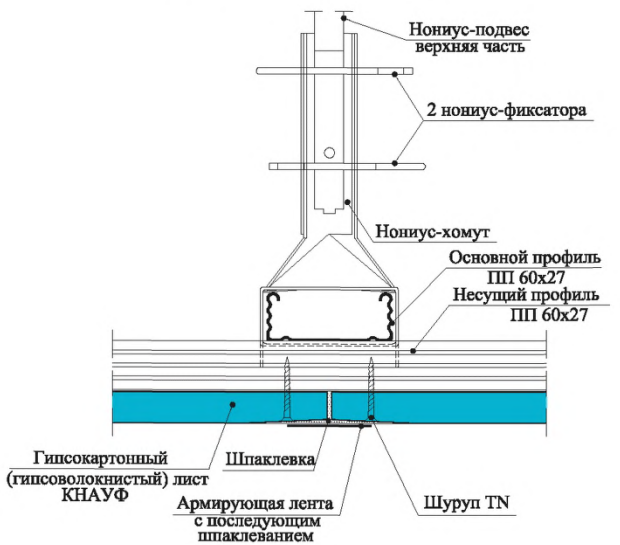
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Крепление ПП-профилей при помощи нониус-хомута с верхней частью нониус-подвеса

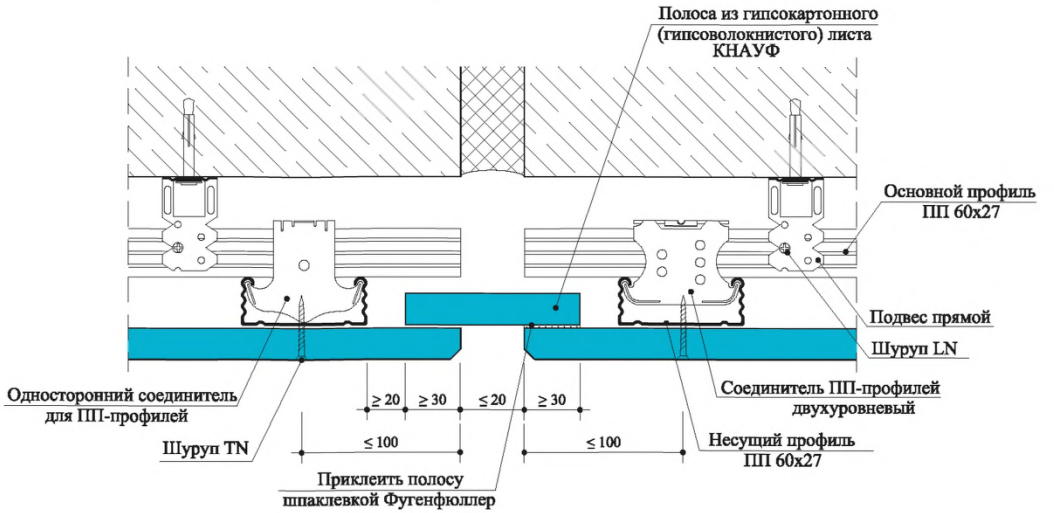
В - В
Присоединение основных профилей



Г - Г
Присоединение основных профилей



Деформационный шов



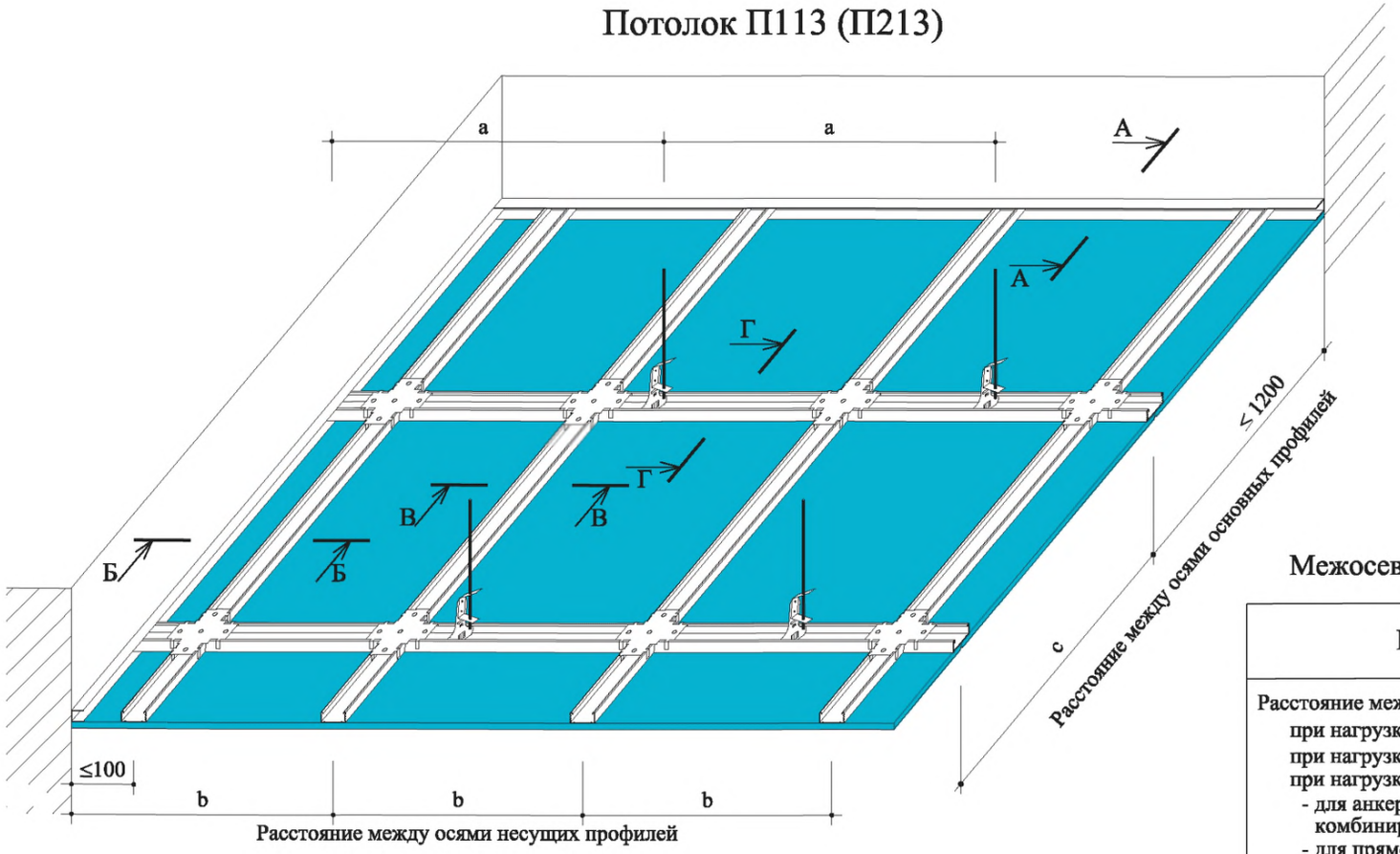
Деформационный шов устраивать через каждые 15 м по длине подвесного потолка и в местах устройства деформационного шва несущих конструкций.

1. Для крепления ГВЛ к каркасу вместо шурупа TN применяется шуруп MN.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	1.045.9-2.00.1-4	Лист 4

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Потолок П113 (П213)

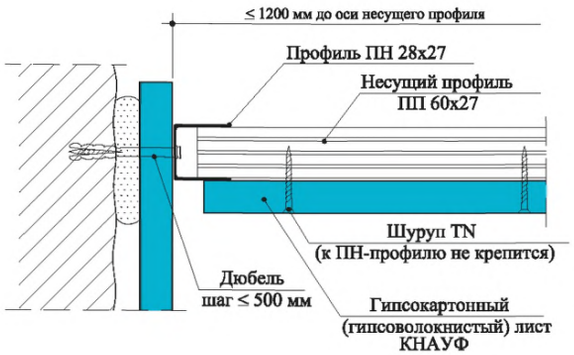


Межосевые расстояния при устройстве каркаса

Наименование	Условное обозначение	Расстояние, мм
Расстояние между подвесами (дюбелями): при нагрузке - P ≤ 0,15 кН/м² при нагрузке - 0,15 < P ≤ 0,30 кН/м² при нагрузке - 0,30 < P ≤ 0,50 кН/м²: - для анкерного подвеса с тягой и комбинированного подвеса с тягой - для прямого подвеса и нониус-подвеса	a	1000 650 400 650
Межосевое расстояние основных профилей:	c	1200
Межосевое расстояние несущих профилей: при поперечном монтаже листов при продольном монтаже листов	b	500 400
Расстояние между дюбелями крепления ПН-профиля	-	500

1. Сечения В-В, Г-Г смотри 1.045.9-2.00.1-5 листы 2, 3.
2. Для крепления ГВЛ к каркасу вместо шурупа TN применяется шуруп MN.

А - А
Примыкание к стене видимым швом



Б - Б
Примыкание к стене



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Таратута			02.02
ГИП		Годзевич			02.02
Гл. констр.		Гимельштейн			02.02
Разработ.		Храмеев			02.02
Н. контр		Панова			02.02

1.045.9-2.00.1-5

Потолок П113 (П213)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ООО "Стройпроект-XXI"

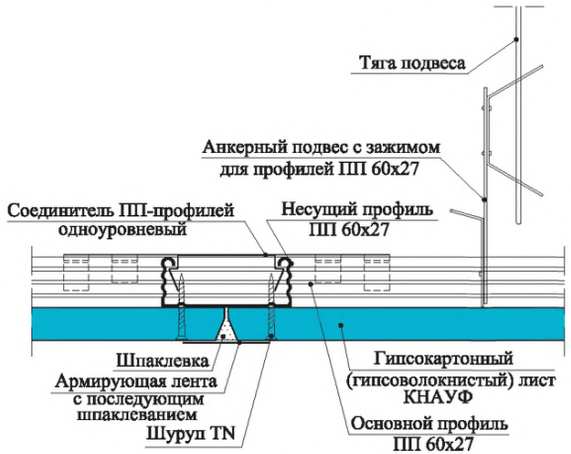
Взам. инв. №

Подп. и дата

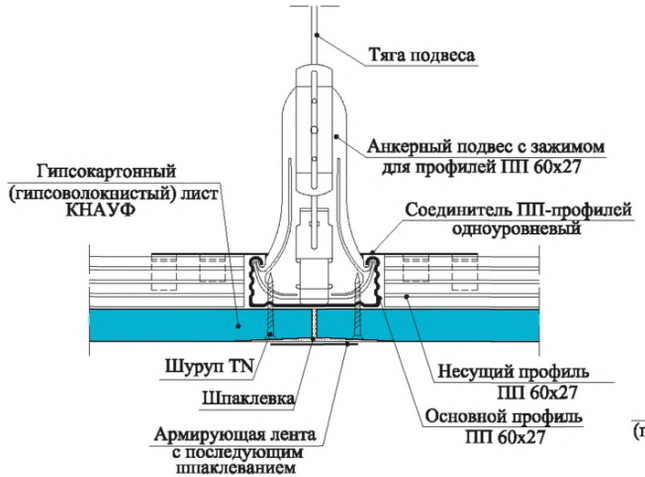
Инв. № подл.

Крепление ПП-профилей при помощи анкерного подвеса с зажимом

В - В
Присоединение основных профилей

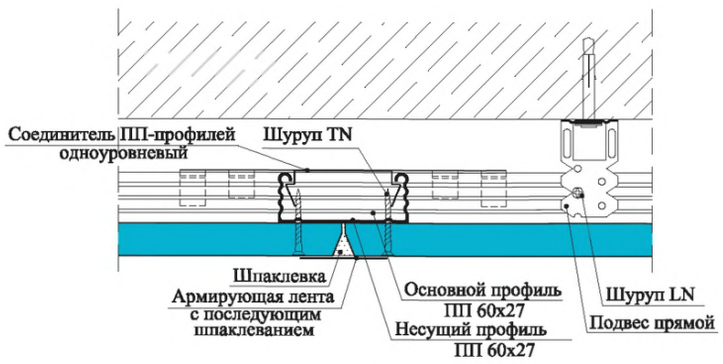


Г - Г
Присоединение основных профилей

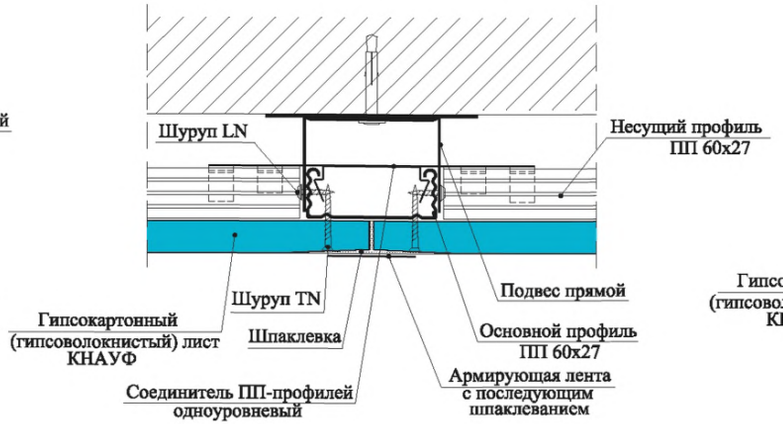


Крепление ПП-профилей при помощи прямого подвеса

В - В
Присоединение основных профилей

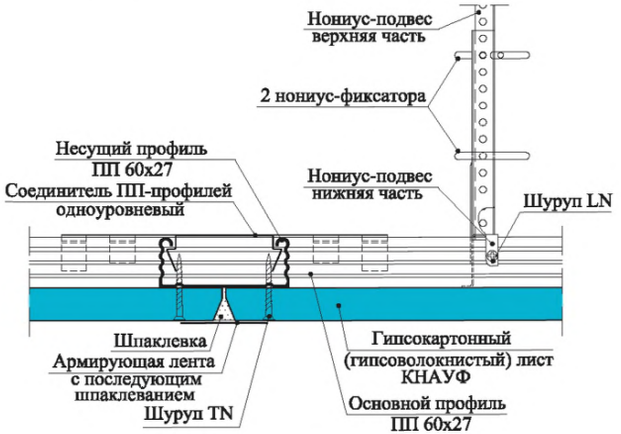


Г - Г
Присоединение основных профилей

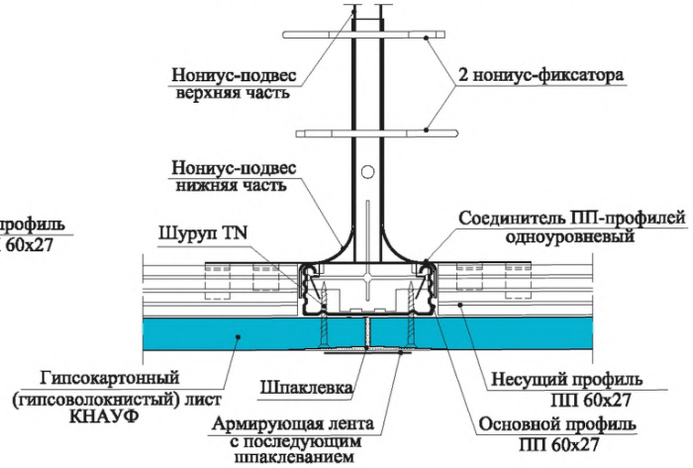


Крепление ПП-профилей при помощи нониус-подвеса с верхней частью

В - В
Присоединение основных профилей



Г - Г
Присоединение основных профилей



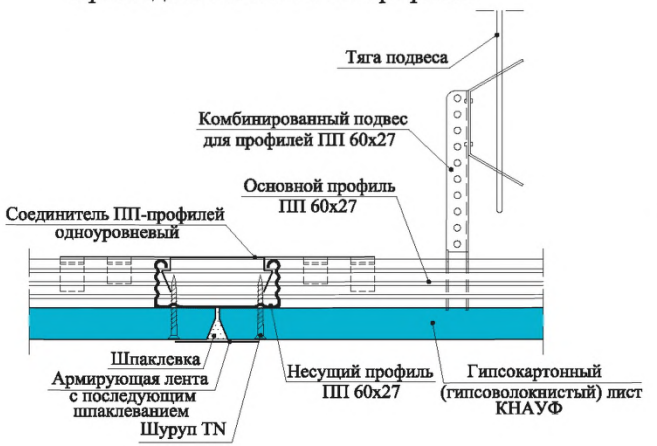
1. Для крепления ГВЛ к каркасу вместо шурупа TN применяется шуруп MN.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	1.045.9-2.00.1-5	Лист 2

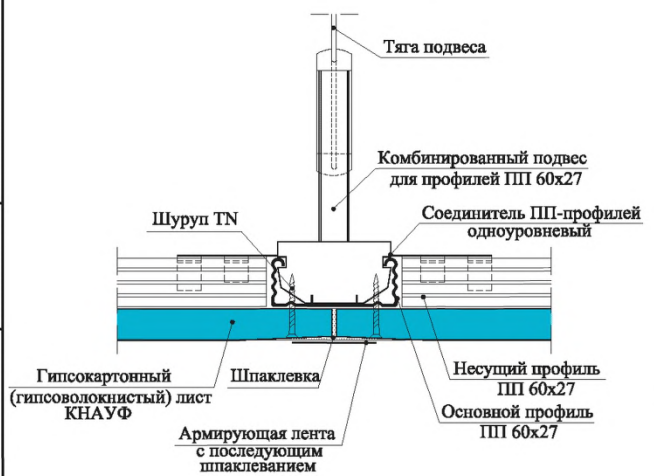
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Крепление ПП-профилей при помощи комбинированного подвеса

В - В
Присоединение основных профилей

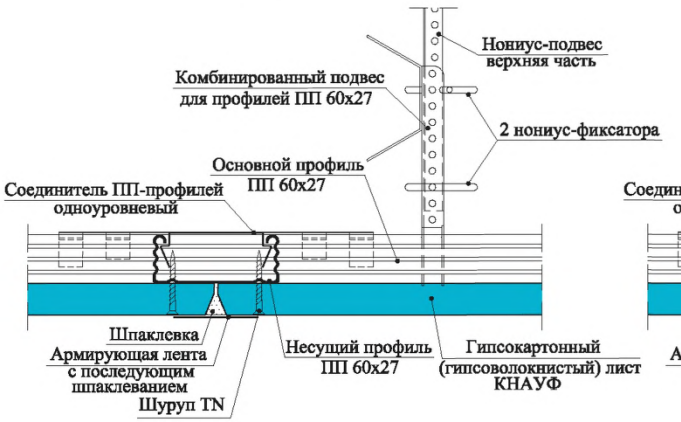


Г - Г
Присоединение основных профилей

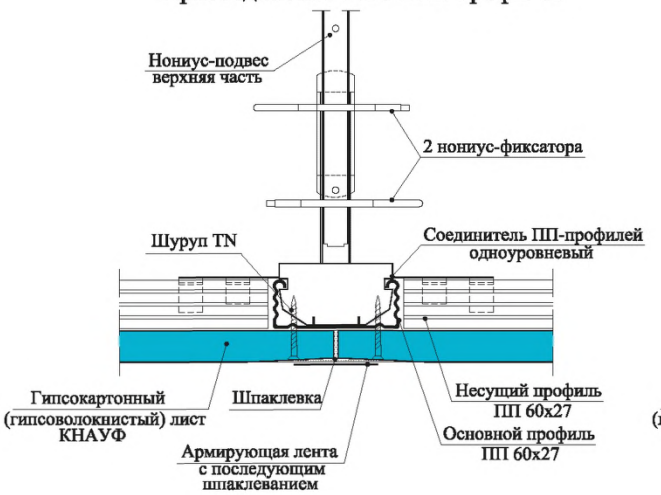


Крепление ПП-профилей при помощи комбинированного подвеса и верхней части ниуус-подвеса

В - В
Присоединение основных профилей

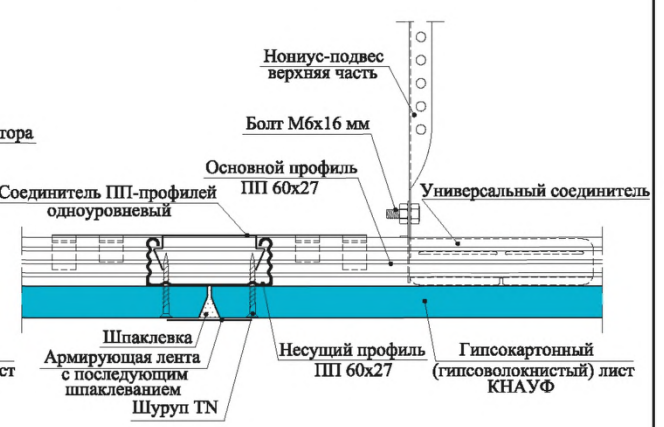


Г - Г
Присоединение основных профилей

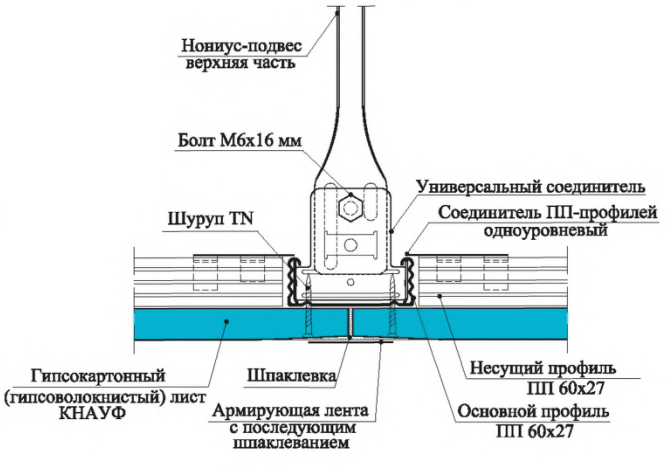


Крепление ПП-профилей при помощи универсального соединителя

В - В
Присоединение основных профилей



Г - Г
Присоединение основных профилей

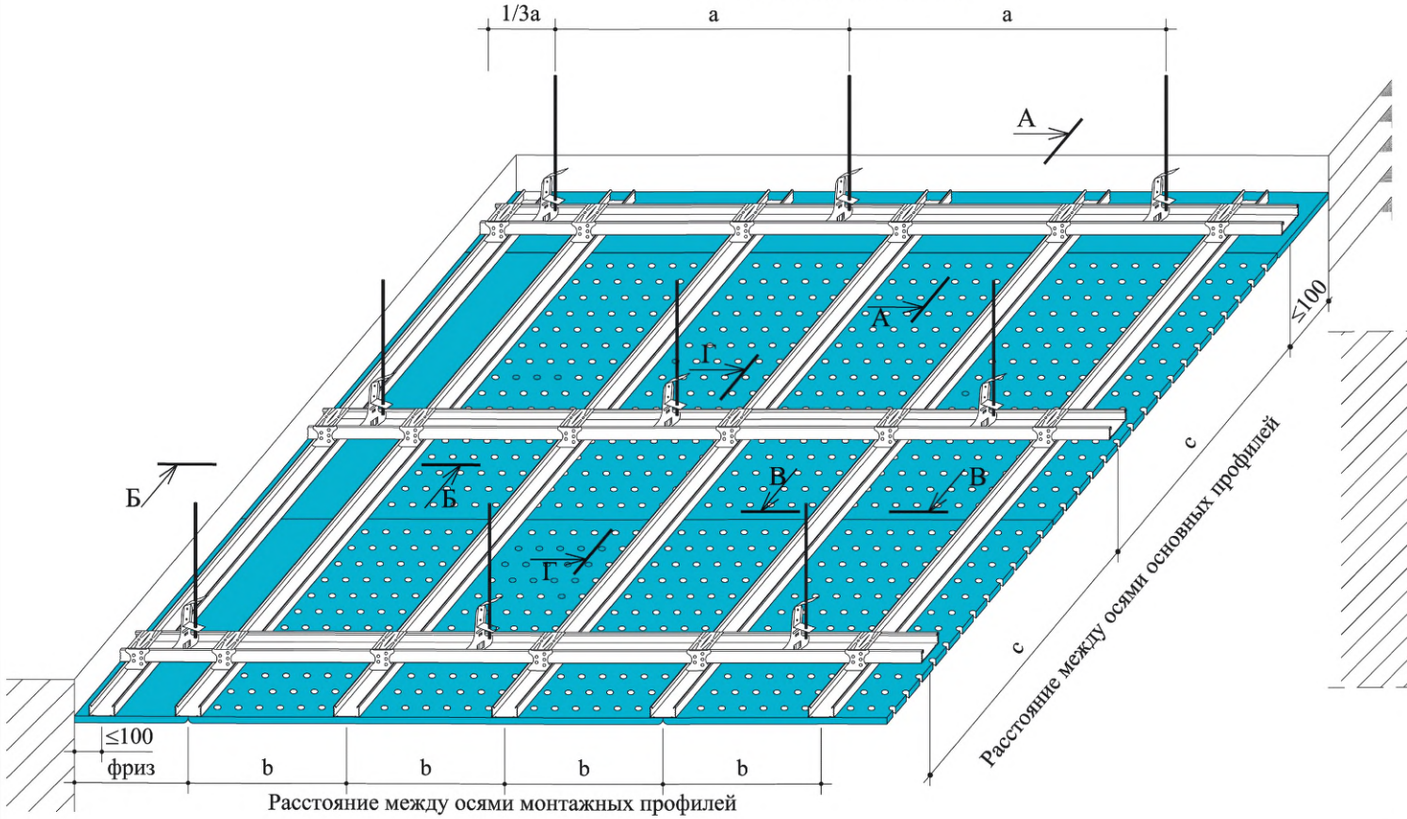


1. Для крепления ГВЛ к каркасу вместо шурупа TN применяется шуруп MN.

