ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.045.9-2.08

Добровольная сертификация 11СР48

# 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 проекта Годзевич Н.В.
При участии специалистов предприятий КНАУФ

| Обозначение документа | Наименование | Стр. |
|---|---|---|
| 1.045.9 – 2.08.1 – ПЗ | Пояснительная записка | 3 |
| 1.045.9 – 2.08.1 – 1 | Потолок П111 (П211) | 27 |
| 1.045.9 – 2.08.1 – 2 | Потолок П112 (П212) | 30 |
| 1.045.9 – 2.08.1 – 3 | Потолок П113 (П213) | 34 |
| 1.045.9 – 2.08.1 – 4 | Потолок П131 (П231) | 38 |
| 1.045.9 – 2.08.1 – 5 | Потолок П19. Устройство потолка при помощи гипсокартонных листов с V-образными вырезами | 46 |
| 1.045.9 – 2.08.1 – 6 | Потолок П19. Устройство потолка при помощи создания выступов из ГКЛ с V-образными вырезами | 50 |
| 1.045.9 – 2.08.1 – 7 | Потолок П19. Устройство потолка при помощи закругления гипсокартонных листов | 52 |
| 1.045.9 – 2.08.1 – 8 | Потолок П19. Устройство потолка при помощи арочных профилей ПП 60х27 | 53 |
| 1.045.9 – 2.08.1 – 9 | Потолок П19. Устройство потолка при помощи ГКЛ с параллельными и V-образными пазами | 55 |
| 1.045.9 – 2.08.1 – 10 | Потолок П19. Устройство потолка при помощи углового соединителя для профилей ПП 60х27 | 57 |
| 1.045.9 – 2.08.1 – 11 | Потолок П19. Устройство потолка при помощи поворотного соединителя для профилей ПП 60х27 | 58 |
| 1.045.9 – 2.08.1 – 12 | Смотровой ревизионный люк | 59 |
| 1.045.9 – 2.08.1 – 13 | Устройство светильников | 60 |
| 1.045.9 – 2.08.1 – П1 | Приложение 1 | 62 |
| 1.045.9 – 2.08.1 – П2 | Приложение 2 | 67 |


Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Таратута | | | 01.08. |
| ГИП | | Годзевич | | | 04.08. |
| Разработ. | | Храмеев | | | 01.08. |
| Н. контр. | | Панова | | | 01.08. |

1.045.9-2.08.1

Содержание

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | - | 1 |

ООО «Стройпроект-XXI»

# 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Данная серия разработана на базе серии 1.045.9-2.00 выпуск 1 с учетом новых требований СНиП, введенных в действие после разработки серии 1.045.9-2.00 выпуск 1. Учтён накопленный за прошедший период опыт применения в европейской и отечественной строительной практике комплектных систем КНАУФ.

Рассмотренная в данной серии комплектная система КНАУФ для сухого способа отделки помещений включает в себя следующие основные материалы: гипсокартонные и гипсоволокнистые листы, металлические профили или деревянные бруски; дополнительные 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 неагрессивной средой при сухом, нормальном и влажном режимах (см. таблицу 2).

Подвесные потолки не являются конструктивными (несущими) элементами здания и предназначены для 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, общественных и производственных 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.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Таратута | | | 01.08. |
| ГИП | | Годзевич | | | 01.08. |
| Разработ. | | Храмеев | | | 01.08. |
| Н. контр. | | Панова | | | 01.08. |

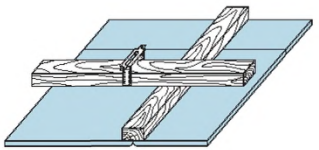
1.045.9-2.08.1-ПЗ

Пояснительная записка

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 25 |

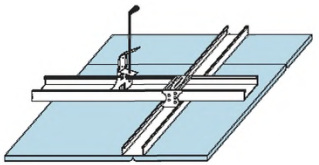
ООО «Стройпроект-XXI»

## 2 ТИПЫ ПОДВЕСНЫХ ПОТОЛКОВ СИСТЕМЫ КНАУФ



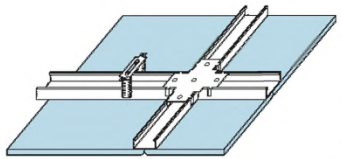
**Подвесной потолок П111 (П211)**

Конструкция – деревянный каркас из брусков прямоугольного сечения с закрепленными на нем гипсокартонными (гипсоволокнистыми) листами. Основные бруски каркаса прикреплены непосредственно к несущим конструкциям или 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



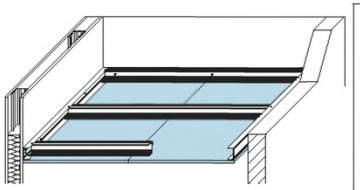
**Подвесной потолок П112 (П212)**

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



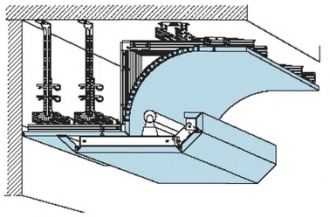
**Подвесной потолок П113 (П213)**

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 П131 (П231)**

Конструкция – металлический каркас из профилей перегородочных систем КНАУФ без крепления к потолочному несущему основанию с закрепленными на нем гипсокартонными (гипсоволокнистыми) листами.
Масса одного кв. метра потолка – около 16 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:**

1. Подвесные потолки П111, П112, П113, П131 выполнены из гипсокартонных листов, подвесные потолки П211, П212, П213, П231 – из гипсоволокнистых листов.
2. Масса одного кв. метра подвесного потолка рассчитана для случая применения гипсокартонных листов толщиной 12,5 мм, гипсоволокнистых листов толщиной 10,0 мм.

## 2.1 Основные элементы подвесных потолков

### 2.1.1 Гипсокартонные листы по ГОСТ 6266-97

Листы гипсокартонные 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 гипсовое вяжущее (ГОСТ 125-79). Материалы на основе гипса имеют невысокую плотность, низкую теплопроводность, хорошую звукоизолирующую способность, высокую паро- и газопроницаемость, что обеспечивает комфорт 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 гипсокартонных листов является картон облицовочный, сцепление которого с сердечником обеспечивается за счет применения клеящих добавок. Картон выполняет роль как армирующего каркаса, так и прекрасной основы для нанесения любого отделочного материала (обоев, красок 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 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 влажным и мокрым режимами их следует защищать с лицевой поверхности водостойкими грунтовками, шпаклевками, красками или покрытиями из ПВХ (п. 10.3 ГОСТ 6266-97).

Таблица 1

**Номенклатура гипсокартонных листов**

| Наименование | Цвет картона | Цвет надписи на тыльной стороне |
|---|---|---|
| ГКЛ | Серый | 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 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» (см. таблицу 2):

Таблица 2

**Режимы помещений зданий**

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

Условное обозначение марки 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;
- шифра, обозначающего номинальную длину, ширину и толщину листа в миллиметрах;
- обозначения настоящего стандарта.

Пример условного обозначения марки 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.**

По форме гипсокартонные листы представляют собой прямоугольные элементы со следующими номинальными геометрическими размерами (см. табл. 3):

Таблица 3

**Размеры гипсокартонных листов**

| Наименование показателей | Значение |
|---|---|
| Длина, мм | 2000–4000 с шагом 50 |
| Ширина, мм | 600; 1200 |
| Толщина (s), мм | 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. Предельные отклонения должны соответствовать приведенным в таблице 4.

Таблица 4

**Предельные отклонения гипсокартонных листов от номинальных размеров**

| Наименование показателей | 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 ÷ –5 | 0 ÷ –5 | ± 0,5 | ± 8 | 0 ÷ –5 | ± 0,5 |
| Св. 16 | | | ± 0,9 | | | ± 0,9 |

Масса 1 м² листов (поверхностная плотность) должна соответствовать указанной в таблице 5.

Таблица 5

| Масса 1 м² листов вида | | | |
|---|---|---|---|
| ГКЛ | ГКЛВ | ГКЛО | ГКЛВО |
| Не более 1,00 s , кг/м² | | Не менее 0,80 s и не более 1,06 s , кг/м² | |
| s – значение номинальной толщины листа по таблице 3 | | | |

Гипсокартонные листы выпускаются с различными типами продольных кромок (см. таблицу 6).

Таблица 6

**Типы кромок гипсокартонных листов**

| Эскиз кромки | 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 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) методом полусухого пресования.

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

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

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

Номинальные размеры листов гипсоволокнистых представлены в таблице 7.

Таблица 7

**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 м² листов в килограммах должна быть не менее 1,05s и не более 1,25s, где s – номинальная толщина листа в миллиметрах (см. таблицу 7).

По согласованию изготовителя с потребителем могут быть изготовлены листы других номинальных размеров. Предельные отклонения должны соответствовать приведенным в таблице 8.