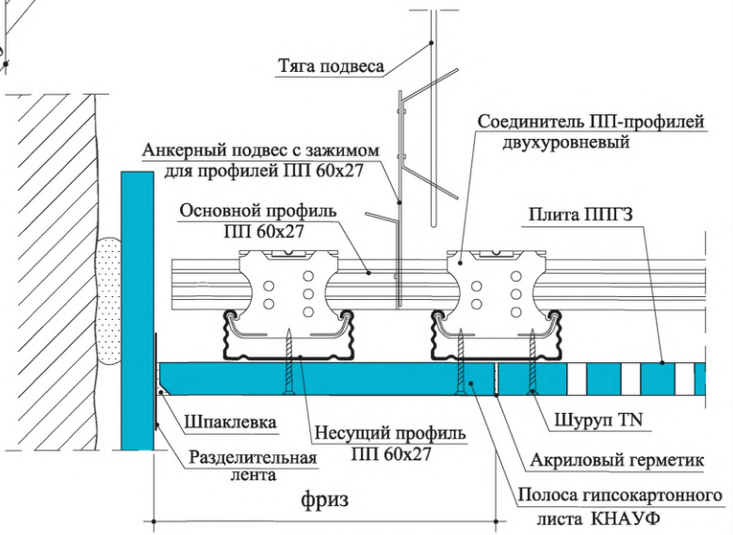
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	1.045.9-2.00.1-5	Лист 3

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

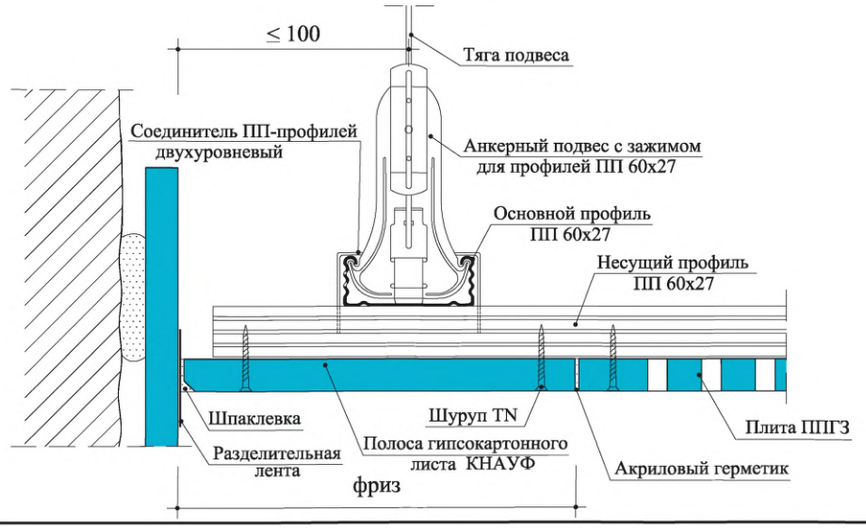
Потолок П127



Б - Б
Соединение со стеной



А - А
Соединение со стеной



Межосевые расстояния при устройстве каркаса

Наименование	Условное обозначение	Расстояние, мм
Расстояние между подвесами (дюбелями): при нагрузке - $P \le 0{,}15$ кН/м² при нагрузке - $0{,}15 < P \le 0{,}30$ кН/м² при нагрузке - $0{,}30 < P \le 0{,}50$ кН/м²	a	 900 750 600
Межосевое расстояние основных профилей:	c	≤ 1000
Межосевое расстояние несущих профилей:	b	300

1. Сечения Б-Б, В-В, Г-Г смотри 1.045.9-2.00.1-6 листы 2, 3, 4.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Таратута			02.02
ГИП		Годзевич			02.02
Гл. констр.		Гимельштейн			02.02
Разработ.		Храмеев			02.02
Н. контр		Панова			02.02

1.045.9-2.00.1-6

Потолок П127

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ООО "Стройпроект-XXI"

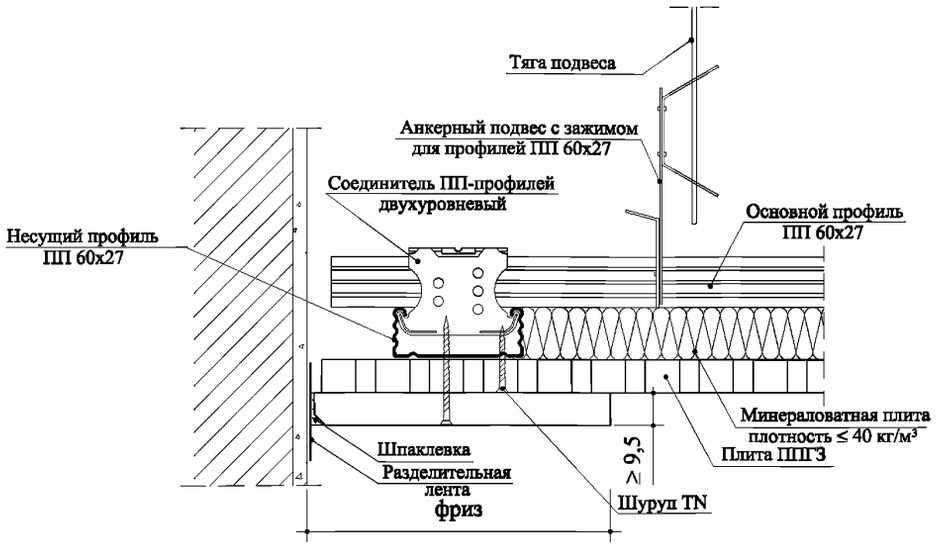
Взам. инв. №

Подп. и дата

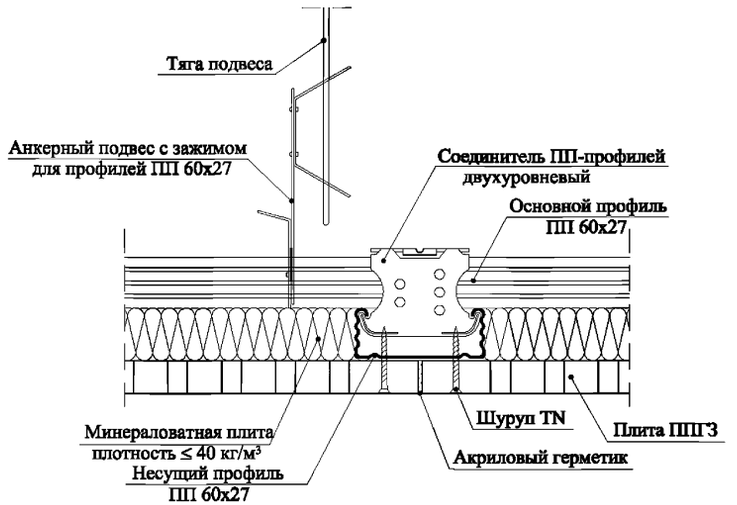
Инв. № подл.

Крепление ПП-профилей при помощи анкерного подвеса с зажимом

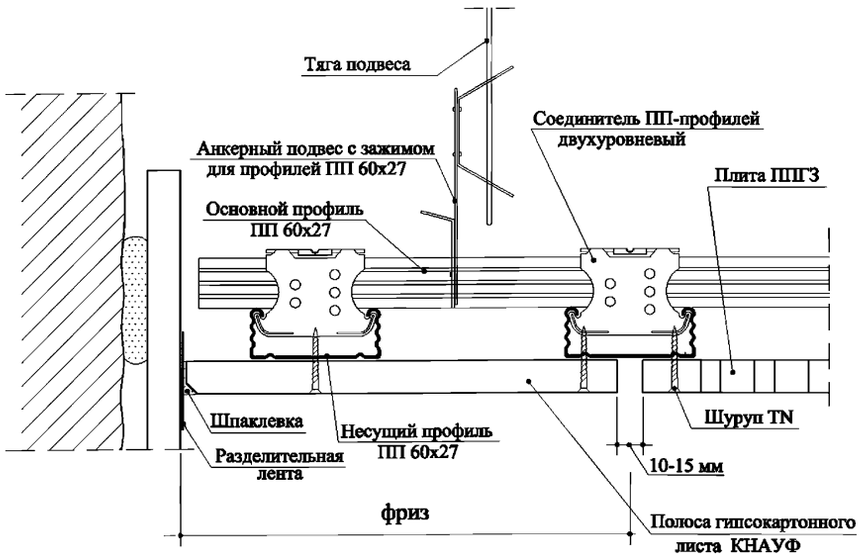
Б - Б
Соединение со стеной
с образованием насадного фриза



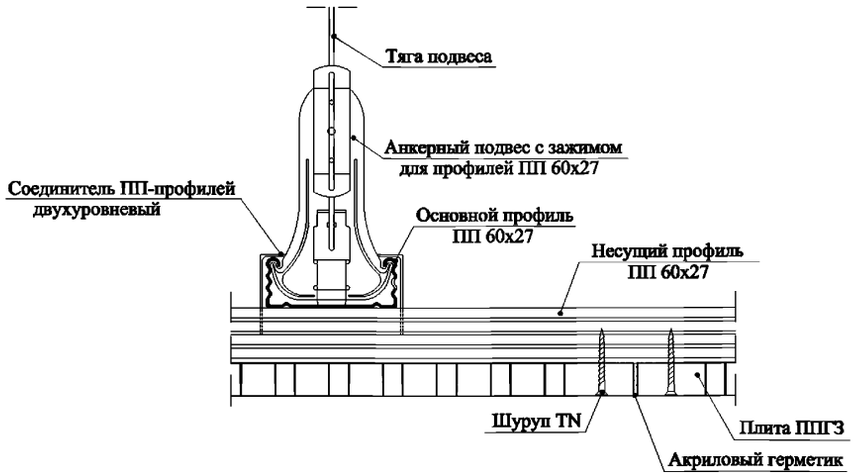
В - В
Присоединение основных профилей



Б - Б
Соединение со стеной
с образованием фриза при помощи теневого шва

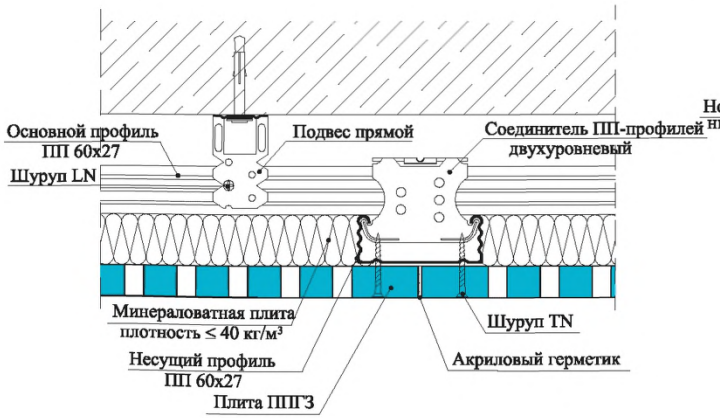


Г - Г
Присоединение основных профилей

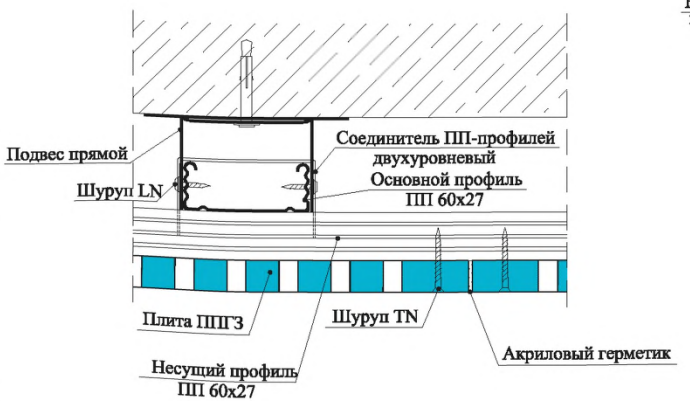


Крепление ПП-профилей при помощи прямого подвеса

В - В
Присоединение основных профилей

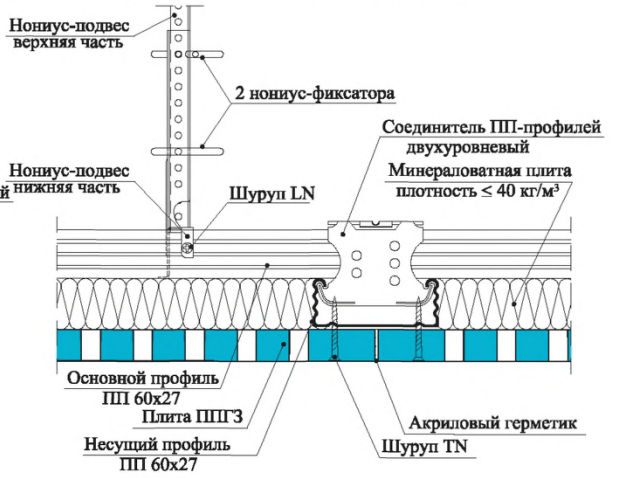


Г - Г
Присоединение основных профилей

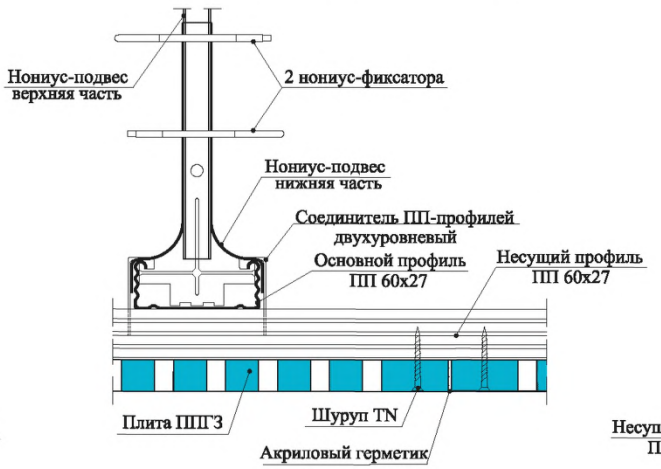


Крепление ПП-профилей при помощи нониус-подвеса с верхней частью

В - В
Присоединение основных профилей

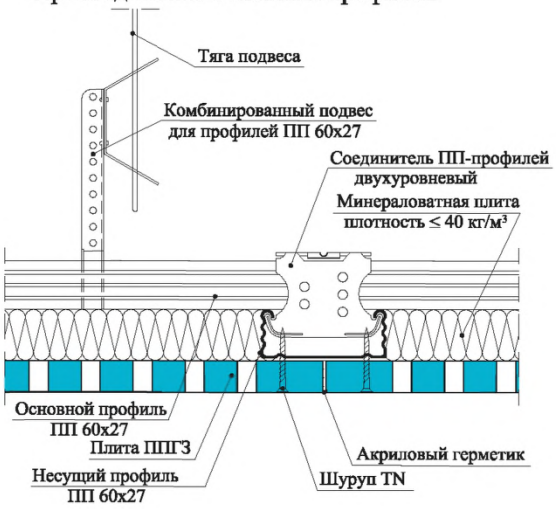


Г - Г
Присоединение основных профилей

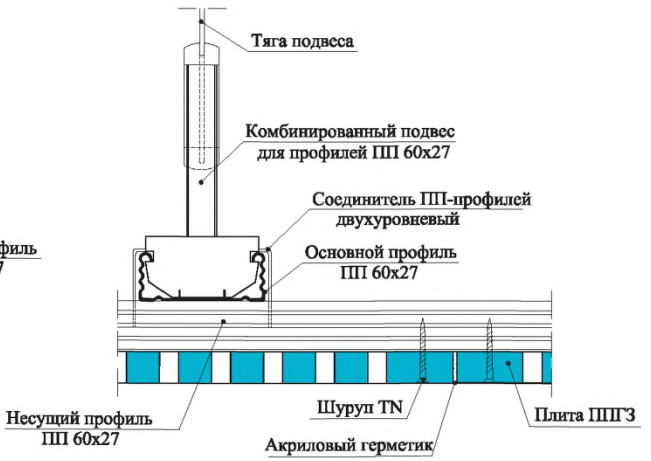


Крепление ПП-профилей при помощи комбинированного подвеса

В - В
Присоединение основных профилей



Г - Г
Присоединение основных профилей



Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

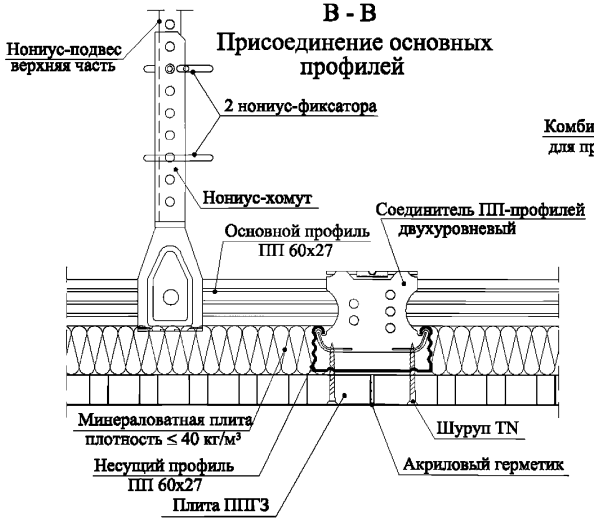
1.045.9-2.00.1-6

Лист 3

Крепление ПП-профилей при помощи нониус-хомута с верхней частью нониус-подвеса

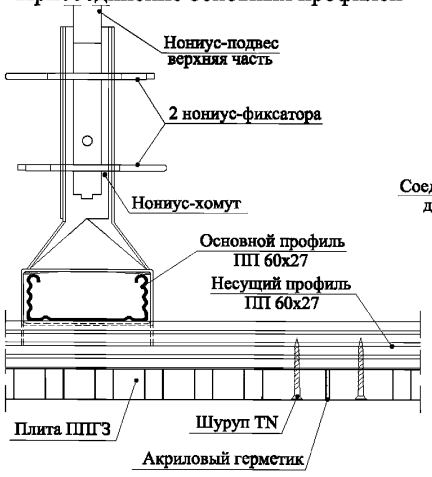
В - В

Присоединение основных профилей



Г - Г

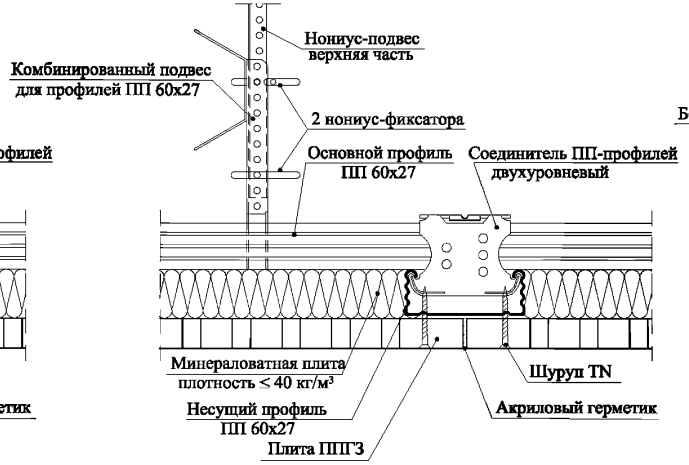
Присоединение основных профилей



Крепление ПП-профилей при помощи комбинированного подвеса и верхней части нониус-подвеса