Таблица 8

**Предельные отклонения гипсоволокнистых листов от номинальных размеров**

| Номинальные размеры | Предельные отклонения по | | |
|---|---|---|---|
| | длине | ширине | толщине |
| L ≤ 2500 мм<br>B ≤ 1200 мм | 0; –3 | 0; –3 | ± 0,3 |
| L > 2500 мм<br>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. 9).

Таблица 9

**Типы кромок гипсоволокнистых листов**

| Эскиз кромки | Тип кромки | Обозначение |
|---|---|---|
| | Фальцевая | ФК |
| | Прямая | ПК |

Условное обозначение гипсоволокнистых листов состоит из:

- обозначения вида листов – ГВЛ, ГВЛВ;
- обозначения типа продольных кромок листов – ПК, ФК;
- шифра, обозначающего номинальную длину, ширину и толщину листов в миллиметрах;
- обозначения настоящего стандарта.

Пример условного обозначения листа 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**.

### 2.1.3 Элементы металлического каркаса (оцинкованные металлические профили по ТУ 1121-004-04001508-2003 и ТУ 1121-003-76229700-2006)

Металлические профили КНАУФ изготавливаются в соответствии с ТУ 1121-004-04001508-2003 и ТУ 1121-003-76229700-2006 и представляют собой длинномерные элементы, выполненные методом холодной прокатки тонкой стальной ленты на современном профилегибочном оборудовании.

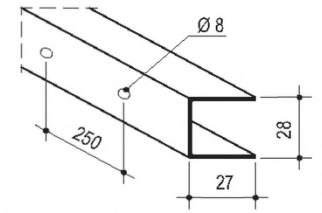
Профили используются во всех категориях зданий – жилых, общественных, производственных и сельскохозяйственных. Являются одной из главных составляющих комплектных систем КНАУФ и служат для формирования каркасов сборных подвесных потолков. Каркасы в свою очередь являются жестким основанием для крепления гипсокартонных листов.

Стандартная длина профилей составляет 2750, 3000, 4000, 4500 мм. По согласованию изготовителя с потребителем могут изготавливаться профили другой длины, но не более 6000 мм и не менее 500 мм.

На стенках стоечных и направляющих профилей устроены продольные гофры, которые увеличивают их жесткость.

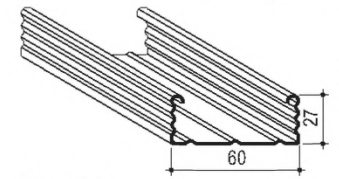
Так как большинство металлов подвержено агрессивному разрушающему воздействию некоторых веществ, профили КНАУФ выпускаются только с оцинкованным покрытием. Цинк на воздухе покрывается слоем углекислого цинка, который защищает его от окисления. Цинковое покрытие прочно соединено с поверхностью стали и 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.).

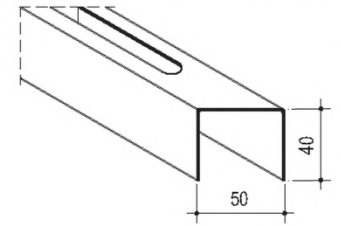



**Потолочный направляющий профиль (ПН 28х27)** имеет С-образную форму и служит в качестве направляющего для потолочного профиля. Монтируется в паре с соответствующим по размеру потолочным профилем (ПП 60х27).

Потолочный направляющий профиль (ПН 28х27) производится с готовыми отверстиями Ø 8 мм в стенке профиля с шагом около 250 или 500 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.

В подвесном потолке П131 (П231) в качестве профилей каркаса применяются профили перегородочных систем КНАУФ: направляющие профили (ПН50 (75, 100)/40) и стоечные профили (ПС50 (75, 100)/50), см. 1.031.9-2.07 «Комплектные системы КНАУФ. Перегородки поэлементной сборки из гипсокартонных листов на металлическом и деревянном каркасах для жилых, общественных и производственных зданий». Выпуск 1.

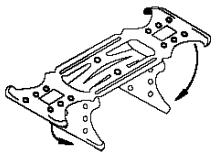
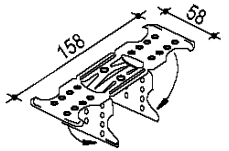
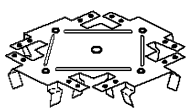
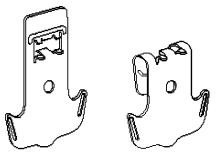
### 2.1.4 Изделия крепления и монтажа

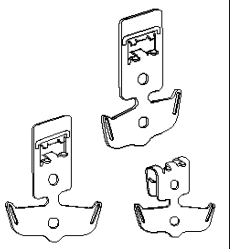
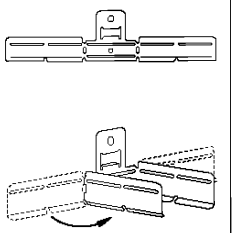
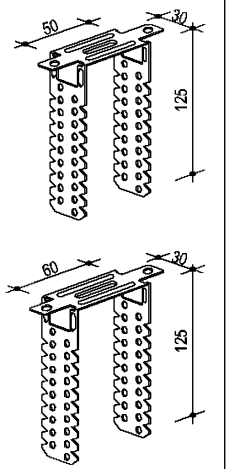
Изделия крепления и монтажа выпускаются различными производителями и комплектуются маркетинговыми фирмами КНАУФ.

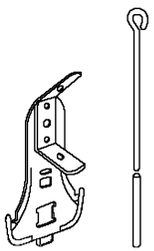
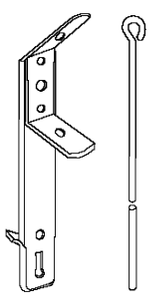
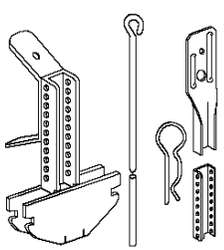
Изделия крепления и монтажа делятся на две группы:
- изделия для крепления основных и несущих профилей между собой;
- изделия для крепления основных профилей к несущим и ограждающим поверхностям зданий и сооружений.

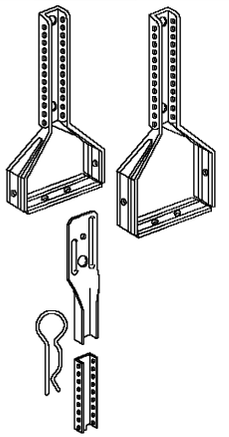
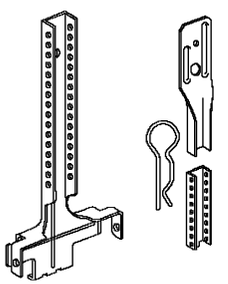
Все изделия для крепления и монтажа выполняются из оцинкованной стали.

Таблица 12

| Эскиз | Назначение |
|---|---|
| 1 | 2 |
| **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.<br>Номинальные размеры в монтажном положении: ширина – 58 мм, высота – 45 мм и толщина 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.<br>Номинальные размеры в монтажном положении: ширина – 58 мм, высота – 49 мм и толщина 0,9 мм. |
|  | **Соединитель профилей ПП 60х27 одноуровневый** – предназначен для соединения ПП-профилей в одном уровне и во взаимно перпендикулярных направлениях.<br>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.<br>Номинальные размеры: длина – 78 мм, ширина – 58 мм и толщина 0,9 мм. |

| 1 | 2 |
|---|---|
|  | **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 (1.045.9-2.08.1-11).<br>При монтаже разворачивается и подгоняется к основному и несущему профилям. Затем верхнюю часть поворотного соединителя перегибают вокруг основного профиля.<br>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:<br>• Т-образного соединения профилей ПП 60х27 под прямым углом;<br>• Т-образного соединения профилей ПП 60х27 с углом до 45°;<br>• продольного соединения профилей ПП 60х27 с углом до 30°;<br>• для связи между основными профилями ПП 60х27 и изделиями для крепления к несущему основанию.<br>Возможны различные варианты сгиба в зависимости от способа применения.<br>Номинальные размеры: длина – 215 мм, высота – 53 мм и толщина 0,9 мм. |
| **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.<br>Поставляется в развернутом виде. При монтаже необходимо боковые полосы отогнуть до получения П-образной формы.<br>Профиль крепится к прямому подвесу при помощи шурупов LN, а деревянный брусок – при помощи шурупов TN.<br>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.<br>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.<br>Несущая способность прямого подвеса равна 0,40 кН или 40 кг. |