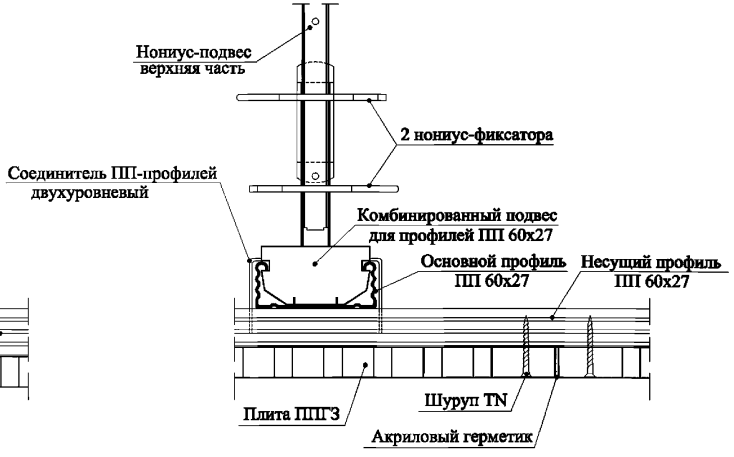
В - В

Присоединение основных профилей



Г - Г

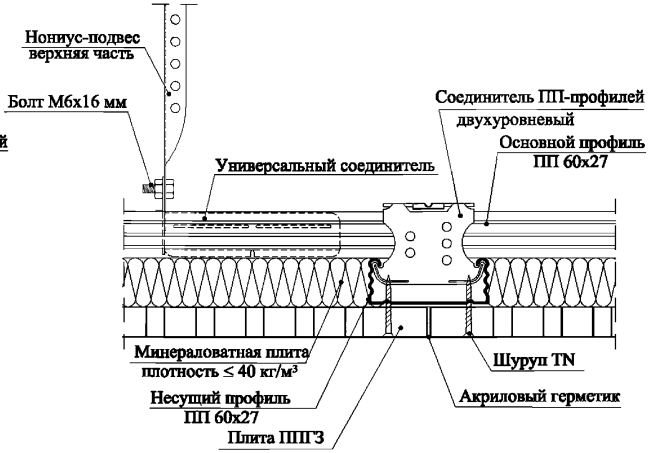
Присоединение основных профилей



Крепление ПП-профилей при помощи универсального соединителя

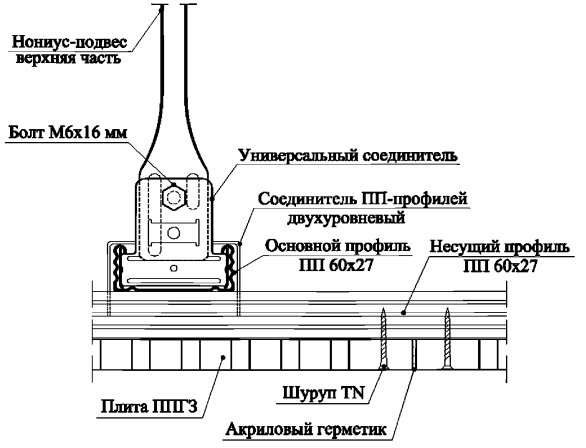
В - В

Присоединение основных профилей



Г - Г

Присоединение основных профилей



Взам. инв. №

Подп. и дата

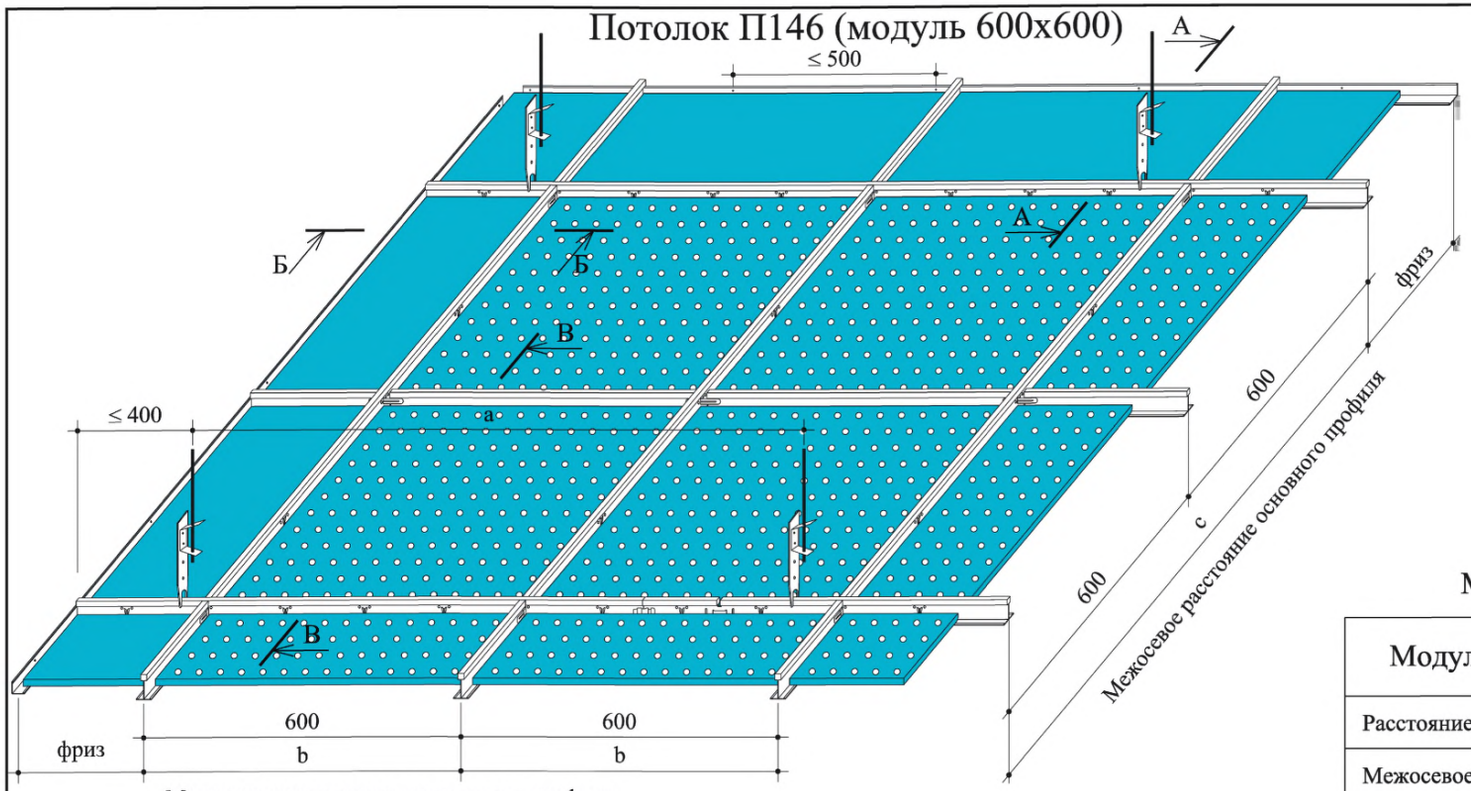
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

1.045.9-2.00.1-6

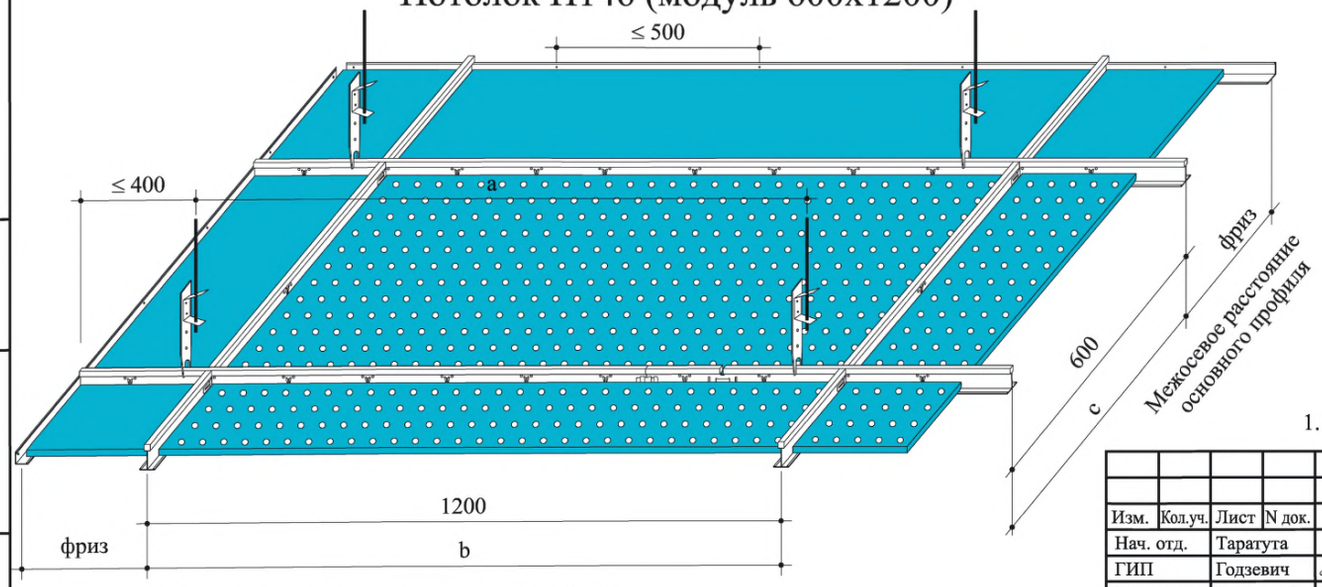
Лист 4

Потолок П146 (модуль 600х600)



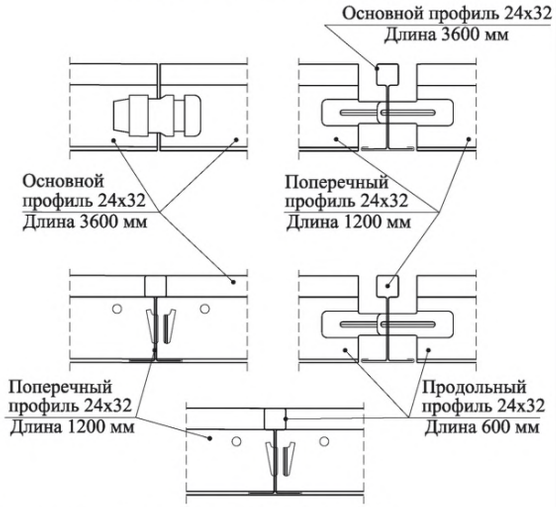
Межосевое расстояние поперечного профиля

Потолок П146 (модуль 600х1200)



Межосевое расстояние поперечного профиля

Соединение профилей



Межосевые расстояния на каркасе

Модуль 600 х 600	Условное обозначение	Расстояние, мм при нагрузке P ≤ 0,1 кН/м²
Расстояние между подвесами (дюбелями)	a	1200
Межосевое расстояние основного профиля	c	1200
Расстояние от оновного 24/32 до поперечного профиля 24/32	-	600
Межосевое расстояние поперечного профиля	b	600
Расстояние между дюбелями крепления периметрального углового профиля 19х24	-	500
Модуль 600 х 1200		при нагрузке P ≤ 0,15 кН/м²
Расстояние между подвесами (дюбелями)	a	1200
Межосевое расстояние основного профиля	c	600
Межосевое расстояние поперечного профиля	b	1200
Расстояние между дюбелями крепления периметрального углового профиля 19х24	-	500

1. Сечения А-А, Б-Б, В-В, Г-Г смотри 1.045.9-2.00.1-7 листы 2.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Таратута			02.02
ГИП		Годзевич			02.02
Гл. констр.		Гимельштейн			02.02
Разработ.		Храмеев			02.02
Н. контр		Панова			02.02

1.045.9-2.00.1-7

Потолок П146

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

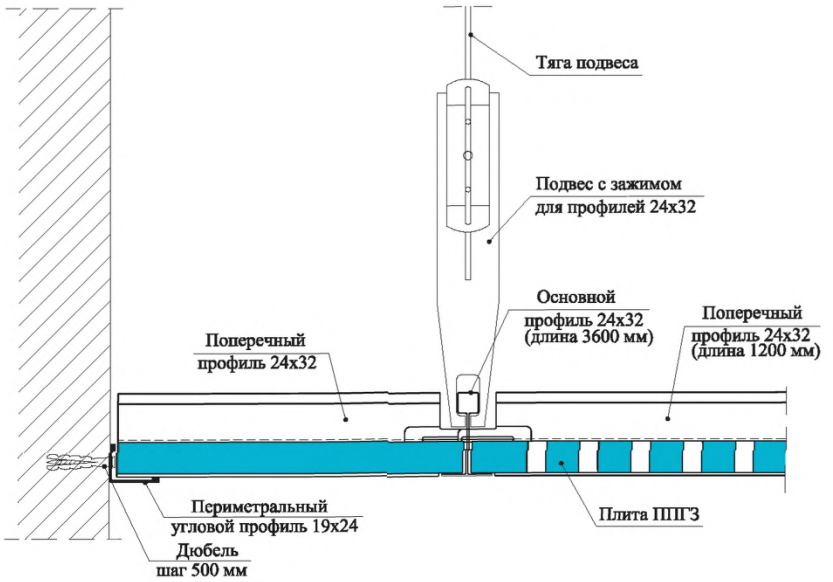
ООО "Стройпроект-XXI"

Взам. инв. №

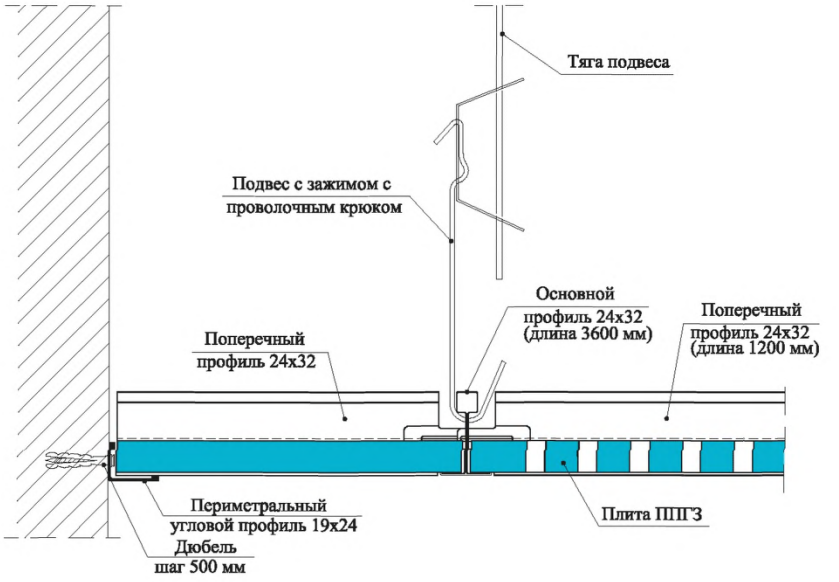
Подп. и дата

Инв. № подл.

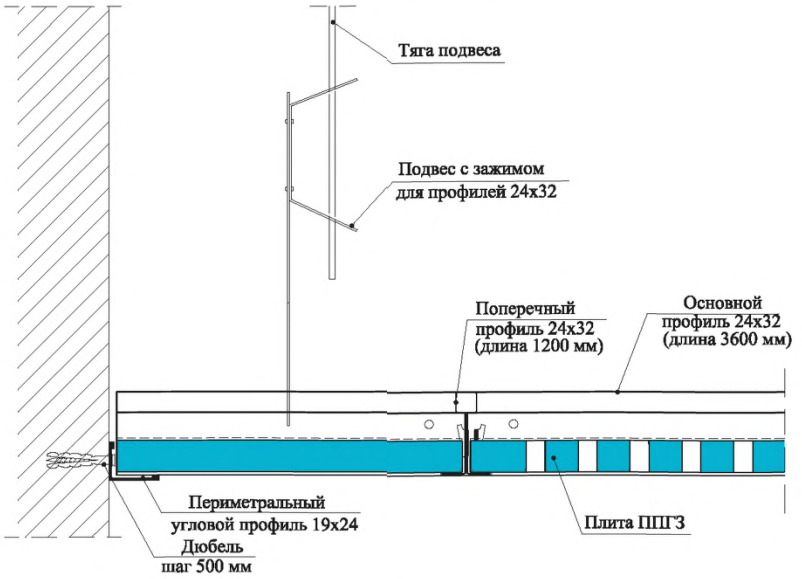
А - А (вариант 1)
Присоединение к стене
параллельно основному профилю



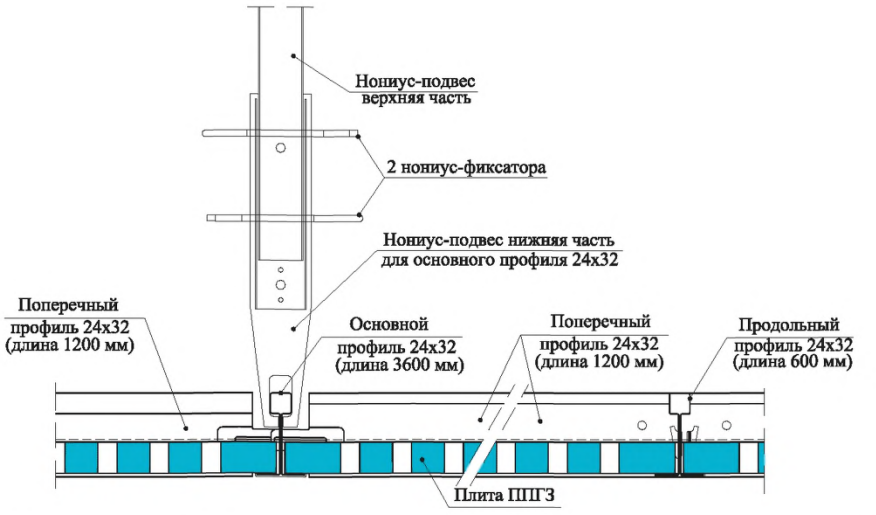
А - А (вариант 2)
Присоединение к стене
параллельно основному профилю



Б - Б
Присоединение к стене
поперек основного профиля



В - В
Соединение основного и поперечного профилей

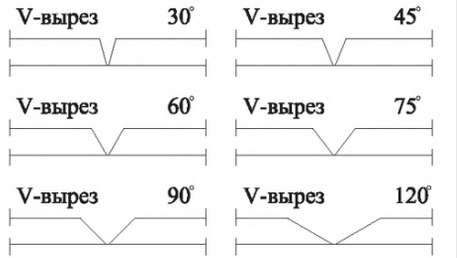


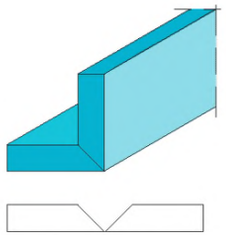
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	1.045.9-2.00.1-7	Лист 2

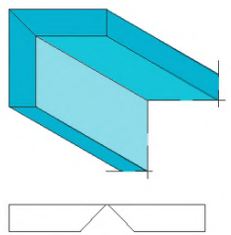
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

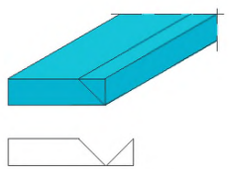
Примеры практического применения ГКЛ с V-образными вырезами

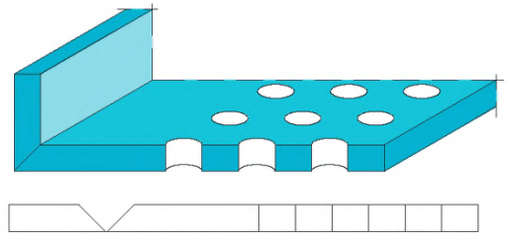
V-образные вырезы

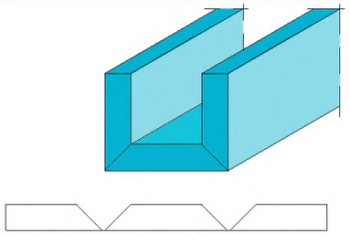


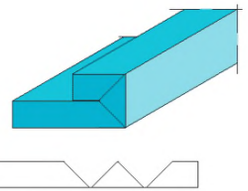

1 x 90° V-вырез

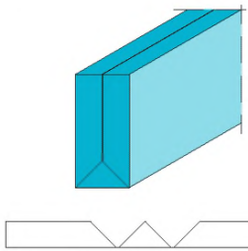

1 x 90° V-вырез

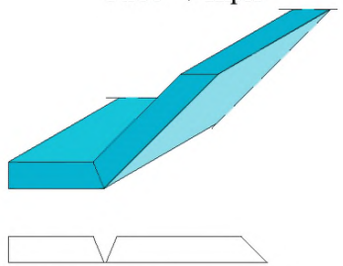

1 x 90° V-вырез

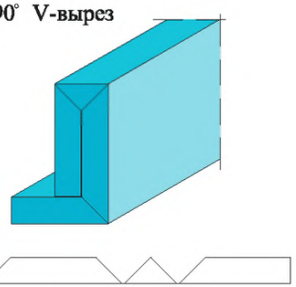

1 x 90° V-вырез

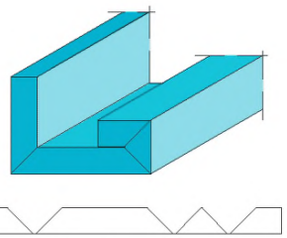

2 x 90° V-вырезы

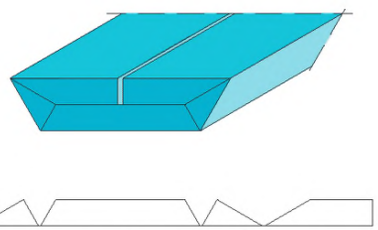

2 x 90° V-вырезы

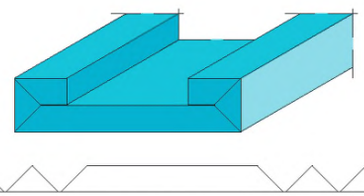

2 x 90° V-вырезы

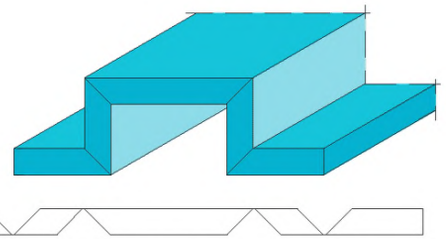

1 x 45° V-вырез + 1 x 45° V-срез

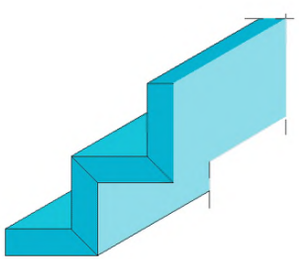

3 x 90° V-вырезы

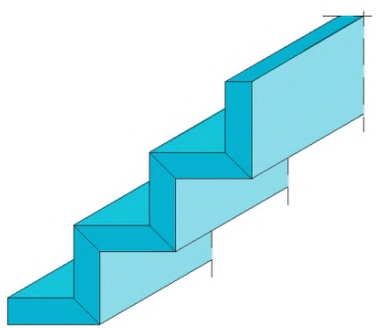

3 x 90° V-вырезы

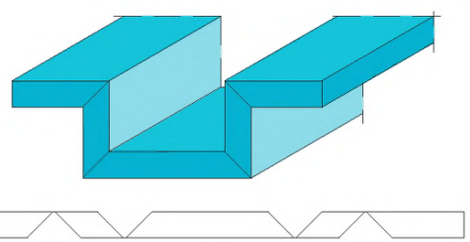

2 x 60°+ 2 x 120° V-вырезы

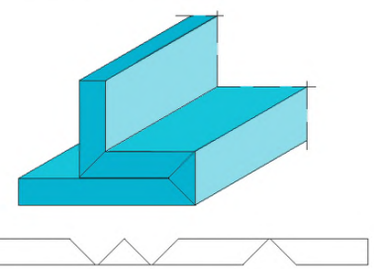

4 x 90° V-вырезы


2+2 x 90° V-вырезы


2 + 1 x 90° V-вырезы


3 + 2 x 90° V-вырезы


2+2 x 90° V-вырезы


2 + 1 x 90° V-вырезы

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Таратута			02.02
ГИП		Годзевич			02.02
Гл. констр.		Гимельштейн			02.02
Разработ.		Храмеев			02.02
Н. контр		Панова			02.02

1.045.9-2.00.1-8

Потолок П19.
Устройство потолка при помощи гипсокартонных листов с V-образными вырезами

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

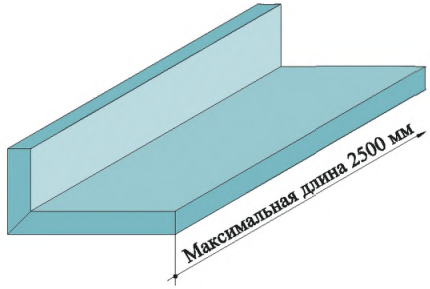
ООО "Стройпроект-XXI"

Взам. инв. №

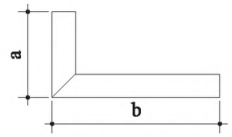
Подп. и дата

Инв. № подл.