| Эскиз | Назначение |
|---|---|
| 1 | 2 |
|  | **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.<br>Анкерный подвес вставляется в профиль ПП 60х27 и дополнительно закрепляется защелкой, находящейся в нижней части подвеса.<br>Крепление тяги к подвесу производится аналогично креплению быстромонтируемого подвеса.<br>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.<br>Подвес крепится к бруску при помощи шипа. При нагрузке подвесного потолка более 30 кг/м², подвес дополнительно крепят к рейке шурупами TN.<br>Тяга имеет диаметр 4,0 мм и производится длиной от 125 до 1500 мм, что позволяет подобрать необходимое внутрипотолочное пространство.<br>Тяга крепится к подвесу через отверстия в разжимной пластине.<br>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.<br>Крепление подвеса можно производить двумя способами:<br>• при помощи тяги;<br>• при помощи верхней части нониус-подвеса с двумя фиксаторами.<br>Крепление тяги к подвесу производится аналогично креплению быстромонтируемого подвеса.<br>Крепление верхней части нониус-подвеса производится аналогично креплению нониус-подвеса.<br>Несущая способность комбинированного подвеса с тягой равна 0,25 кН или 25 кг.<br>Несущая способность комбинированного с верхней частью нониус-подвеса равна 0,40 кН или 40 кг. |

| 1 | 2 |
|---|---|
|  | **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 двумя фиксаторами.<br>Крепление верхней части нониус-подвеса производится аналогично креплению нониус-подвеса.<br>Нониус-хомут обхватывает профиль и образует петлю.<br>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.<br>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, два 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 частей нониус-подвеса. Закрепление верхней и нижней частей нониус-подвеса выполняется при помощи двух фиксаторов. Крепление нижней части нониус-подвеса к профилям ПП 60х27 выполняется при помощи шурупов LN.<br>Несущая способность нониус-подвеса с верхней частью равна 0,40 кН или 40 кг. |

### 2.1.5 Деревянный каркас

Бруски каркаса изготавливаются из пиломатериалов хвойных пород по ГОСТ 8486-86Е*. Бруски каркаса необходимо обрабатывать антипиренами и антисептиками. Влажность древесины каркаса не должна превышать 12%.

### 2.1.6 Изоляционные материалы

В качестве изоляционного слоя в подвесных потолках из гипсокартонных и гипсоволокнистых листов 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 изоляционных материалов, имеющих сертификат пожарной безопасности и санитарно-эпидемиологическое заключение на применение в помещениях соответствующего назначения (например, изоляционные материалы ООО «КНАУФ-Инсулейшн», выпускаемые по ТУ 5763-001-73090654-2005.).

Индекс изоляции воздушного шума Rw 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 13. Воздушный промежуток между несущим основанием и обшивкой подвесного потолка целесообразно выполнять толщиной не менее 40-50 мм и полностью заполнять звукоизолирующим материалом средняя плотность которого в необжатом состоянии 100 кг/м$^3$.

Таблица 13

| № 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 |

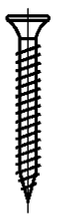
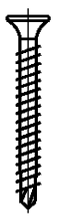
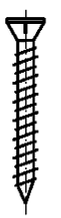
Расчет сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции с подвесным потолком системы КНАУФ необходимо выполнять по СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

### 2.1.7 Крепежные изделия

Для крепления гипсокартонных, гипсоволокнистых листов к каркасу подвесного потолка и крепления элементов каркаса потолка между собой применяются следующие виды крепежных изделий:

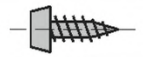
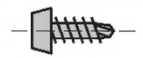
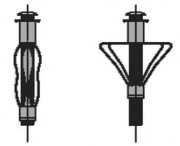
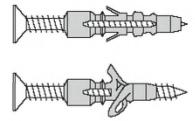
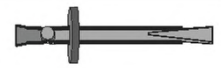
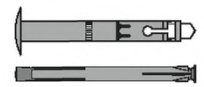
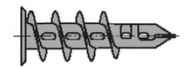
а) для крепления гипсокартонных и гипсоволокнистых листов к каркасу (таблица 14):