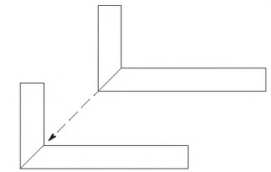
Угловые элементы конструкций



a + b ≤ 500 mm



Возможные варианты



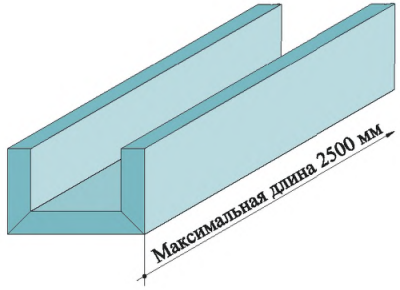
угловой элемент конструкций, двухслойный, проклеенный



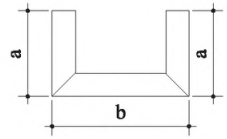
исполнение с теневым швом

U-образные элементы конструкций

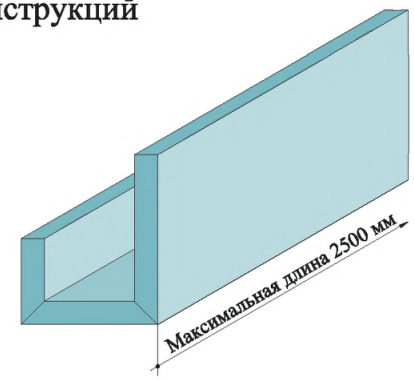
с равными полками



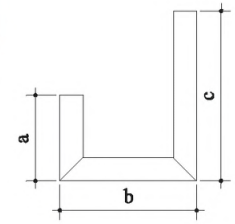
2a + b ≤ 500 mm



с неравными полками

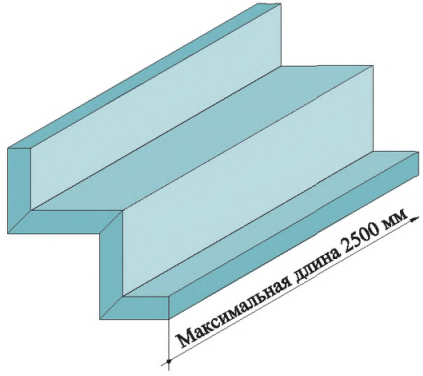


a + b + c ≤ 500 mm

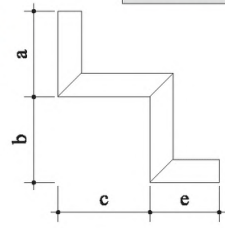


Ступенчатые элементы конструкций

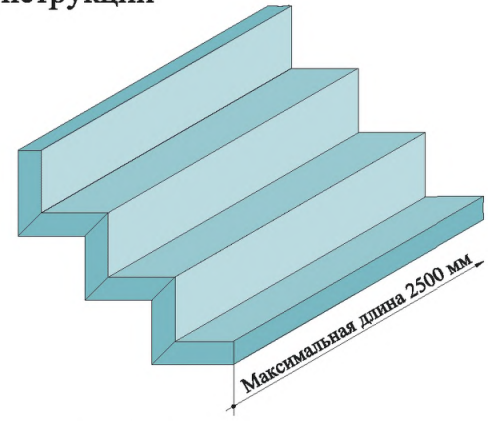
2-х ступенчатые



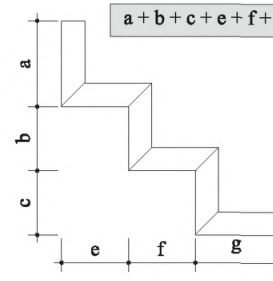
a + b + c + e ≤ 500 mm



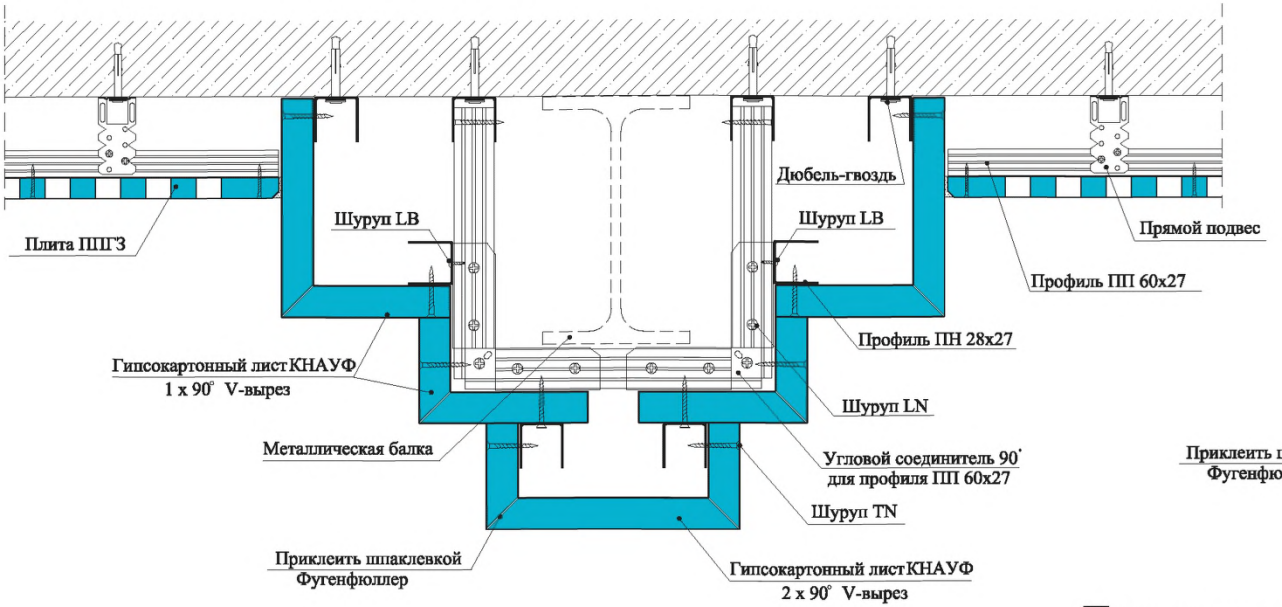
3-х ступенчатые



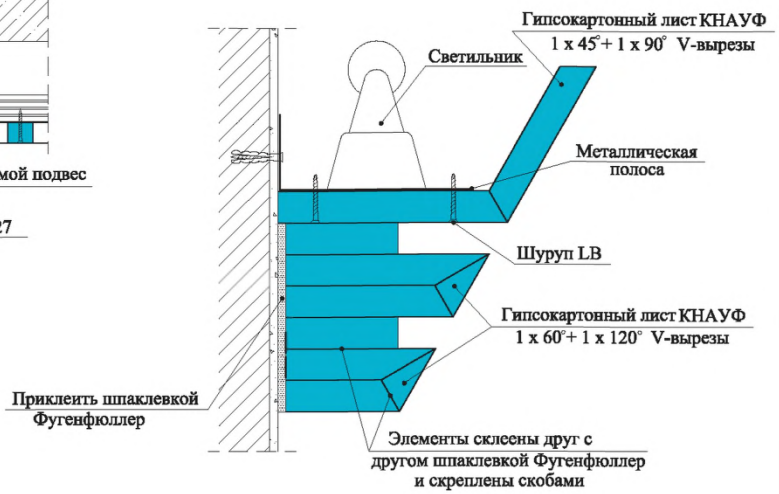
a + b + c + e + f + g ≤ 500 mm



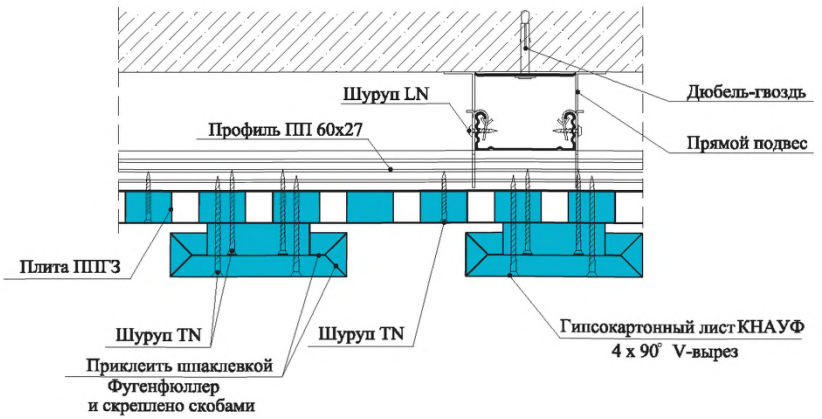
Пример применения - обшивка несущей балки - ступенчатое расположение



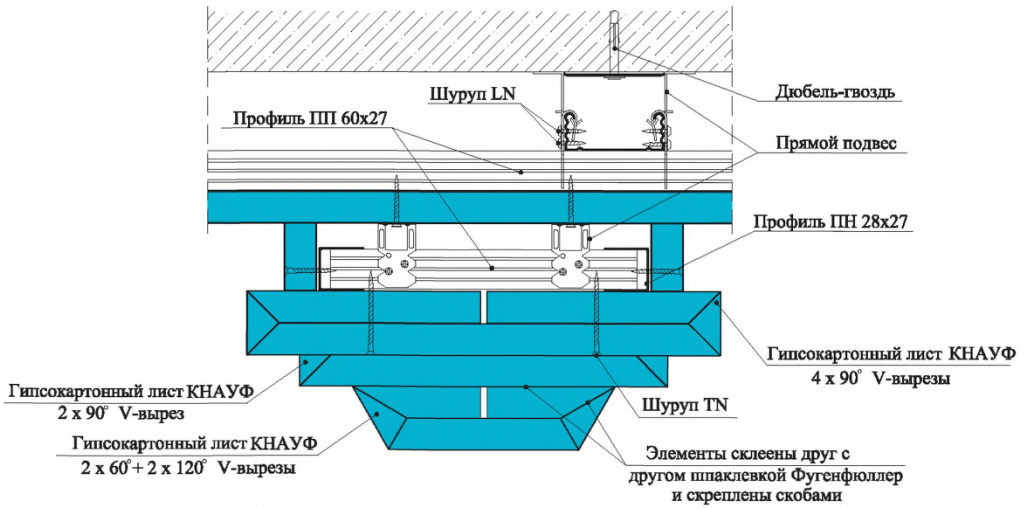
Пример применения - карниз для непрямого освещения



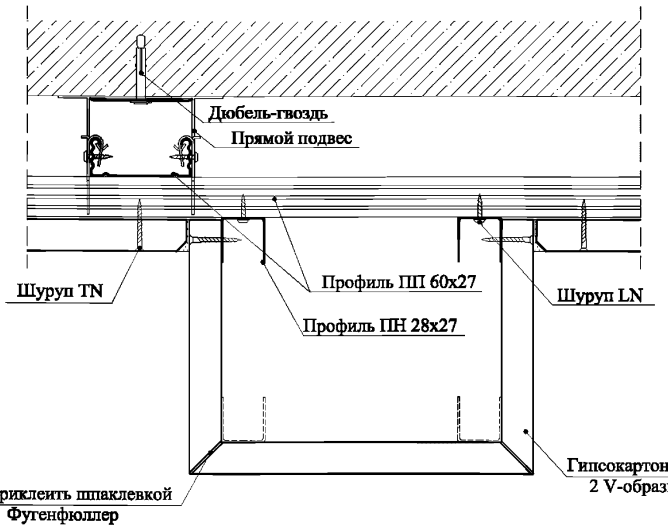
Пример применения - модульный потолок



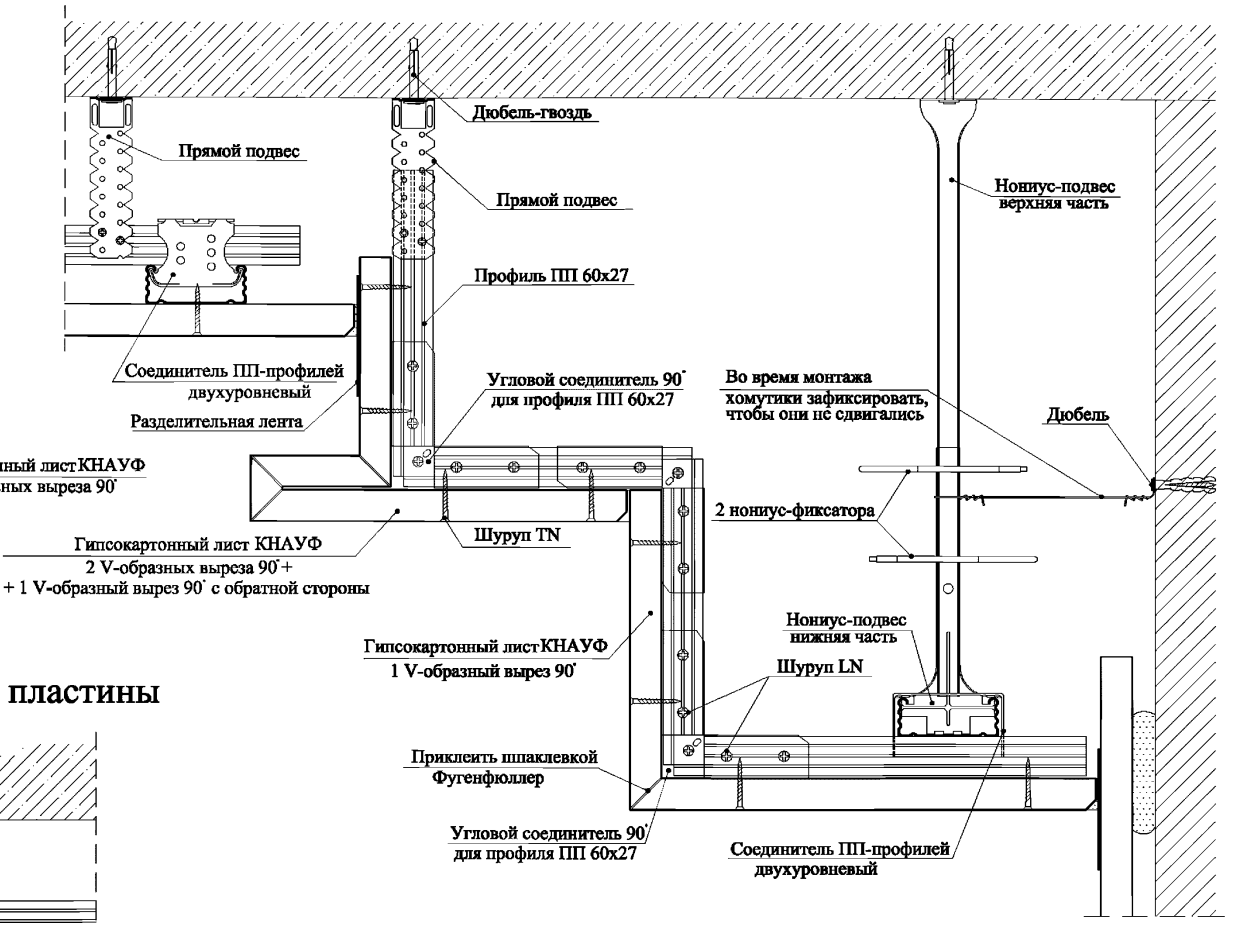
Пример применения - потолочный блок - ступенчатое расположение



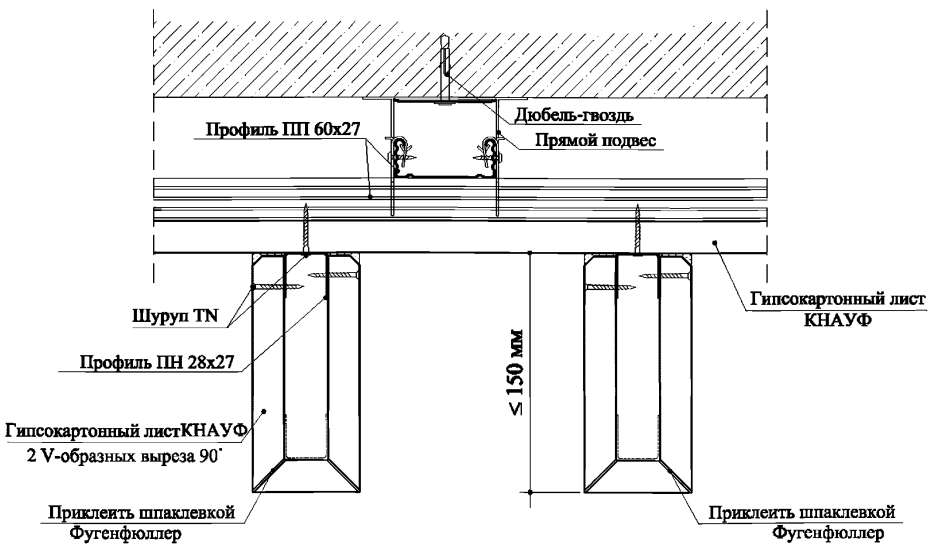
Пример применения - потолочный блок



Пример применения - создание карниза



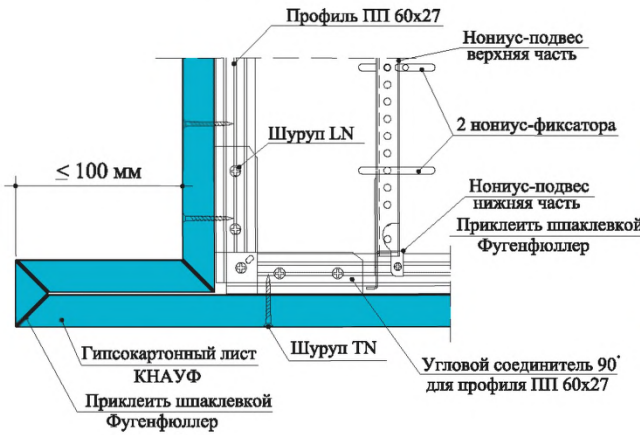
Пример применения - вертикальные пластины



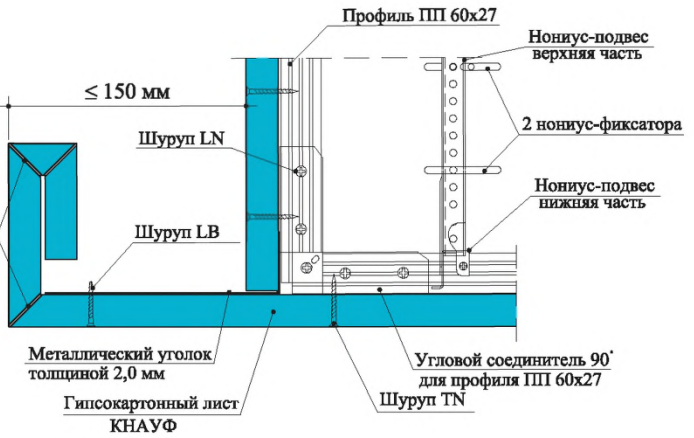
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	1.045.9-2.00.1-8	Лист 4

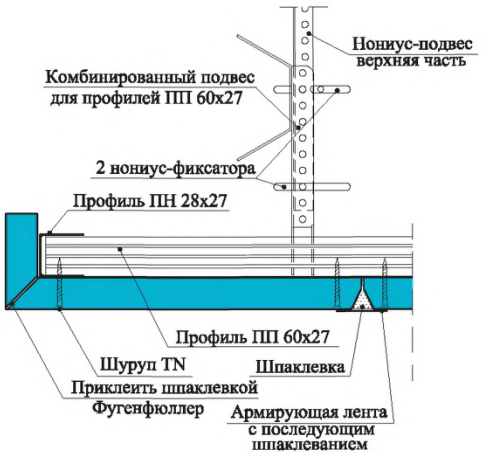
Создание выступа при помощи гипсокартонного листа Вариант 1



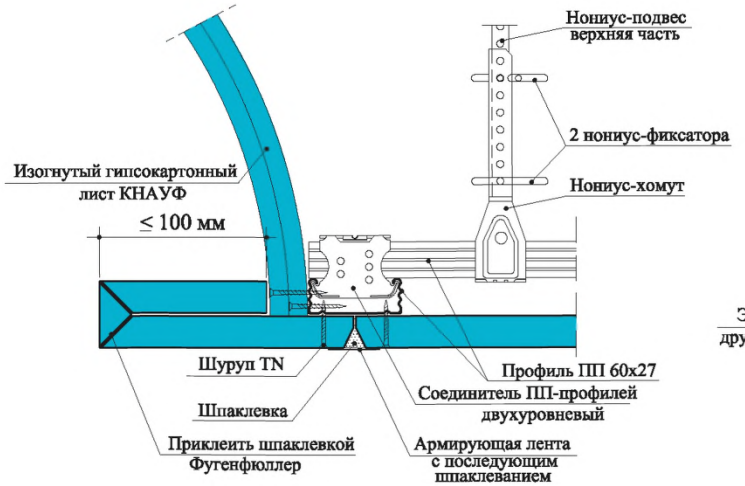
Создание выступа при помощи металлического уголка Вариант 1



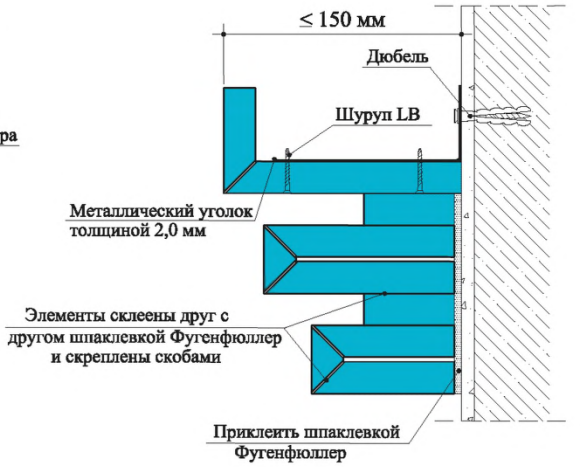
Создание выступа при помощи ПП-профиля (60х27) Вариант 1



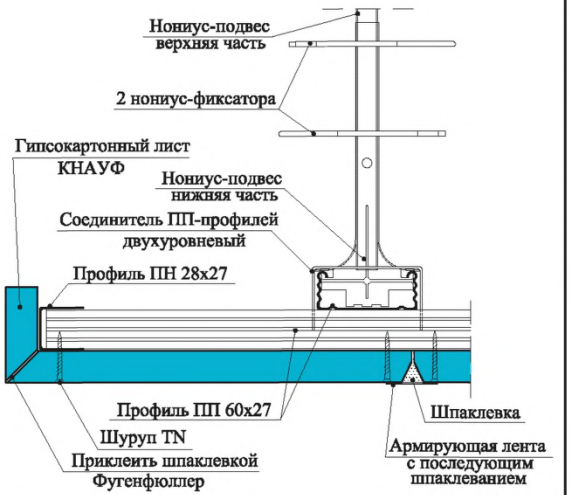
Вариант 2



Вариант 2



Вариант 2



Размеры выступа определены из расчета толщины ГКЛ - 12,5 мм

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Таратута			02.02
ГИП		Годзевич			02.02
Гл. констр.		Гимельштейн			02.02
Разработ.		Храмеев			02.02
Н. контр		Панова			02.02

1.045.9-2.00.1-9

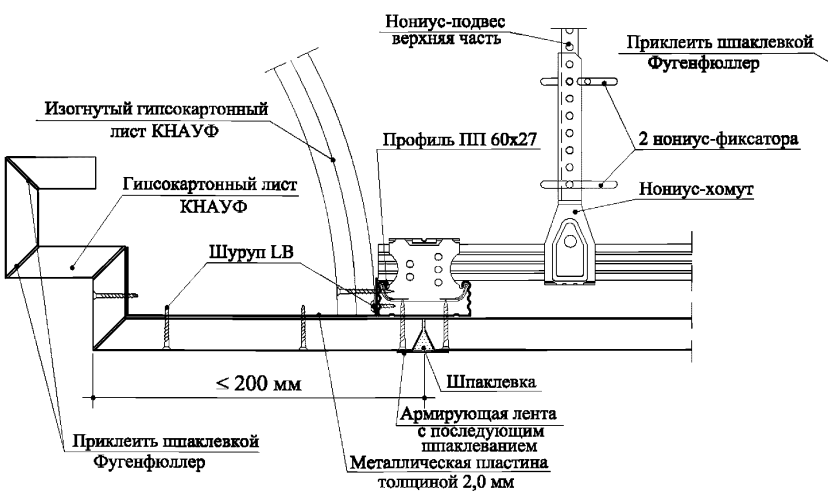
Потолок П19. Устройство потолка при помощи создания выступов из ГКЛ с V-образными вырезами

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

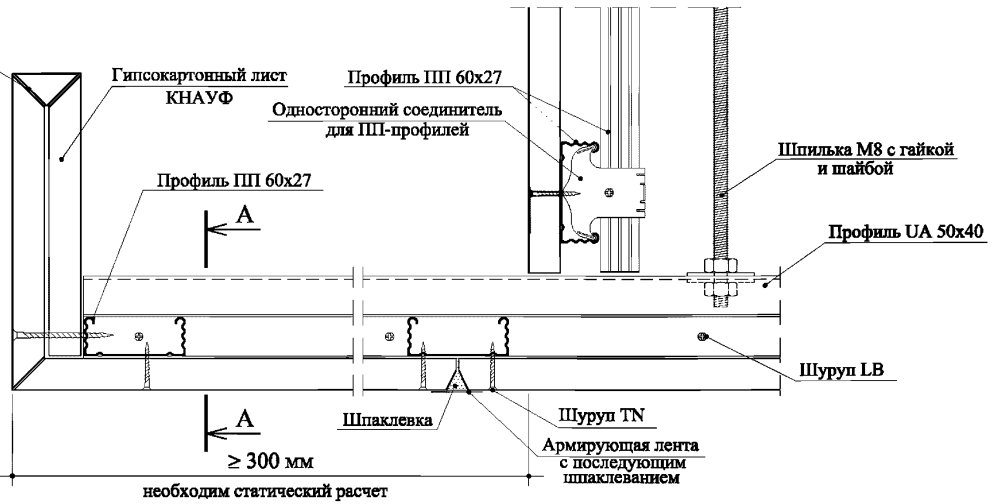
ООО "Стройпроект-XXI"