Таблица 14

| Тип шурупа | | Материал облицовки на относе (подвесной потолок) | |
|---|---|---|---|
| **Для деревянного каркаса** | **Для металлического каркаса с двухзаходной резьбой** | | |
| Шуруп TN (TB) для гипсокартонных листов | | Винт самонарезающий с потайной головкой | |
| шуруп TN с широкой резьбой | шуруп TN для профиля толщиной до 0,7 мм. шуруп TB для профиля толщиной от 0,7 до 2,2 мм | Шуруп типа TN с острым концом  | Шуруп типа TB с высверливающим концом  |
| Шуруп MN для гипсоволокнистых листов с двухзаходной резьбой (для деревянного и металлического каркаса толщиной до 0,7 мм) | | | |
| Стандартные длины шурупов TN и TB: 25 мм, 35 мм, 45 мм, 55 мм, 65 мм, 75 мм., шурупа MN: 22 мм, 25 мм, 30 мм, 35 мм, 45 мм | | | |
| **Минимальная длина шурупа $L_{min}$, мм** | | | шуруп MN с острым концом  |
| **Слой обшивки** | **Для деревянного каркаса, мм** | **Для металлического каркаса, мм** | |
| Для первого слоя | $L_{min} = t_{гкл\ (гвл)}$ + 20 мм. | $L_{min} = t_{гкл\ (гвл)}$ + $t_{профиля}$ +10 мм. | |
| Для второго слоя | $L_{min} = 2t_{гкл\ (гвл)}$ + 20 мм. | $L_{min} = 2t_{гкл\ (гвл)}$ + $t_{профиля}$ +10 мм. | |
| $t_{гкл\ (гвл)}$ – толщина гипсокартонного или гипсоволокнистого листа, мм<br>$t_{профиля}$ – толщина профиля, мм | | | |

б) для сборки каркаса и крепления к несущим конструкциям, а также крепления навесного оборудования к гипсокартонным и гипсоволокнистым листам (таблица 15):

Таблица 15

| Назначение и тип шурупа и дюбеля | | Изображение шурупа и дюбеля |
|---|---|---|
| Для соединения металлических деталей между собой | LN и LB длиной не менее 9 мм | Шуруп LN  |
| | | Шуруп LB  |
| Для соединения металлических деталей между собой в потолке П131 (231) | Шуруп с прессшайбой диаметр 4,3 мм; длина 35, 65 мм | Шуруп FN |
| Для крепления ПН-профиля и навесного оборудования к листовым (пустотелым) конструкциям | диаметр 11 мм, длина 49–77 мм; диаметр 13 мм, длина 51–79 мм | Дюбель для пустотелых конструкций  |
| Для крепления ПН-профиля и навесного оборудования к конструкциям стен сплошного сечения | диаметр 6, 8, 10, 12, 14 мм; длина 30, 40, 50, 60, 70 мм | Дюбель нейлоновый |
| Для крепления ПН-профиля и навесного оборудования к пустотелым конструкциям стен | диаметр 6 мм, длина 35, 40, 50, 70 мм; диаметр 8 мм, длина 80 мм | Дюбель мультифункциональный  |
| Для крепления ПН-профиля к несущим конструкциям | диаметр 6 мм винты d =3-4 мм; диаметр 8 мм, длина 80 мм | Дюбель анкерный пластмассовый |
| Для крепления подвесов к несущим конструкциям | диаметр 6 мм, длина 49 мм | Дюбель анкерный металлический  |
| | диаметр 6 мм, длина 40 мм | |
| Для непосредственного крепления деревянных брусков к несущему основанию | диаметр 8, 10 мм, длина d =90 мм | Дюбель анкерный металлический  |
| Для крепления навесного оборудования на гипсокартонные и гипсоволокнистые листы | диаметр 12 мм с винтом длиной 39 мм | Дюбель для пустотелых конструкций  |

## 3 КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ПОДВЕСНЫХ ПОТОЛКОВ КНАУФ

Конструкции подвесных потолков КНАУФ подразделяются на два типа:

**1 Подвесной потолок с креплением к несущему основанию потолка (П111 (П211), П112 (П212), П113 (П213))**

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).

**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 или гипсоволокнистый лист.

Конструкция из основных и несущих профилей (брусков) соединенных между собой соединительными элементами и прикрепленная к несущему основанию при помощи подвесов называется **каркасом подвесного потолка**.

**2 Подвесной потолок с креплением к несущим основаниям стен (П131 (П231))**

Каркас подвесного потолка представляет собой конструкцию, собираемую непосредственно при монтаже и состоящей из:
- основных профилей, прикрепленных к несущим основаниям стен;
- несущих профилей, вставленных в основные профили и скрепляемых с ними.

**Основные профили подвесного потолка П131 (П231)** – это элементы каркаса подвесного потолка, которые крепятся к длинным сторонам ограждающих конструкций помещения. Основными профилями подвесного потолка П131 (П231) являются ПН-профили перегородочных систем КНАУФ.