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

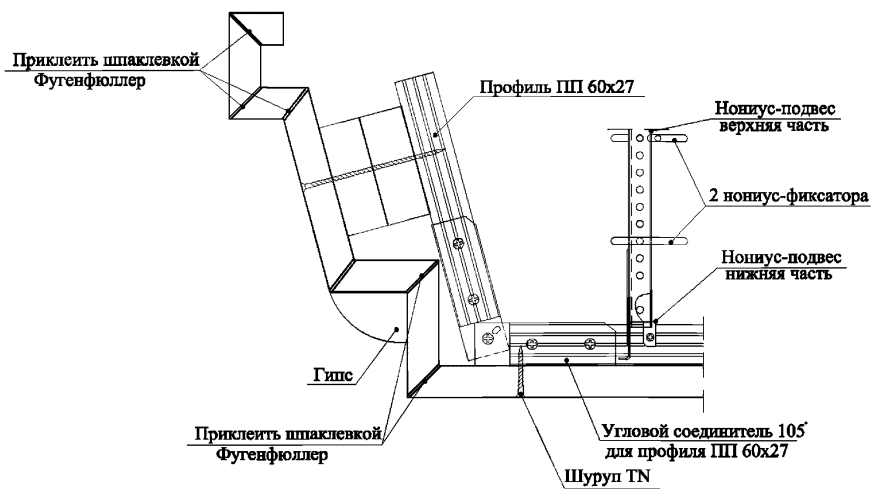
Пример применения - создание выступа при помощи металлической пластины



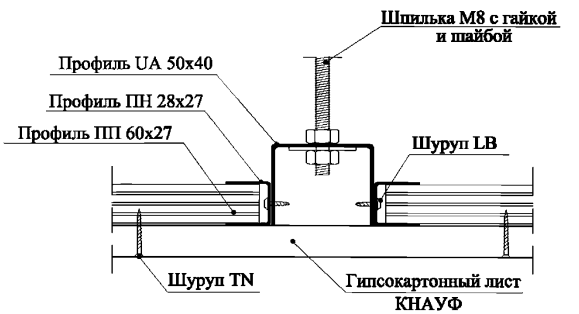
Пример применения - создание выступа при помощи профиля UA 50х40



Пример применения - потолочная кромка с орнаментом



А - А



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

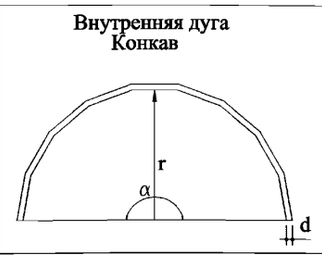
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

1.045.9-2.00.1-9

Лист 2

Закругленные гипсокартонные листы - технические данные

Толщина листа -d- мм	Радиус сгибания, мм	
	Сухой изгиб мм	Мокрый изгиб мм
8,0	≥ 1250	≥ 350
9,5	≥ 2000	≥ 500
12,5	≥ 2750	≥ 1000
Сгибать только по направлению длины		



угол $\alpha = 90^\circ$

Длина дуги -L-
$L = \frac{r \cdot \pi}{2}$

угол $\alpha = 180^\circ$

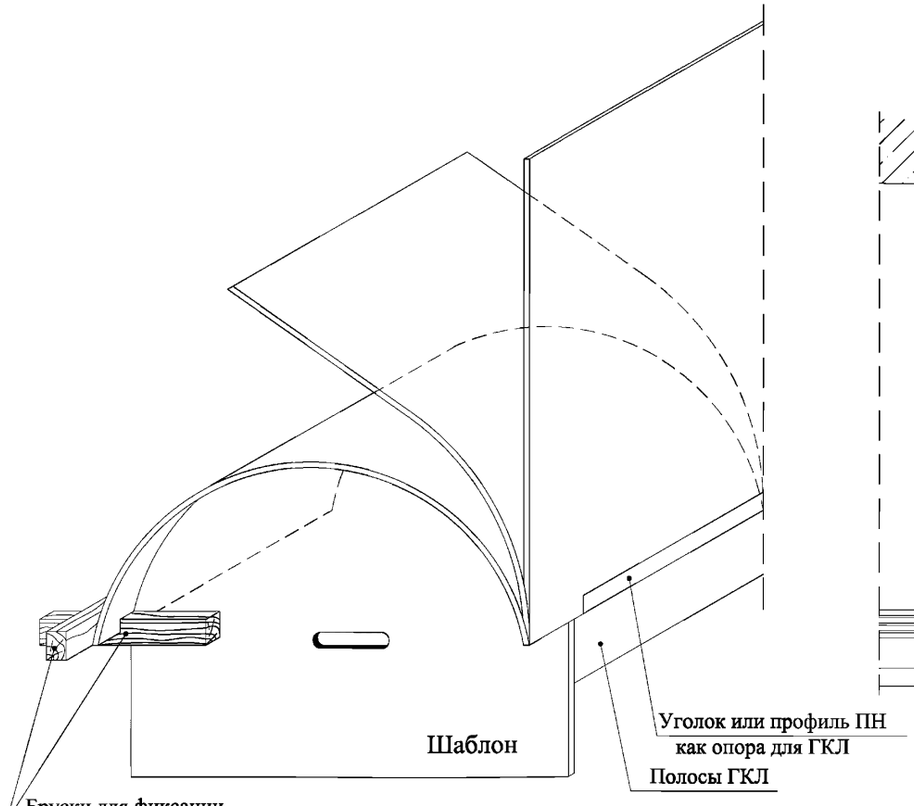
Длина дуги -L-
$L = r \cdot \pi$

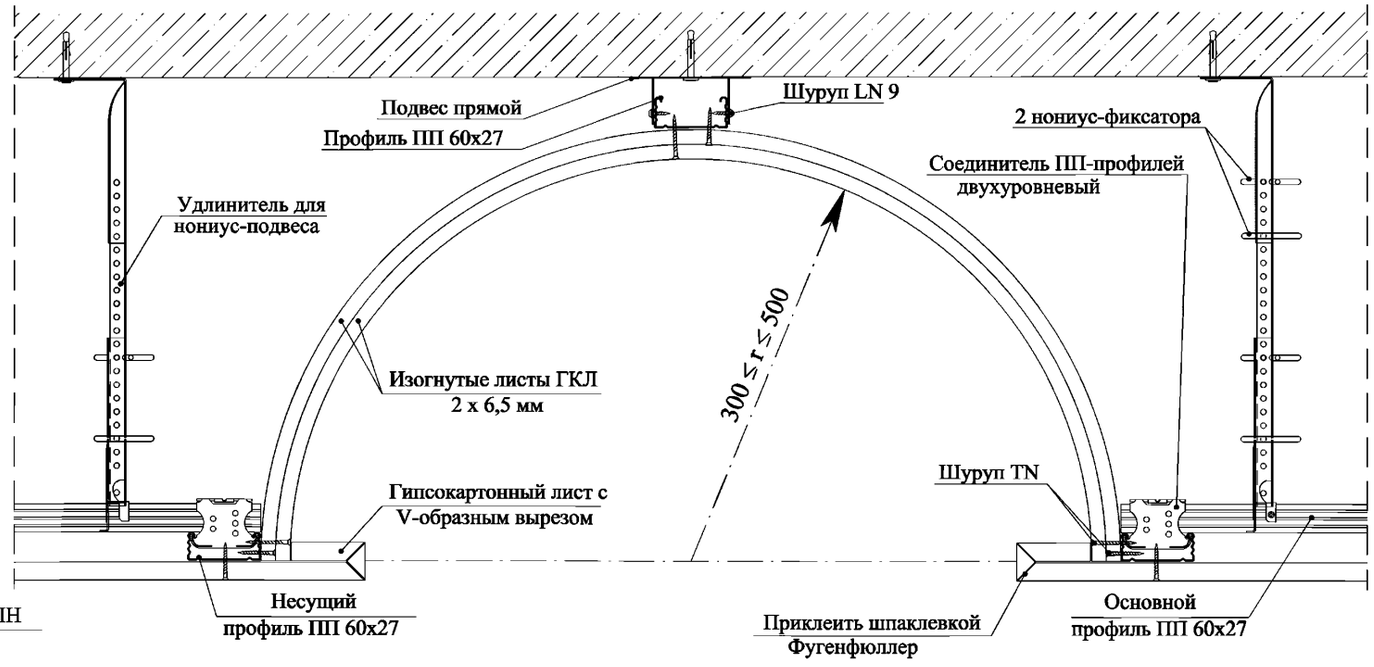
все углы α

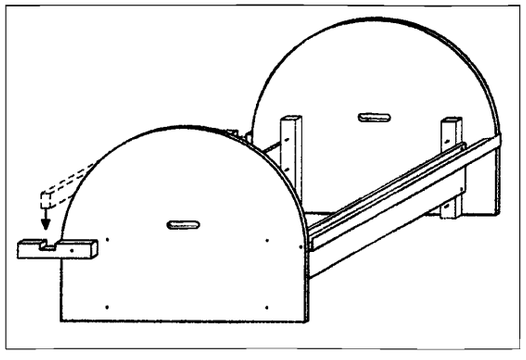
Длина дуги -L-
$L = \frac{\alpha \cdot r \cdot \pi}{180}$



Пример примения - вогнутый цилиндрический свод, выполненный гнутыми ГКЛ







Мокрый изгиб

1. Поднять верхний гипсокартонный лист в пачке:
- не вытягивать, чтобы не повредить картон.
2. Лист уложить на бруски, чтобы при смачивании стекала лишняя вода не смачивая обратную сторону.
3. Смачиваемую сторону обработать игольчатым валиком (нанести перфорацию).
4. Перфорированную сторону смочить разбрызгивателем или валиком с губкой, дать несколько минут для впитывания. Смачивание повторить несколько раз, пока вода не перестанет впитываться (произойдет полная напитка гипсового сердечника)
5. ГКЛ уложить на подготовленный шаблон, изогнуть и зафиксировать клеющей лентой.
6. Изогнутый лист оставить для высыхания.

Сухой изгиб

1. Необходимо выполнить жесткий каркас подвесного потолка.
2. ГКЛ изогнуть по каркасу, закрепить шурупами к профилям.

Гнутье гипсокартонных листов производить только в продольном направлении листа!

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Таратута			02.02
ГИП		Годзевич			02.02
Гл. констр.		Гимельштейн			02.02
Разработ.		Храмеев			02.02
Н. контр		Панова			02.02

1.045.9-2.00.1-10

Потолок П19.
Устройство потолка при помощи закругления гипсокартонных листов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ООО "Стройпроект-XXI"

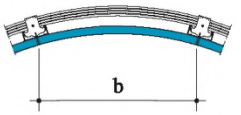
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

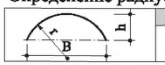
Изогнутые конструкции потолков из арочных профилей ПП 60х27

Технические данные	
Радиус ГКЛ мм	Межосевое расстояние несущих профелей, b мм
1000 - 2500	≤ 300
2500 - 5000	≤ 400
≥ 5000	≤ 500



Для лицевой стороны ГКЛ

Определение радиуса - r

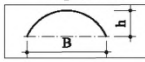


Радиус -r-
$r = \frac{h}{2} + \frac{B^2}{8 \cdot h}$

Определения длины дуги - L

Длина дуги -L-
$L = \frac{\alpha \cdot r \cdot \pi}{180}$

Альтернативная приближенная формула определения длины дуги - L



Длина дуги -L-
$L = \sqrt{B^2 + \frac{16}{3} \cdot h^2}$

Для арочного профиля ПП 60х27

Определение радиуса - r^1

Радиус -r¹-
$r^1 = r + d + 27$

Определения длины дуги - L^1

Длина дуги -L¹-
$L^1 = \frac{\alpha^1 \cdot r^1 \cdot \pi}{180}$

r - радиус лицевой стороны ГКЛ

r^1- радиус арочного профиля ПП 60х27

d - толщина ГКЛ

α - угол между краями изогнутого ГКЛ

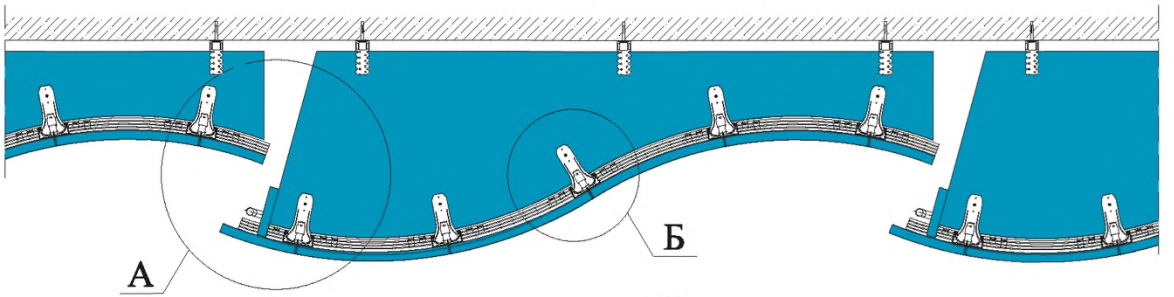
α^1 - угол между краями арочного профиля ПП 60х27

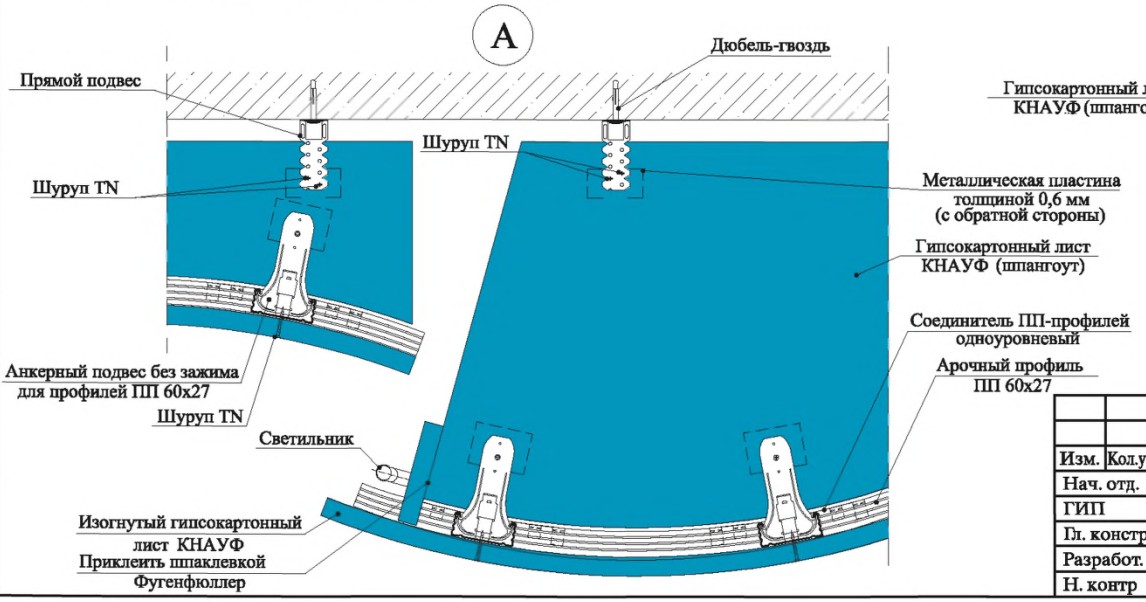
Арочные профили ПП 60х27 в заводских условиях

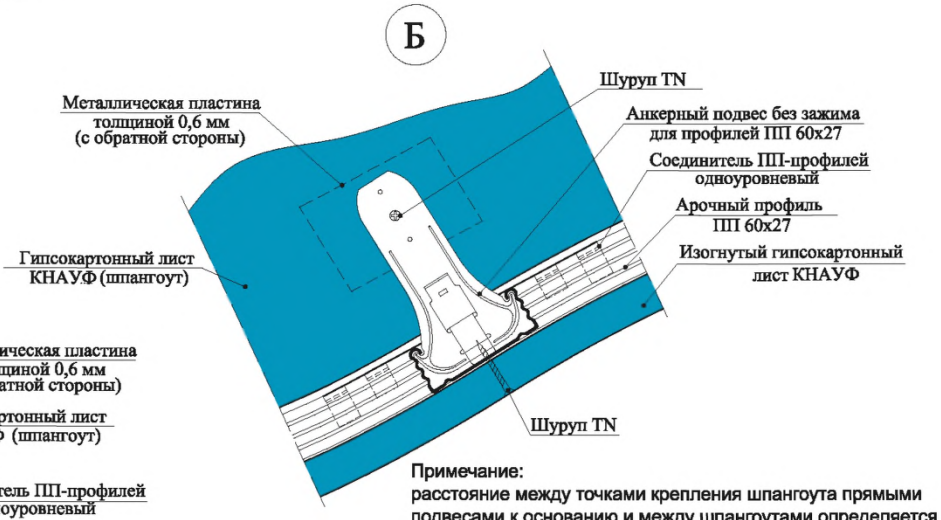
Вогнутые		Выпуклые	
Радиус, мм	Длина, мм	Радиус, мм	Длина, мм
500 - 1000	2600, 3100, 4000	-	-
1001 - 2000	2600, 3100, 4000	1001 - 2000	2600, 3100, 4000
2001 - 3000	2600, 3100, 4000	2001 - 3000	2600, 3100, 4000
3001 - 4000	2600, 3100, 4000	3001 - 4000	2600, 3100, 4000
4001 - 5000	2600, 3100, 4000	4001 - 5000	2600, 3100, 4000
> 5000	2600, 3100, 4000	> 5000	2600, 3100, 4000
по заказу	2600, 3100, 4000	по заказу	2600, 3100, 4000

На концах арочных профилей ПП 60х27 участки по 150 мм не согнуты

Пример применения - волнистый потолок, выполненный арочными профилями ПП 60х27







Примечание:
расстояние между точками крепления шпангоута прямыми подвесами к основанию и между шпангоутами определяется дополнительным расчётом в каждом конкретном случае.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Таратута			02.02
ГИП		Годзевич			02.02
Гл. констр.		Гимельштейн			02.02
Разработ.		Храмеев			02.02
Н. контр		Панова			02.02

1.045.9-2.00.1-11

Потолок П19.
Устройство потолка при помощи арочных профилей ПП 60х27

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

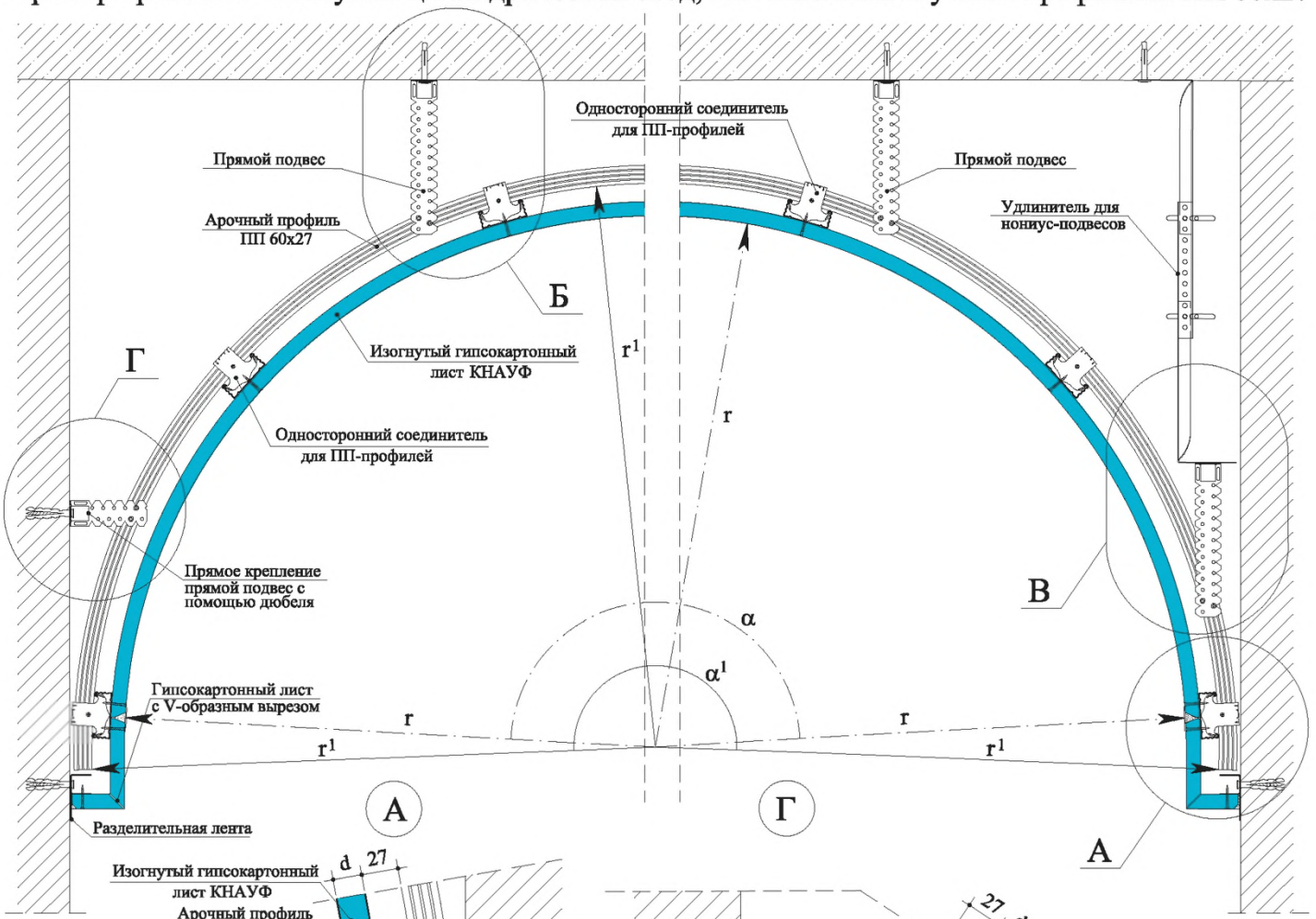
ООО "Стройпроект-XXI"

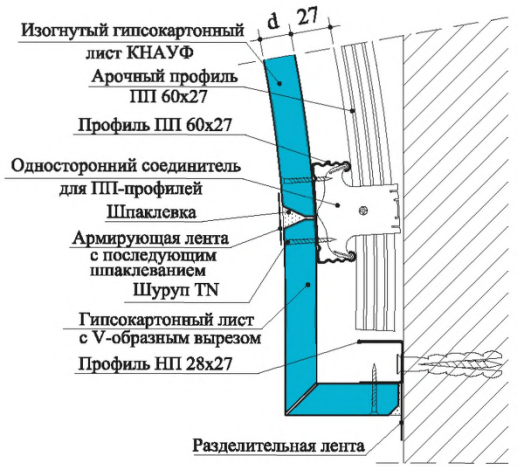
Взам. инв. №

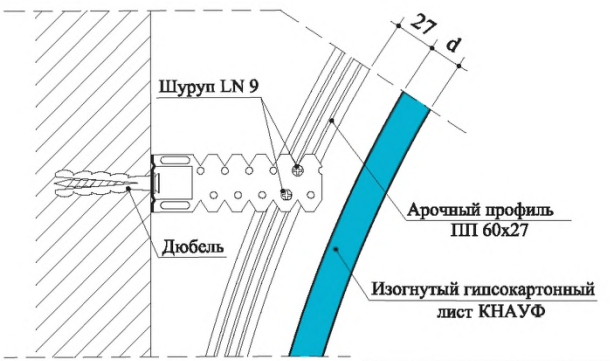
Подп. и дата

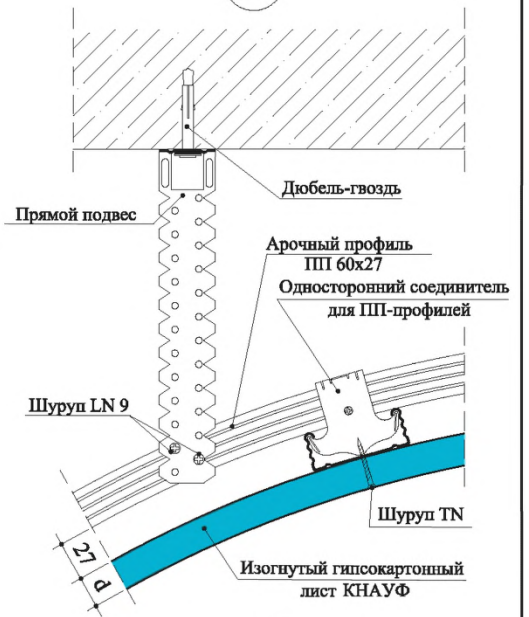
Инв. № подл.

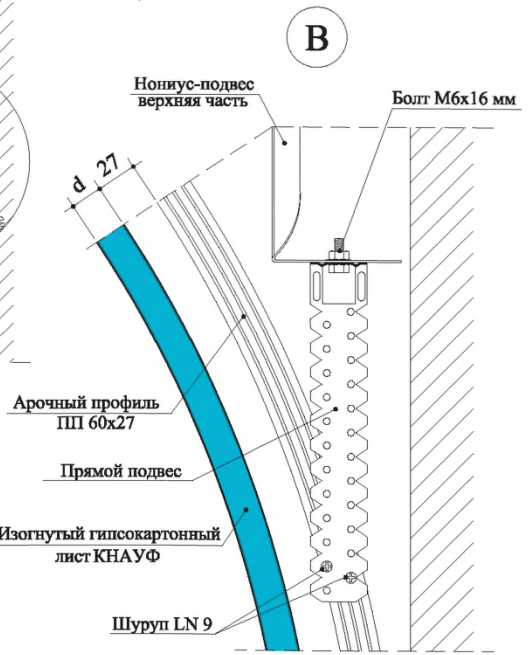
Пример примения - вогнутый цилиндрический свод, выполненный гнутыми профилями ПП 60х27











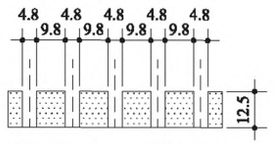
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	1.045.9-2.00.1-11	Лист 2

ГКЛ с параллельными пазами - технические данные

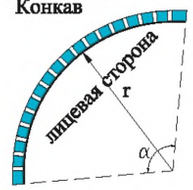
Параллельные пазы
150 - 300 мм
301- 450 мм
451 - 520 мм
Длина плиты: 1500 мм

Параллельные пазы



Ширина прорези: 4,8 мм
Ширина распорки: 9,8 мм

Внутренняя дуга
Конкав



угол $\alpha = 90^\circ$

Длина дуги -L-
$L = \frac{r \cdot \pi}{2}$

угол $\alpha = 180^\circ$

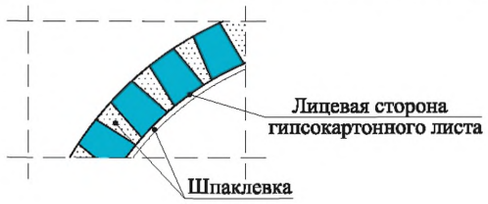
Длина дуги -L-
$L = r \cdot \pi$

все углы α

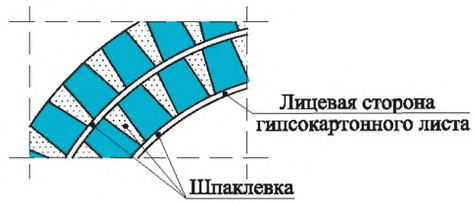
Длина дуги -L-
$L = \frac{\alpha \cdot r \cdot \pi}{180}$

Внутренняя дуга

параллельные пазы и V-образные вырезы



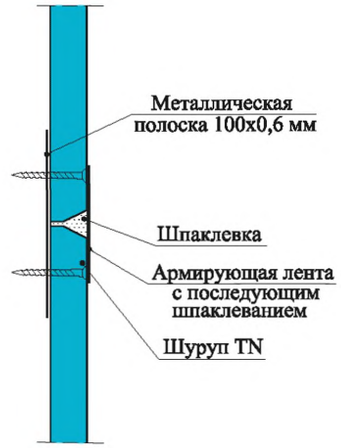
один слой



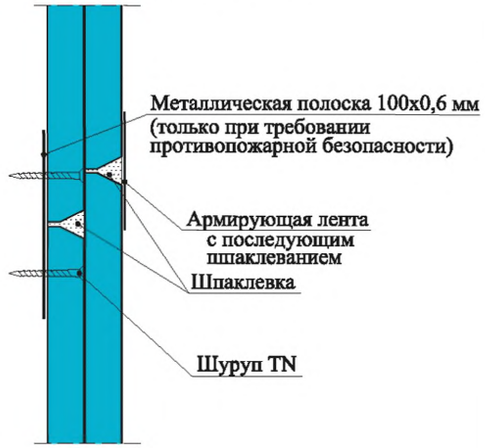
два слоя на клее

Горизонтальный стык торцевых кромок на металлической полоске

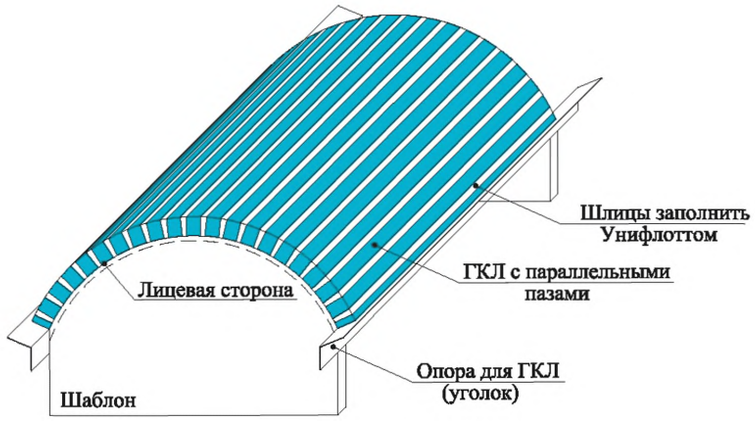
один слой



два слоя на клее
(смещение торцевых кромок)



Придание формы ГКЛ с параллельными пазами



Придание формы

1. ГКЛ с параллельными пазами и V-образными пазами лицевой стороной уложить на заготовленный шаблон.
2. Заполнить шлицы Унифлоттом.
3. Выдержать заготовку в шаблоне до полного высыхания шпаклевочной смеси.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Таратута			02.02
ГИП		Годзевич			02.02
Гл. констр.		Гимельштейн			02.02
Разработ.		Храмеев			02.02
Н. контр		Панова			02.02

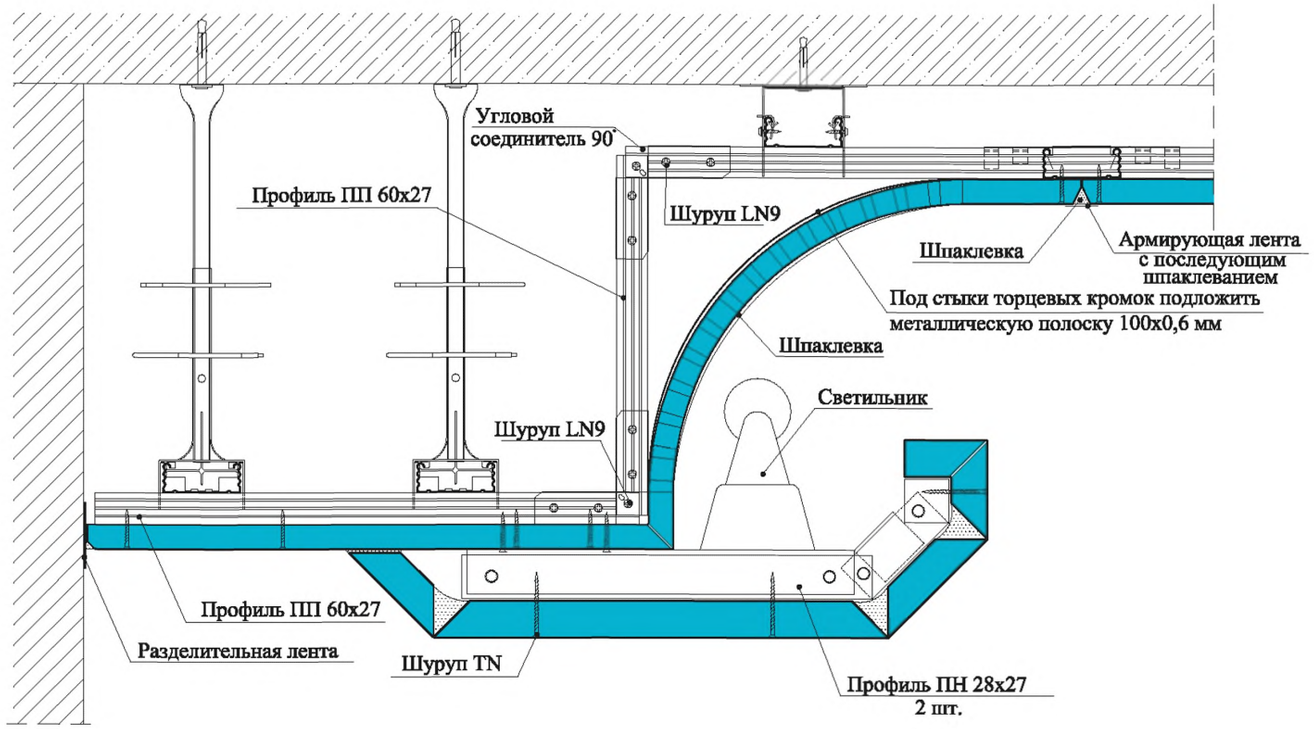
1.045.9-2.00.1-12

Потолок П19.
Устройство потолка при помощи ГКЛ с параллельными и V-образными пазами

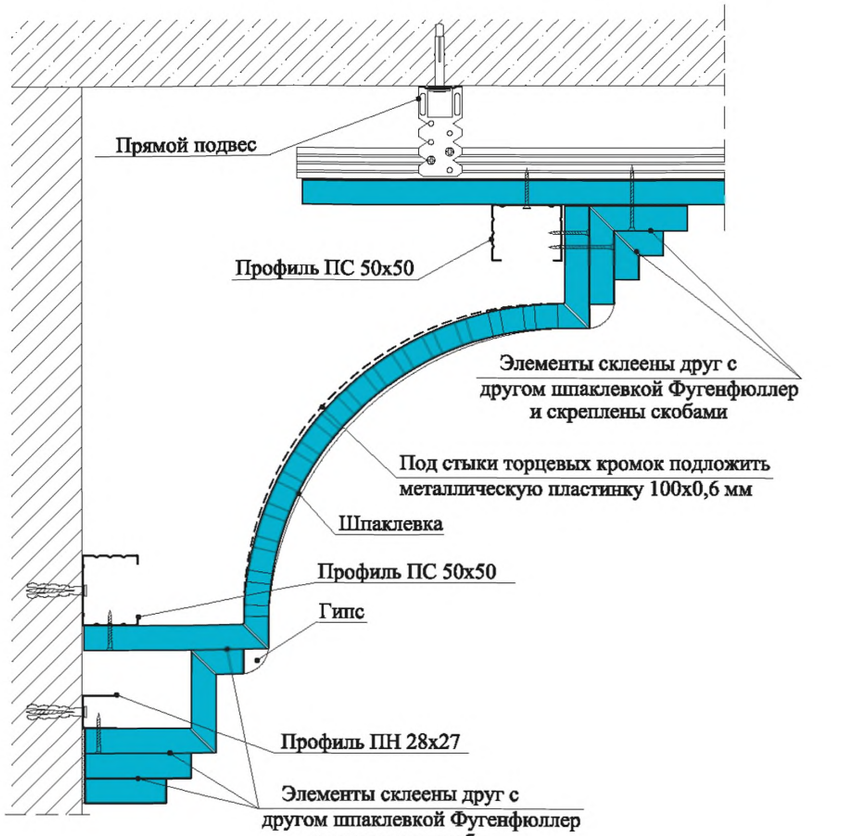
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ООО "Стройпроект-XXI"

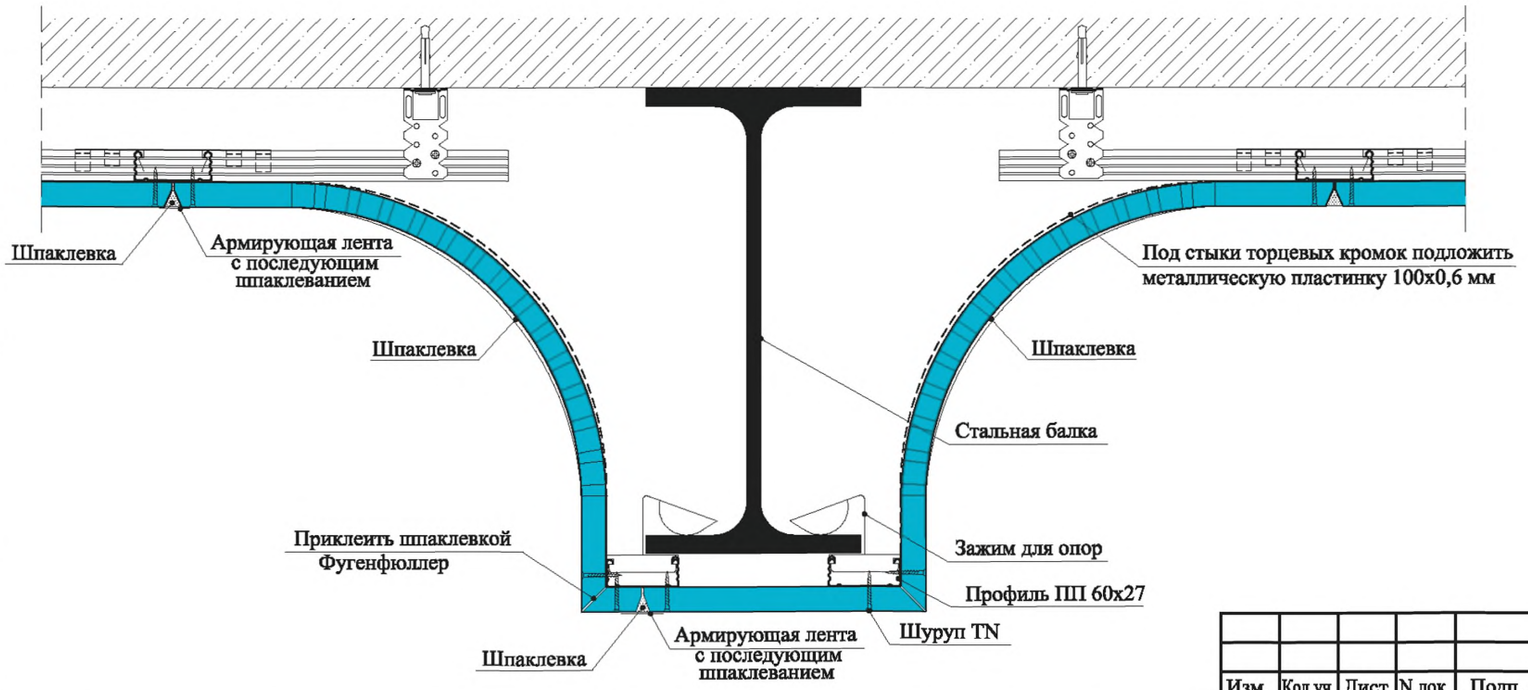
Пример применения - световая падуга



Пример применения - карниз - закругленный



Пример применения - облицовка балки



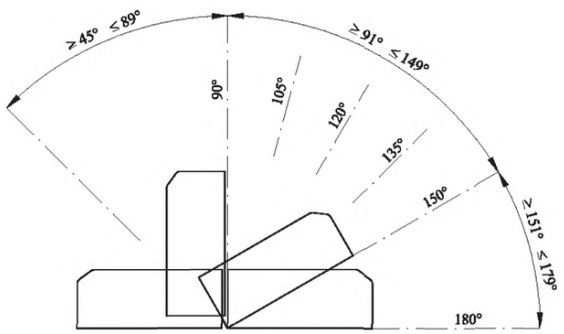
Взам. инв. №

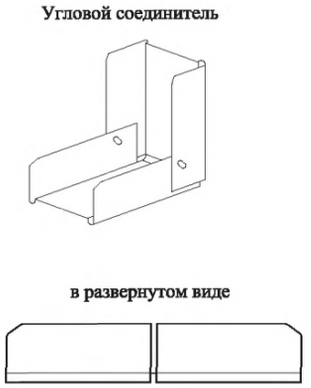
Подп. и дата

Инв. № подл.

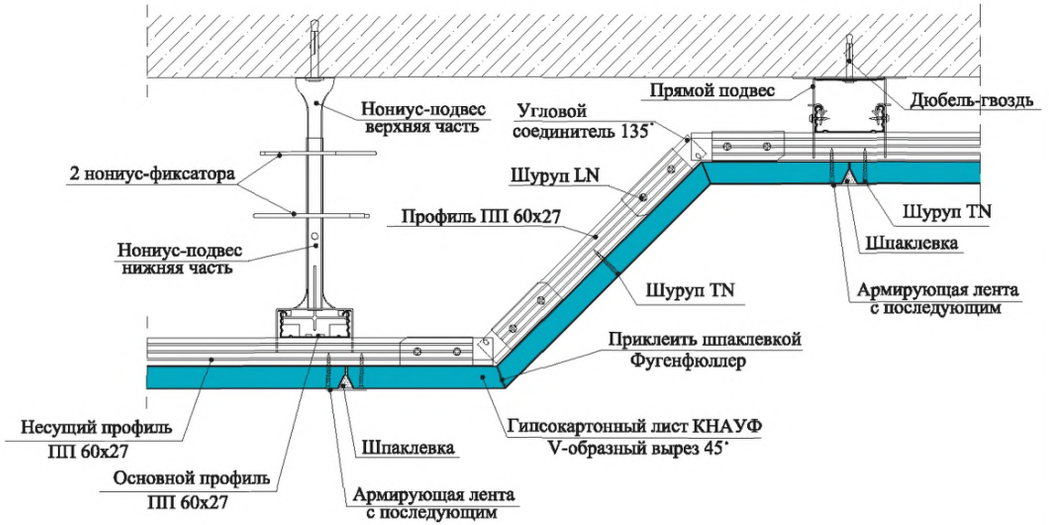
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	1.045.9-2.00.1-12	Лист 2

Угловой соединитель для профиля ПП 60х27

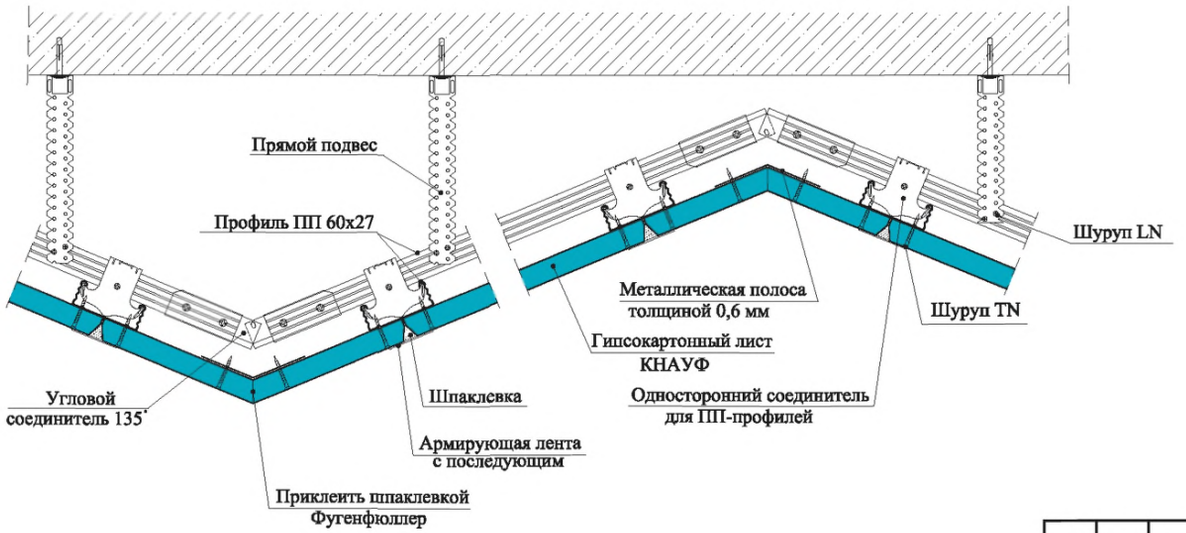




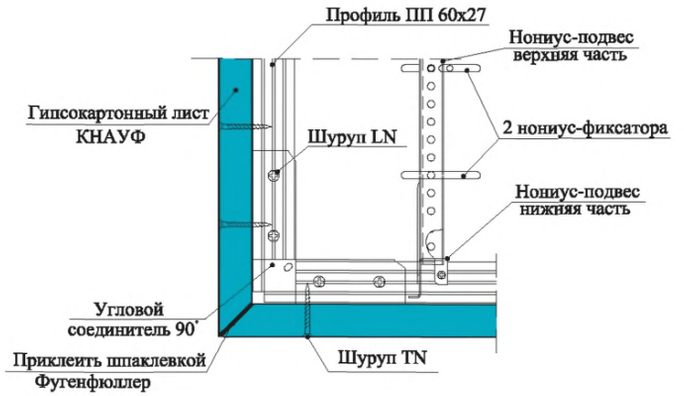
Пример применения - подъем потолка в другой уровень



Пример применения - зубчатый потолок



Пример применения - карниз



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Таратута			02.02
ГИП		Годзевич			02.02
Гл. констр.		Гимельштейн			02.02
Разработ.		Храмеев			02.02
Н. контр		Панова			02.02

1.045.9-2.00.1-13

Потолок П19. Устройство потолка при помощи углового соединителя для профилей ПП 60х27

Стадия	Лист	Листов
Р		1

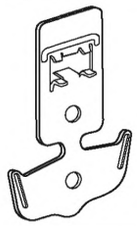
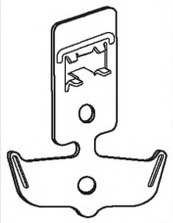
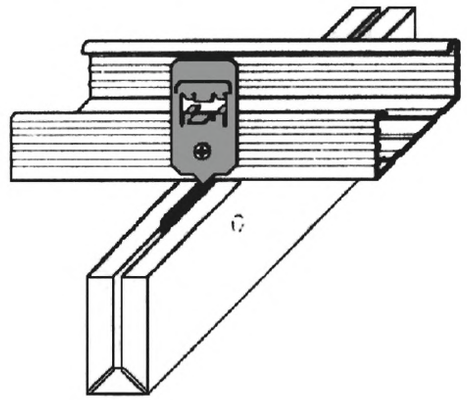
ООО "Стройпроект-XXI"

Взам. инв. №

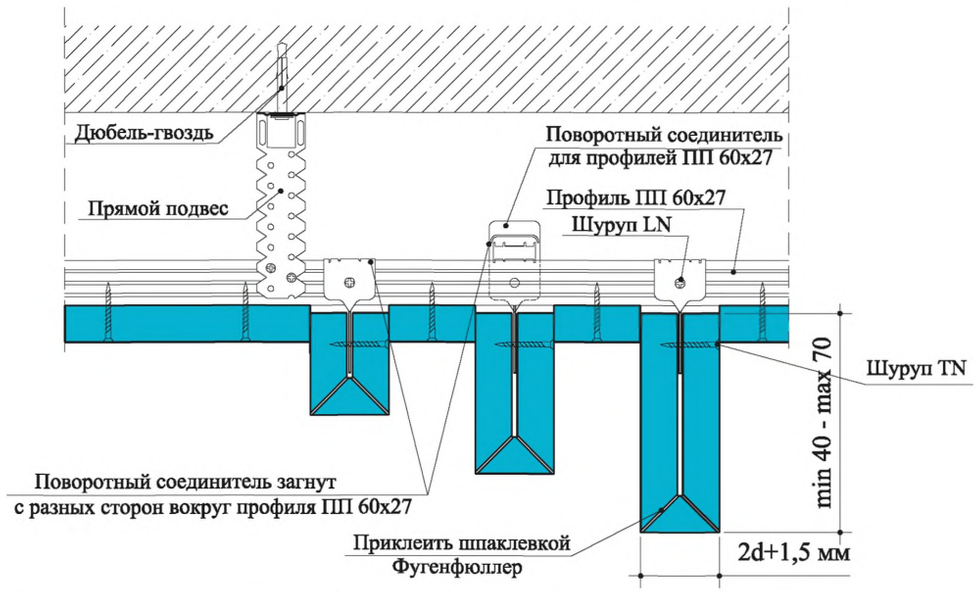
Подп. и дата

Инв. № подл.