**Несущие профили подвесного потолка П131 (П231)** – это элементы каркаса подвесного потолка, вставленные в основные профили и соединенные с ними при помощи шурупов LB, к которым крепится гипсокартонный или гипсоволокнистый лист. Несущими профилями подвесного потолка П131 (П231) являются ПС-профили перегородочных систем КНАУФ. В качестве одного несущего профиля может быть как один ПС-профиль, так и два ПС-профиля, спаренных между собой стенками при помощи шурупов LB с шагом не более 750 мм.

Конструкция из основных и несущих профилей называется каркасом подвесного потолка.

По конструкции каркас подвесных потолков делится на две группы:
- П111 (П211), П112 (П212), П113 (П213) – основа каркаса направляющий профиль ПН 28х27 и потолочный профиль ПП 60х27. Каркас подвесного потолка двухосный с размещением профилей (брусков) в одном (например, П113(П213)) или двух (например, П111(П211), П112(П212)) уровнях;
- П131 (П231) – основа каркаса направляющий профиль ПН 50 (75, 100)/40 и стоечный профиль ПС 50 (75, 100)/50.

**Особенности конструктивных решений для подвесных потолков П111 (П211), П112 (П212), П113 (П213)**

Длина основного профиля (бруска) в подвесных потолках первого типа должна быть меньше соответствующего размера помещения на 10 мм.

Крепление к стене направляющих профилей подвесных потолков осуществляется через уплотнительную ленту. Крепление осуществляется дюбелями с шагом не более 500 мм. Каждый ПН-профиль должен быть закреплен не менее чем тремя дюбелями.

При нагрузке подвесного потолка (П113 (П213)) более 25 кг/м$^2$ боковые стороны одноуровневого соединителя дополнительно закрепляются к несущему профилю шурупами LN.

При нагрузке подвесных потолков более 30 кг/м$^2$ необходимо использовать подвесы с несущей способностью 40 кг.

При нагрузке подвесных потолков более 40 кг/м$^2$ и использовании ониус-подвеса закрепить его к основному профилю шурупами LN.

**Особенности конструктивных решений для подвесного потолка П131 (П231)**

Несущий профиль должен входить в основной профиль не менее чем на 30 мм. Удлинение несущего ПС-профиля не допускается.

Крепление к стене направляющих профилей подвесного потолка осуществляется через уплотнительную ленту. Крепление осуществляется дюбелями с шагом не более 600 мм при креплении к гипсокартонным (гипсоволокнистым) перегородкам и не более 300 мм при креплении к стенам (перегородкам) из кирпича, бетона. Каждый ПН-профиль должен быть закреплен не менее чем тремя дюбелями.

В месте Т- и L-образного пересечения помещений основные профили подвесного потолка П131 (П231) на линии пересечения помещений необходимо усилить с помощью UA-профилей (см листы 13, 14 1.045.9-2.08.1-ПЗ, 1.045.9-2.08-1-4).

При определении максимально допустимой ширины помещения в подвесном потолке П131 (П231) следует учитывать ширину Т- и L-образных пересечений помещений.

**Общие конструктивные решения подвесных потолков**

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

Допустимый прогиб каркаса составляет 1/500 длины.

К несущим профилям каркаса при помощи шурупов крепятся гипсокартонные, гипсоволокнистые листы. Крепление гипсокартонных и гипсоволокнистых листов к каркасу осуществляется поперек несущих профилей.

Межосевое расстояние между несущими профилями при креплении гипсоволокнистых листов должно учитывать специфику шпаклевания швов гипсоволокнистых листов с прямой кромкой.

Смежные листы при монтаже подвесных потолков должны монтироваться вразбежку со смещением друг относительно друга не менее чем на шаг несущего профиля.

В межпотолочное пространство при необходимости укладывается изоляционный материал. Толщина и плотность изоляционного материала должна быть рассчитана и учтена в нагрузках при выборе типа и конструкции потолка.

Температурные (деформационные) швы следует устраивать при длине подвесного потолка свыше 15 метров, а также в местах температурных (деформационных) швов зданий и изменения размера помещения.

Места примыканий подвесных потолков из гипсокартонных (гипсоволокнистых) листов к ограждающим конструкциям из других материалов, следует устраивать с теневым швом.