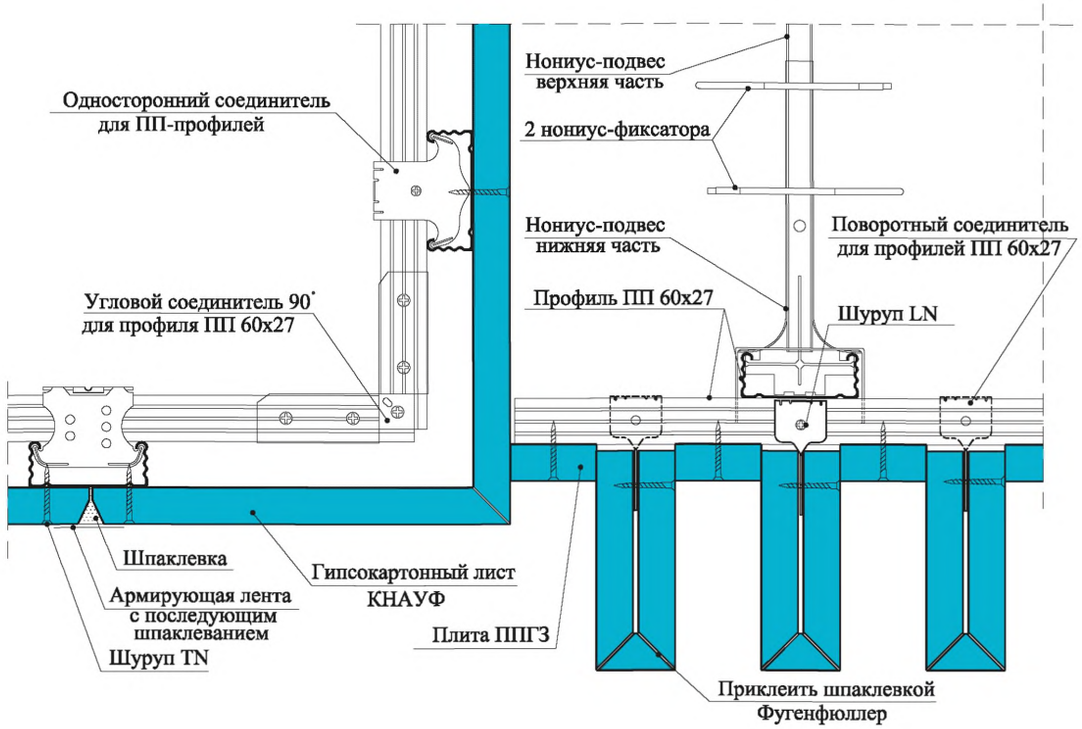
Поворотный соединитель для профиля ПП 60х27

Монтаж		Область применения
	Поставляется в неразвернутом состоянии	
	Перед монтажом развернуть соединитель приблизительно При монтаже подогнать к основному и монтажному профилям	Соединение основного и монтажного профилей ПП 60х27 при помощи поворотного соединителя не под прямым углом
	При монтаже согнуть вокруг основного профиля Можно привинтить шурупом LN к основному профилю	
		Крепление вертикальной пластины из ГКЛ к профилю ПП 60х27 при помощи поворотного соединителя

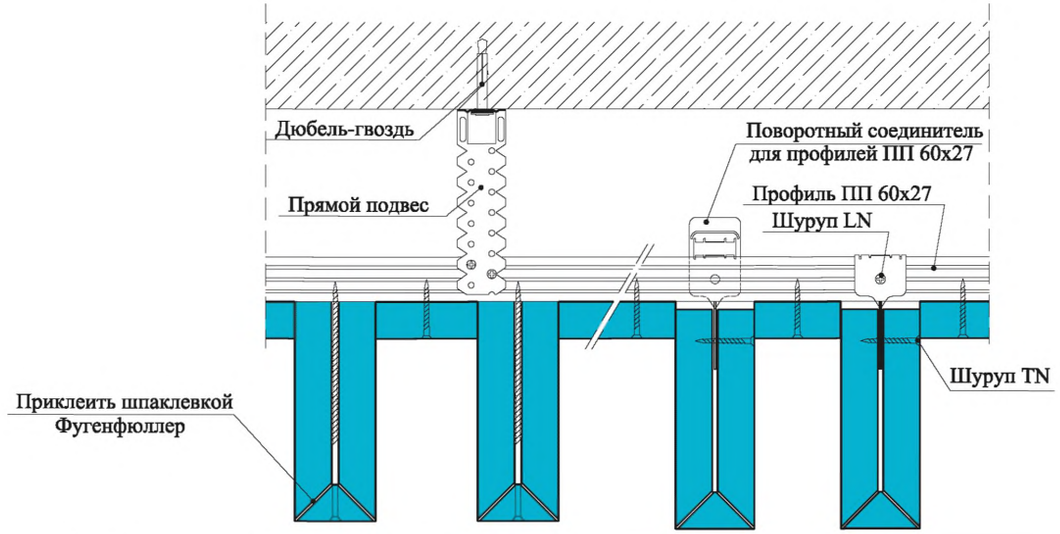
Пример применения - ступенчатый потолок



Пример применения - пластинчатый потолок



Пример применения - пластинчатый потолок



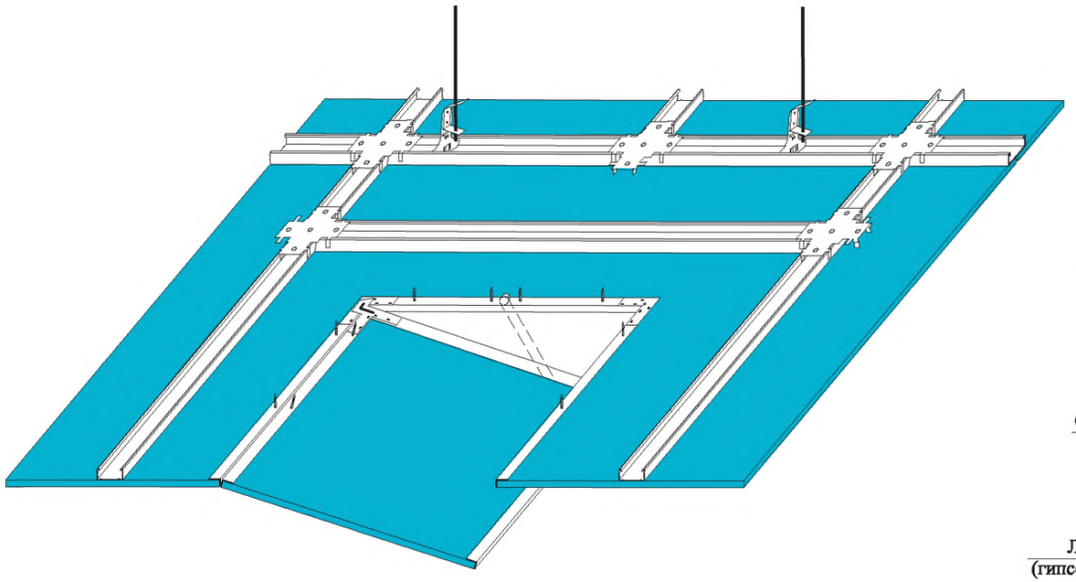
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	1.045.9-2.00.1-14		
Нач. отд.		Таратута			02.02	Потолок П19. Устройство потолка при помощи поворотного соединителя для профилей ПП 60х27	Стадия: Р	Лист:	Листов: 1
ГИП		Годзевич			02.02		ООО "Стройпроект-XXI"		
Гл. констр.		Гимельштейн			02.02				
Разработ.		Храмеев			02.02				
Н. контр		Панова			02.02				

Взам. инв. №

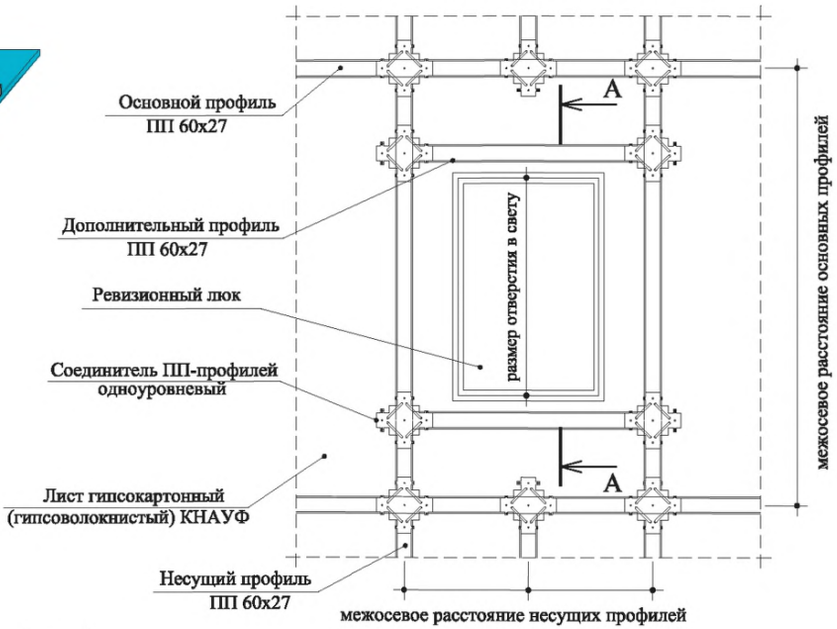
Подп. и дата

Инв. № подл.

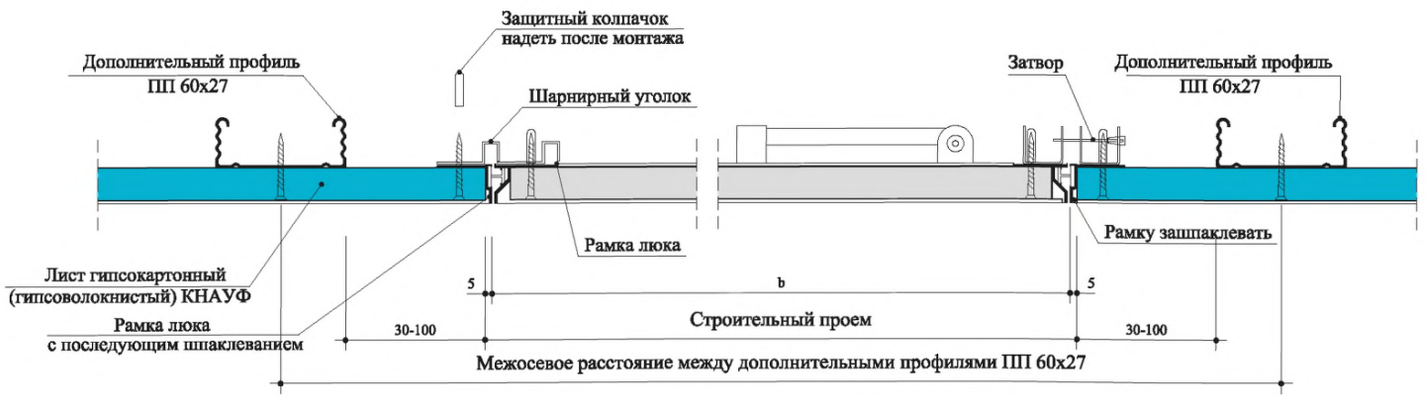
Смотровой ревизионный люк



Вариант устройства ревизионного люка в конструкции подвесного потолка П113 (П213) (вид потолка сверху)



А - А



Типоразмеры люков

b, мм
200 x 200
250 x 250
300 x 300
300 x 600
400 x 400
400 x 600
500 x 500
600 x 600
700 x 700
800 x 800
900 x 900
1000 x 1000
1100 x 1100
1200 x 1200
∅ 250
∅ 400

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Таратута			02.02
ГИП		Годзевич			02.02
Гл. констр.		Гимельштейн			02.02
Разработ.		Храмеев			02.02
Н. контр		Панова			02.02

1.045.9-2.00.1-15

Смотровой ревизионный люк

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ООО "Стройпроект-XXI"

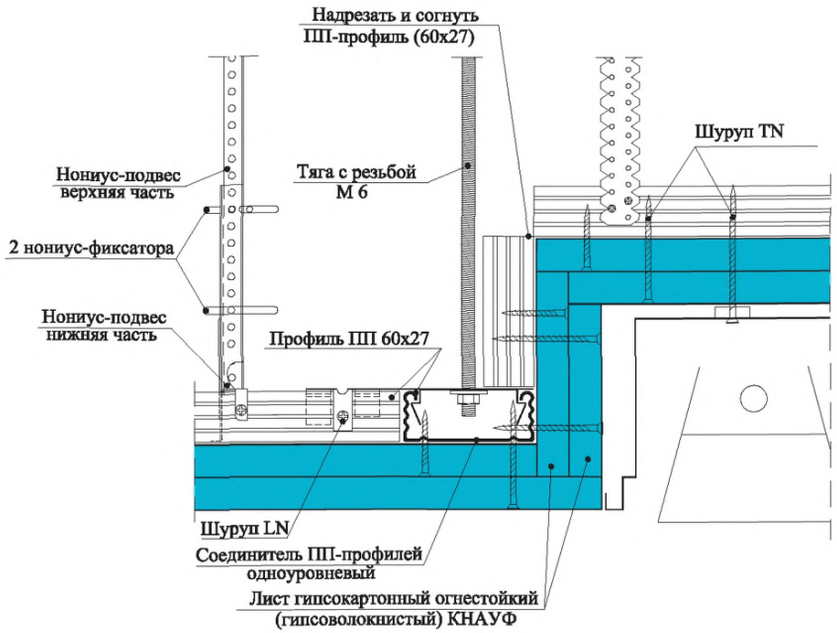
Взам. инв. №

Подп. и дата

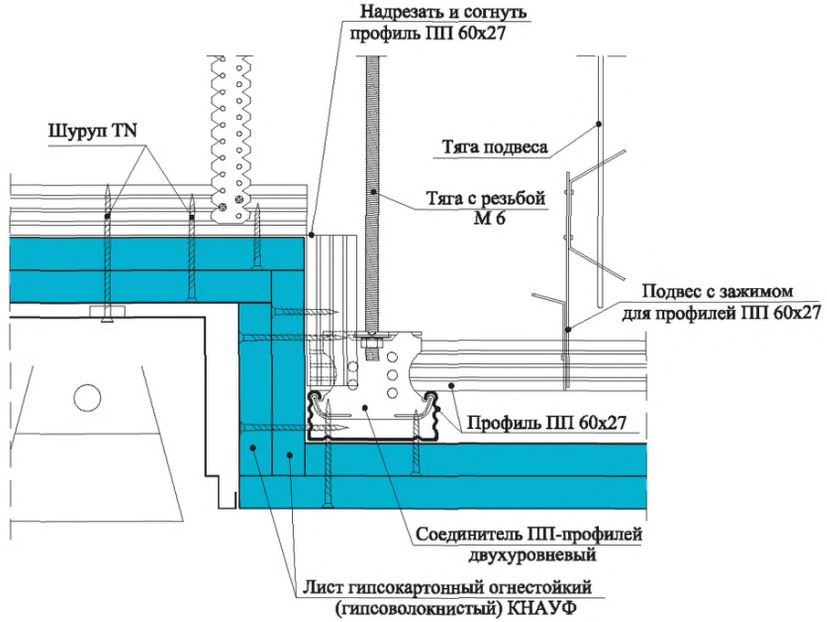
Инв. № подл.

Огнезащитная обшивка для встраиваемых светильников

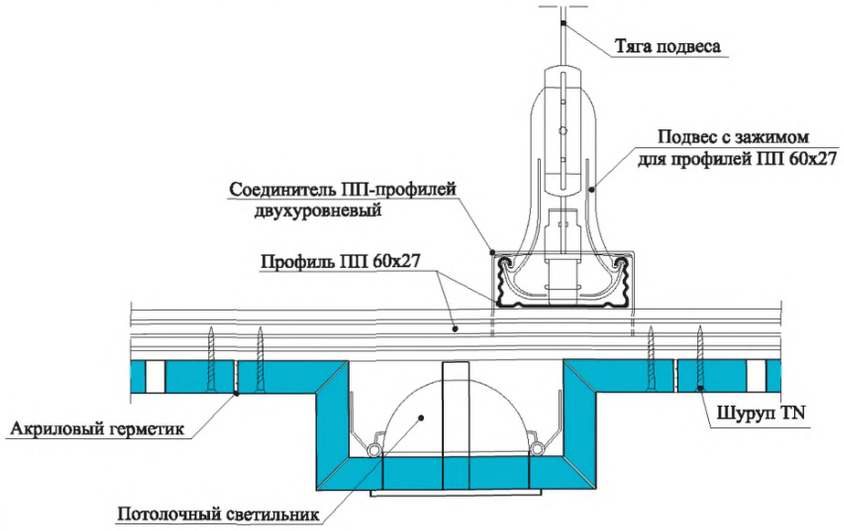
Для потолочной конструкции П113 (П213)



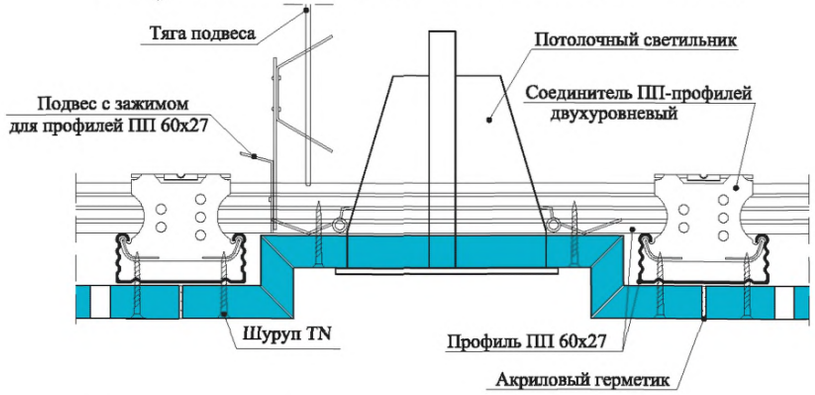
Для потолочной конструкции П112 (П212)



Выпуклый потолок со светильником



Углубление в потолке со светильником



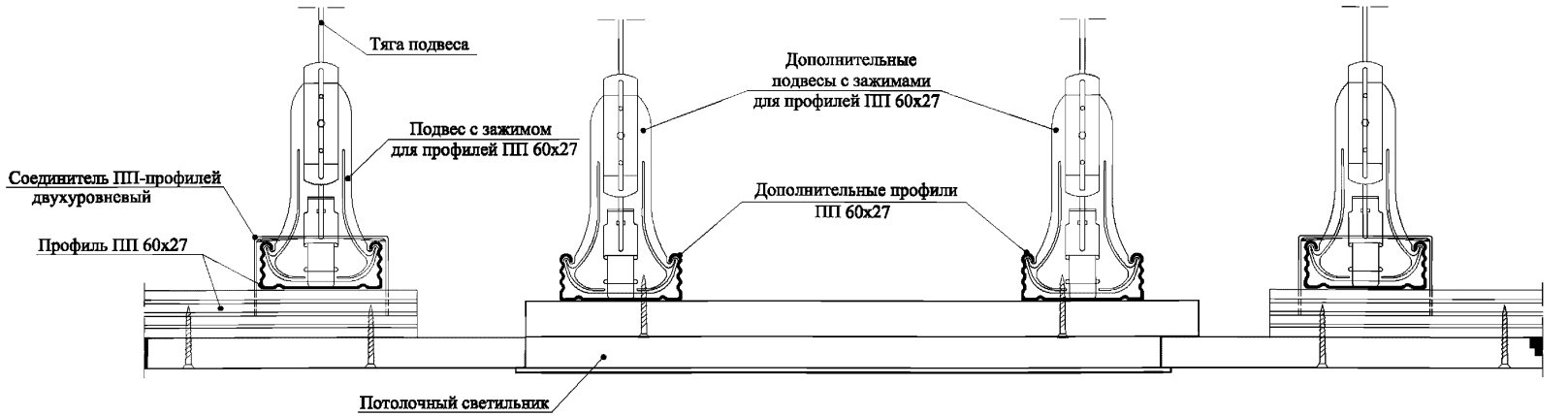
						1.045.9-2.00.1-16	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Нач. отд.		Таратута			02.02	Устройство светильников	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
ГИП		Годзевич			02.02		ООО "Стройпроект-XXI"
Гл. констр.		Гимельштейн			02.02		
Разработ.		Храмеев			02.02		
Н. контр		Панова			02.02		

Взам. инв. №

Подп. и дата

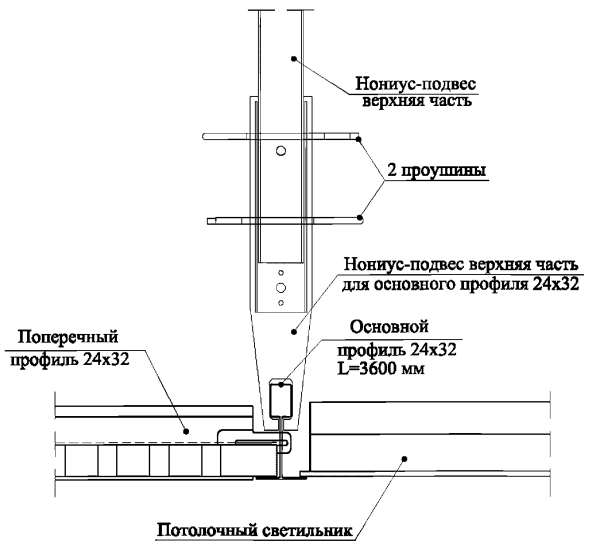
Инв. № подл.

Встраиваемый светильник с креплением к дополнительным профилям ПП 60х27

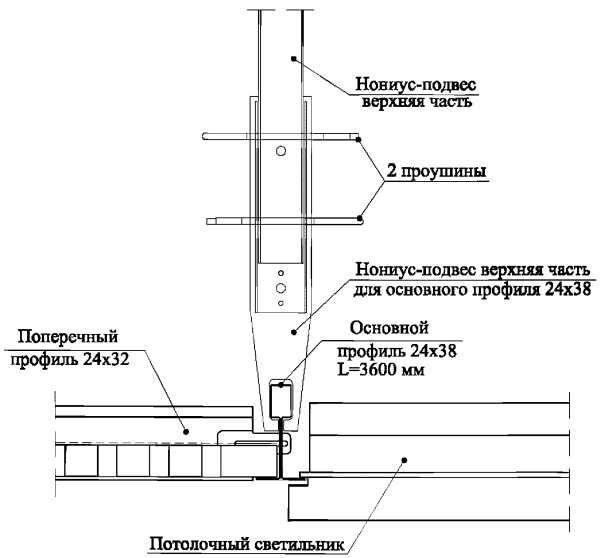


Встраиваемый светильник с опиранием на Т-образный профиль

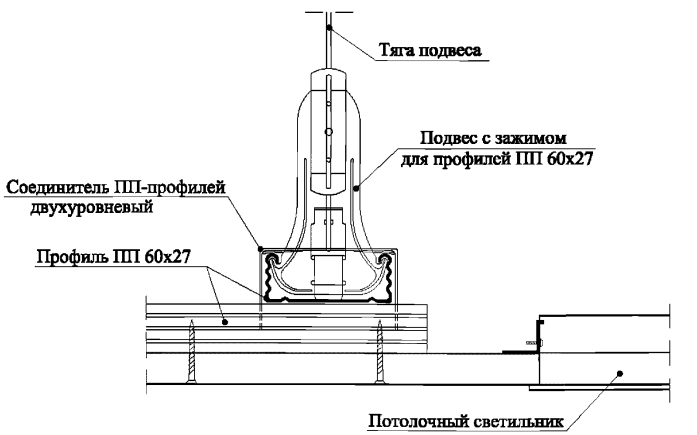
Вариант 1



Вариант 2



Встраиваемый светильник с опиранием на гипсокартонный лист



Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

1.045.9-2.00.1-16

Лист 2

Типы и характеристики применяемых элементов и материалов КНАУФ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Рисунок	Наименование	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Толщина, мм	Масса, кг	Единица измерения
1	2	3	4	5	6	7	8
Гипсокартонные листы							
Прямая кромка (ПК) Утоненная с лицевой стороны кромка (УК) Полукруглая с лицевой стороны кромка (ПЛК) Полукруглая и утоненная с лицевой стороны кромка (ПЛУК) Закругленная кромка (ЗК)	Гипсокартонный лист обычный (ГКЛ)	2000 – 4000 с шагом 50	600; 1200	-	6,5; 8,0; 9,5; 12,5; 14,0; 16,0; 18,0; 20,0; 24,0	не более 1,00s, s-значение толщины листа	$м^2$
	Гипсокартонный лист влагостойкий (ГКЛВ)					не более 0,80-1,06s, s-значение толщины листа	
	Гипсокартонный лист с повышенной сопротивляемостью воздействию открытого пламени (ГКЛО)						
	Гипсокартонный лист влагостойкий с повышенной сопротивляемостью воздействию открытого пламени (ГКЛВО)						
Прямая кромка (ПК) Фальцевая кромка (ФК)	Гипсоволокнистый лист обычный (ГВЛ)	1500; 2000; 2500; 2700; 3000	500; 1000; 1200;	-	10,0; 12,5; 15,0; 18,0; 20,0	не менее 1,05 s и не более 1,25s, s-значение толщины листа	$м^2$
	Гипсоволокнистый лист влагостойкий (ГВЛВ)						
Гипсокартонные звукопоглощающие листы							
	Плита перфорированная гипсокартонная звукопоглощающая (ППГЗ). Тип А	595	595	-	8,5	не более 7,96	$м^2$
		595	595		10,5	не более 9,84	
		1195	595				
		2400	1200				
	Плита перфорированная гипсокартонная звукопоглощающая (ППГЗ). Тип В	595	595	-	8,5	не более 7,91	$м^2$
		595	595		10,5	не более 9,77	
		1195	595				
		2400	1200				
	Плита перфорированная гипсокартонная звукопоглощающая (ППГЗ). Тип С	595	595	-	8,5	не более 7,82	$м^2$
		595	595		10,5	не более 9,66	
		1195	595				
		2400	1200				

1	2	3	4	5	6	7	8
	Плита перфорированная гипсокартонная звукопоглощающая (ППГЗ). Тип Д	595	595	-	8,5	не более 7,73	$м^2$
		595	595		10,5	не более 9,55	
		1195	595				
		2400	1200				
	Плита перфорированная гипсокартонная звукопоглощающая (ППГЗ). Тип Е	595	595	-	8,5	не более 7,26	$м^2$
		595	595		10,5	не более 8,97	
		1195	595				
		2400	1200				
	Плита перфорированная гипсокартонная звукопоглощающая (ППГЗ). Диагональ-9	595	595	-	8,5	не более 7,74	$м^2$
		1195	395	-	10,5	не более 9,56	
	Плита перфорированная гипсокартонная звукопоглощающая (ППГЗ). Перекресток-9	595	595	-	8,5	не более 7,74	$м^2$
		1195	395	-	10,5	не более 9,56	
	Плита перфорированная гипсокартонная звукопоглощающая (ППГЗ). Стандарт-12	595	595	-	8,5	не более 7,48	$м^2$
		1195	395	-	10,5	не более 9,24	
Профили							
	UA-профиль 50х40х2,0	2600	48	40	2,0	1,820	м
		2750					
		3000					
		3250					
		3500					
		3750					
		4000					
		4500					
	ПП-профиль 60х27х0,6	1190	60	27	0,6	0,580	м
		2600					
		3100					
		4000					

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

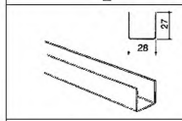
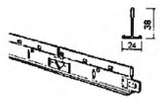
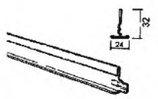
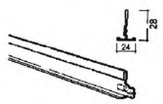
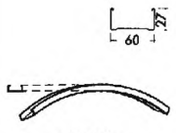
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Таратута			02.02
ГИП		Годзевич			02.02
Гл. констр.		Гимельштейн			02.02
Разработ.		Храмеев			02.02
Н. контр		Панова			02.02

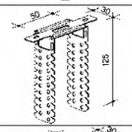
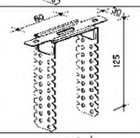
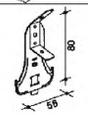
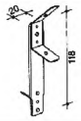
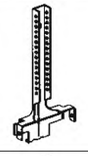
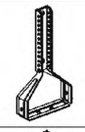
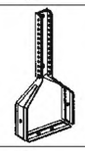
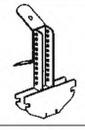
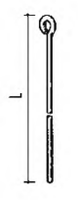
1.045.9-2.00.1-П1

Приложение 1

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

ООО "Стройпроект-XXI"

Рисунок	Наименование	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Толщина, мм	Масса, кг	Единица измерения
1	2	3	4	5	6	7	8
	ПН-профиль 28х27х0,6	3000	28	27	0,6	0,400	м
	Основной профиль 24/32	3750	24	38	0,4	0,369	м
		3600					
	Поперечный профиль 24/32	1250	24	32	0,4	0,306	м
		1200					
	Продольный профиль 24/32	625	24	28	0,4	0,271	м
		600					
 конвекс	Арочные профили ПП 60х27: R = 1000-2000 мм	2600	60	27	0,6	0,580	м
	R = 1000-2000 мм	3100					
	R = 1000-2000 мм	4000					
	R = 2001-3000 мм	2600					
	R = 2001-3000 мм	3100					
	R = 2001-3000 мм	4000					
	R = 3001-4000 мм	2600					
	R = 3001-4000 мм	3100					
	R = 3001-4000 мм	4000					
	R = 4001-5000 мм	2600					
	R = 4001-5000 мм	3100					
	R = 4001-5000 мм	4000					
	R > 5000 мм	2600					
	R > 5000 мм	3100					
	R > 5000 мм	4000					
	-	по заказу					
 конкав	Арочные профили ПП 60х27: R = 500-1000 мм	2600	60	27	0,6	0,580	м
	R = 500-1000 мм	3100					
	R = 500-1000 мм	4000					
	R = 1001-2000 мм	2600					
	R = 1001-2000 мм	3100					
	R = 1001-2000 мм	4000					
	R = 2001-3000 мм	2600					
	R = 2001-3000 мм	3100					
	R = 2001-3000 мм	4000					
	R = 3001-4000 мм	2600					
	R = 3001-4000 мм	3100					
	R = 3001-4000 мм	4000					
	R = 4001-5000 мм	2600					
	R = 4001-5000 мм	3100					
	R = 4001-5000 мм	4000					
	R > 5000 мм	2600					

1	2	3	4	5	6	7	8
	R > 5000 мм	3100					
	R > 5000 мм	4000					
	Подвес с зажимом для профилей ПП 60х27	80	58	-	-	4,4	пакет (100 шт.)
	Подвес без зажима для профилей ПП 60х27	73	58	-	1,5	2,6	пакет (100 шт.)
	Быстромонтируемый подвес	118	20	-	1,5	3,9	пакет (100 шт)
	Ниниус-подвес (нижняя часть) для профилей ПП 60х27	128	-	-	1,0	4,6	пакет (100 шт.)
	Ниниус-хомут (нижняя часть) для профилей ПП 60х27	140	60	-	1,0	4,6	пакет (100 шт.)
	Ниниус-хомут (нижняя часть) для профилей UA 50х40	140	50	-	1,0	4,7	пакет (100 шт.)
	Комбинированный подвес для профилей ПП 60х27	95	58	-	1,0	4,5	пакет (100 шт.)
	Тяга с проушиной: длина 12,5 см	125	-	-	4,0	1,6	пакет (100 шт.)
	длина 25,0 см	250				2,8	
	длина 37,5 см	375				4,1	
	длина 50,0 см	500				5,3	
	длина 75,0 см	750				7,8	
	длина 100,0 см	1000				10,4	
	длина 125,0 см	1250				13,4	
	длина 150,0 см	1500				15,7	
	по заказу	по заказу				-	

Взам. инв. №

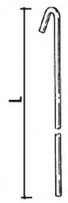
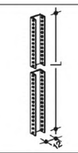
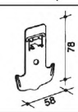
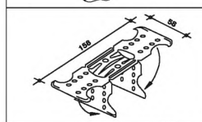
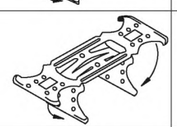
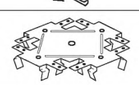
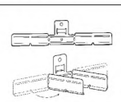
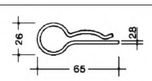
Подп. и дата

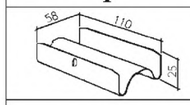
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

1.045.9-2.00.1-П1

Лист 2

Рисунок	Наименование	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Толщина, мм	Масса, кг	Единица измерения
1	2	3	4	5	6	7	8
	Тяга с крючком: длина 25,0 см	250	-	-	4,0	2,8	пакет (100 шт.)
	длина 37,5 см	375				4,1	
	длина 50,0 см	500				5,3	
	длина 75,0 см	750				7,8	
	длина 100,0 см	1000				10,4	
	длина 125,0 см	1250				13,4	
	длина 150,0 см	1500				15,7	
	по заказу	по заказу				-	
	Нониус-подвес (верхняя часть): длина 20 см	200	12	-	1,0	3,0	пакет (100 шт.)
	длина 30 см	300				4,5	
	длина 40 см	400				7,1	
	длина 50 см	500				9,2	
	длина 60 см	600				11,8	
	длина 70 см	700				14,5	
	длина 80 см	800				17,0	
	длина 90 см	900				19,5	
	длина 100 см	1000				24,0	
	по заказу	по заказу				-	
	Удлинитель для нониус-подвесов	3000	12	8	1,0	0,240	м
	Односторонний соединитель для профилей ПП 60х27	78	58	-	0,9	2,1	пакет (100 шт.)
	Поворотный соединитель для профилей ПП 60х27	79	58	-	0,9	2,1	пакет (100 шт.)
	Соединитель двухуровневый для профиля UA 50х40 и профиля ПП 60х27	-	58	49	0,9	3,9	пакет (100 шт.)
	Соединитель двухуровневый для профиля ПП 60х27	-	58	45	0,9	3,9	пакет (100 шт.)
	Соединитель одноуровневый для профиля ПП 60х27	148	56	20	1,0	6,5	пакет (50 шт.)
	Универсальный соединитель для профилей ПП 60х27	215	9	53	0,9	4,3	пакет (100 шт.)
	Фиксатор	65	26	-	2,8	0,6	пакет (100 шт.)

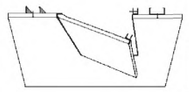
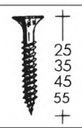
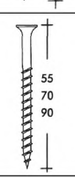
1	2	3	4	5	6	7	8
	Соединитель для профилей ПП 60х27	110	58	25	0,5	4,3	пакет (100 шт.)
Шпаклевочные смеси для ГКЛ							
	"Фугенфюллер"	-	-	-	-	25,00	кг.
						10,00	
						8,000	
						5,000	
	"Фугенфюллер ГВ"	-	-	-	-	30,00	кг.
	"Унифлот"	-	-	-	-	25,00	кг.
						5,000	
	"Финиш-паста"	-	-	-	-	20,00	ведро
	" Специалгрунд"	-	-	-	-	20,00	литр
Грунтовки							
	"Тифенгрунд" 1л. ведро	-	-	-	-	1,000	литр
	2,5 л. ведро					2,500	
	5 л. ведро					5,000	
Гидроизоляционные составы							
	Битумный лак "Флехендихт"	-	-	-	-	6,000	кг.
Клей для керамической плитки							
	Клей "Флизенклебер" для облицовочной плитки и природного камня	-	-	-	-	50,00	кг.
						30,00	
						5,000	
Герметики							
	"Санитэр-силикон" – герметик санитарный силиконовый (310 мл)	-	-	-	-	1,010	шт.

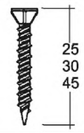
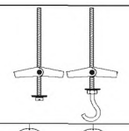
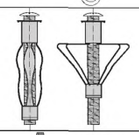
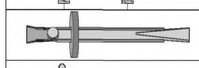
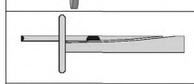
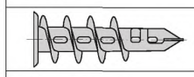
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	1.045.9-2.00.1-П1	Лист 3

Рисунок	Наименование	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Толщина, мм	Масса, кг	Единица измерения
1	2	3	4	5	6	7	8
	"Акрил" – герметик строительный акриловый (310 мл)	-	-	-	-	1,010	шт.
Ревизионные люки							
	200x200	200	200	-	1,5	1,200	шт.
	300x300	300	300			2,000	
	300x600	300	600			3,300	
	400x400	400	400			2,900	
	400x600	400	600			4,100	
	500x500	500	500			4,100	
	600x600	600	600			5,600	
	700x700	700	700			7,200	
	800x800	800	800			9,000	
	900x900	900	900			11,000	
	1000x1000	1000	1000			13,200	
	1100x1100	1100	1100			15,600	
	1200x1200	1200	1200			18,200	
	спецзаказ	-	-			-	
Строительные ленты							
	Лента уплотнительная: 30 мм шириной	30000	30	-	3,2	0,540	рулон
	50 мм шириной		50			0,900	
	70 мм шириной		70			1,500	
	95 мм шириной		95			1,650	
	Лента уплотнительная: 15 мм толщиной	15000	15	-	4,8	0,150	рулон
	Лента разделительная мелкопористая полимерная	66000	50	-	-	0,250	рулон
	Лента армирующая: рулон - 23 м	23000	50	-	-	0,20	рулон
	рулон – 75 м	75000				0,600	
	рулон - 150 м	150000				1,200	
Крепежные изделия							
	TN 3,5x 25	25	-	-	3,5	2,0	пакет
	TN 3,5x 35	35				2,0	
	TN 3,5x 45	45				3,0	
	TN 3,5x 55	55				3,0	
	TN 4,3x55	55	-	-	4,3	4,1	пакет
	TN 4,5x70	70			4,5	4,9	
	TN 5,5x90	90			5,5	11,0	

1	2	3	4	5	6	7	8
	TB 3,5x25	25	-	-	3,5	2,0	пакет
	TB 3,5x35	35				2,0	
	TB 3,5x45	45				3,0	
	MN 3,9x 25	25	-	-	3,5	2,0	пакет
	MN 3,9x30	30				2,0	
	MN 3,9x 45	45				3,0	
	LN 3,5x9	9	-	-	3,5	1,0	пакет
	LN 3,5x16	16				1,4	
	LB 3,5x9,5	9,5	-	-	3,5	1,0	
	LB 3,5x16	16				1,4	
	Дюбель нейлоновый: MN 6мм	30	-	-	6		пакет
	MN 8мм	40			8		
	MN 10мм	50			10		
	MN 12мм	60			12		
	MN 14мм	70			14		
	Дюбель MNA-Z 6x35 с шурупом	35	-	-	6,0	0,350	пакет
	Дюбель MNA-Z 6x50 с шурупом	50				0,500	
	Дюбель MNA-Z 6x60 с шурупом	60				0,600	
	Дюбель MNA-Z 6x70 с шурупом	70				0,700	
	Дюбель пружинный MF – 3H	-	-	-	-		пакет
	MF –4H						
	Дюбель для пустотелых конструкций: MHD-S 4x14	14	-	-	4,0		пакет
	MHD-S 4x20	20					
	Анкер-клин MAN 6x40	40	-	-	6,0		пакет
	Анкерный дюбель TDN 6x40						
	Дюбель MJP-S 12x29	29	-	-	12,0		пакет
	Дюбель MFJ-S 12x39	39					
Инструменты							
	Миксер	-	-	-	-	0,410	шт.

Взам. инв. №

Подп. и дата

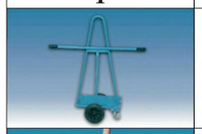
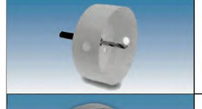
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

1.045.9-2.00.1-П1

Лист 4

Рисунок	Наименование	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Толщина, мм	Масса, кг	Единица измерения
1	2	3	4	5	6	7	8
	Ðàìî÷íûé ïîäúåìíèê äëÿ ÃÊË (ÃÂË) ïðè óñòðîéñòâå ïîäâåñíîãî ïîòîëêà	-	-	-	-	58,000	шт.
	Ïðèñïîñîáëåíèå äëÿ ïîäâåðæêè ÃÊË è ÃÂË ïðè îòîòàæå â âåðòèêàëüíîì ïîëîæåíèè	-	-	-	-	2,600	шт.
	Ручки для переноски гипсокартонных (гипсоволокнистых) листов						шт.
	Зубчатый резак для полос ГКЛ шириной до 120 мм	-	-	-	-	0,100	шт.
	Нож складной для резки и обработки ГКЛ					0,090	шт.
	Нож с выдвижным лезвием для резки ГКЛ					0,080	шт.
	Нож для резки ГВЛ					0,085	шт.
	Рубанок обдирочный	250	-	-	-	0,540	шт.
	Запасная рабочая часть для рубанка обдирочного	250	-	-	-	0,040	шт.
	Рубанок косой для обрезки кромок ГКЛ под углом 45°	-	-	-	-	0,920	шт.
	Резак для резки полос ГКЛ шириной до 630 мм	-	-	-	-	4,000	шт.
	Рубанок кромочный (22,5°)	-	-	-	-	0,250	шт.
	Шнуроотбойное приспособление (15 м).	-	-	-	-	0,260	шт
	Пистолет-инжектор для заделки швов	-	-	-	-	1,000	шт.

1	2	3	4	5	6	7	8
	Тележка для транспортировки ГКЛ (ГВЛ)	-	-	-	-	21,00	шт.
	Ìåòðîñòàò Ì300	-	-	3000	-	3,500	шт.
	Насадки на шуруповерт 2 / 25	25	-	-	-	0,050	пакет
	2 / 50	50	-	-	-	0,120	пакет
	2 / 110	110	-	-	-	0,025	шт.
	Íîæíèöû ýëåêòðè÷åñêèå	-	-	-	-	0,5	шт.
	Электрический шуруповерт	-	-	-	-	1,460	шт.
	Ремень для чехла и фартука	-	-	-	-	0,185	шт.
	Чехол электрического шуруповерта	-	-	-	-	0,120	шт.
	Фартук для шурупов и инструмента	-	-	-	-	0,265	шт.
	Пилка для проделывания отверстий	-	-	-	-	0,075	шт.
	Пилка для ГКЛ	-	-	-	-	0,100	шт.
	Циклическая пила для электророзеток: ∅120 мм	-	-	-	-	0,250	шт
	Циклическая пила для электророзеток: ∅60 мм, ∅67 мм, ∅74 мм.	-	-	-	-	0,210	шт.
	Циклическая пила для электророзеток: ∅72 мм, ∅80 мм, ∅95 мм.	-	-	-	-	0,330	шт.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						1.045.9-2.00.1-П1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		5

Рисунок	Наименование	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Толщина, мм	Масса, кг	Единица измерения
1	2	3	4	5	6	7	8
	Шпатель для шпаклевания в труднодоступных местах	-	180	-	-	0,225	шт.
	Корыто для шпаклевочного раствора	-	-	-	-	0,630	шт.
	Отвертка-шпатель шириной 15 см	-	152	-	-	0,120	шт
	Шпатель для шпаклевки: шириной 20 см.	-	200	-	-	0,200	шт.
	шириной 25 см.		250			0,220	
	шириной 30 см.		300			0,260	
	Отделочный шпатель	300	115	-	-	0,395	шт.
	Шпатель для внутренних углов	-	-	-	-	0,185	шт.
	Шпатель для внешних углов	-	-	-	-	0,210	шт.
	Мастерок шириной 8 см	-	-	-	-	0,175	шт.
	Ручное шлифовальное приспособление	240	80	-	-	0,400	шт.
	Металлическая затирка с деревянной ручкой	240	80	-	-	0,970	шт.
	Съемная сетка к ручному шлифовальному приспособлению	-	-	-	-	0,200	пакет

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	1.045.9-2.00.1-П1	Лист 6

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Указания по оформлению проектной документации при применении подвесных потолков систем КНАУФ

1. В ведомости отделки помещений (в графе "Потолки") указывается серия и тип подвесного потолка (пример см. ниже).
2. На фрагментах подвесного потолка при наличии проемов или встроенных люков указываются габариты проемов и типы люков.
3. В проектах разрабатывается только специфические для данного проекта детали и узлы, решение которых не предусмотрено в типовой серии.
4. При креплении на подвесной потолок навесного оборудования и различных предметов интерьера необходимо соблюдать все требования, изложенные в разделе 6 пояснительной записки (1.045.9-2.00.1-ПЗ).
5. В случае применения сложных потолков П19 (архитектурно-декоративных) разрабатывается специальный проект с детальной проработкой узлов, привязкой всех точек крепления инженерного оборудования, предметов интерьера и подсчетом расходов материала.
6. В связи с особенностями монтажа подвесных потолков отверстия для пропуска коммуникаций на архитектурных планах в проектах указывать не следует. В соответствующих разделах проекта необходимо предусмотреть выполнение всех требований, изложенных в разделе 5 (1.045.9-2.00.1-ПЗ).
7. При выполнении требований раздела 5 серии 1.045.9-2.00.1-ПЗ, а также при выполнении деформационных швов и других специальных узлов учитывается дополнительный расход материалов на устройство подвесного потолка.
8. Выбор типа подвесного потолка производить с учетом требований раздела 1.1 (1.045.9-2.00.1-ПЗ) и таблиц 23, 24.

Пример:

Ведомость отделки помещений

Наименование или номер помещения	Вид отделки элементов интерьеров						Примечание
	Потолок	Площадь, м²	Стены или перегородки	Площадь, м²	Колонны	Площадь, м²	
Кабинет	Подвесной потолок П112 серия 1.045.9-2.00.1-4	25,5	Высококачественная штукатурка	62,0	Шпаклевка с окраской	4,8	
Кабинет	Подвесной потолок П113 серия 1.045.9-2.00.1-5	16,3	Высококачественная штукатурка	48,2	Шпаклевка с окраской	7,2	
Холл	Подвесной потолок П127 серия 1.045.9-2.00.1-6	21,0	Штукатурка с покраской	55,2	-	-	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

gost.e-ecolog.ru

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	1.045.9-2.00.1-П2		
Нач. отд.		Таратута			02.02	Приложение 2	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Годзевич			02.02		Р		1
Гл. констр.		Гимельштейн			02.02		ООО "Стройпроект-XXI"		
Разработ.		Храмеев			02.02				
Н. контр		Панова			02.02				