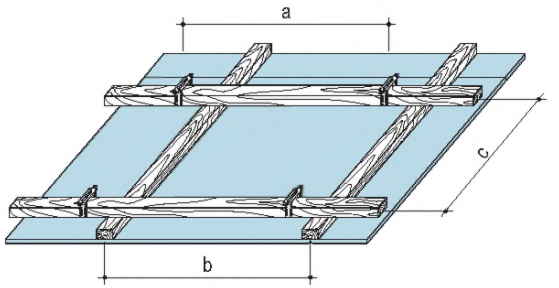
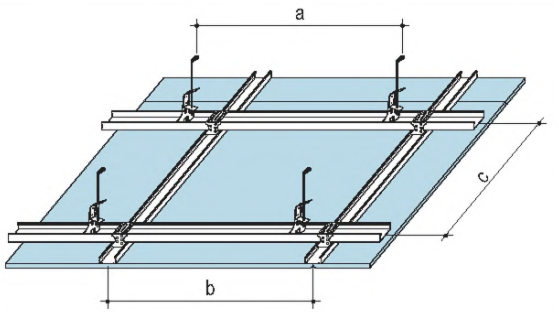
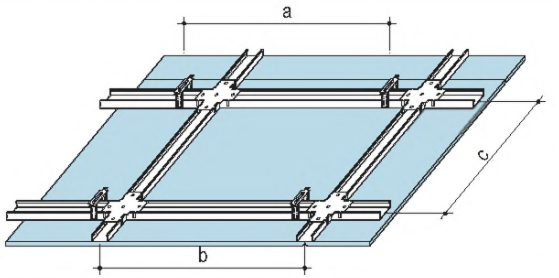
Вид гипсокартонных (гипсоволокнистых) листов в подвесных потолках выбирается исходя из их свойств и области применения.

Стыки гипсокартонных (гипсоволокнистых) листов зашпаклевываются при помощи шпаклевочной смеси КНАУФ-Фюгенфюллер или КНАУФ-Унифлот с армирующей лентой.

Выбор типа и конструкции подвесного потолка следует осуществлять по таблицам 16 и 17.

Таблица 16

**Технические характеристики подвесных потолков**

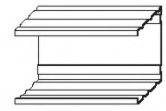
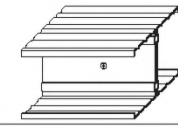
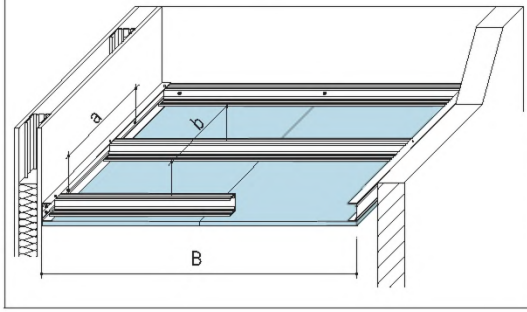
| Тип подвесного потолка | Эскиз | Вид и толщина листов | Межосевое расстояние основных профилей (брусков), c, мм | Нагрузка P ≤ 0,15 кН/м² | Нагрузка 0,15 < P ≤ 0,30 кН/м² | Нагрузка* 0,30 < P ≤ 0,50 кН/м² | Максимальное межосевое расстояние несущих профилей (брусков) | Область применения | Рекомендации по выбору вида каркаса |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | расстояние между подвесами (дюбелями), a, мм | расстояние между подвесами (дюбелями), a, мм | расстояние между подвесами (дюбелями), a, мм | b,мм | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| П111 (П211) |   | ГКЛ – 12,5 мм или ГВЛ – 10,0 мм | 500 | 1200 | 950 | 800 | 500 (поперечный монтаж ГКЛ, ГВЛ) | Отделка помещений | Деревянный каркас для создания необходимого внутрипотолочного пространства |
| | | | 600 | 1150 | 900 | 750 | | | |
| | | | 700 | 1050 | 850 | 700 | | | |
| | | | 800 | 1050 | 800 | – | | | |
| | | | 900 | 1000 | 800 | – | | | |
| | | | 1000 | 950 | – | – | | | |
| | | | 1100 | 900 | – | – | | | |
| | | | 1200 | 900 | – | – | | | |
| П112 (П212) |   | ГКЛ – 12,5 мм или ГВЛ – 10,0 мм | 500 | 1200 | 950 | 800 | 500 (поперечный монтаж ГКЛ, ГВЛ) | Отделка помещений | Металлический каркас для создания необходимого внутрипотолочного пространства |
| | | | 600 | 1150 | 900 | 750 | | | |
| | | | 700 | 1100 | 850 | 700 | | | |
| | | | 800 | 1050 | 800 | 700 | | | |
| | | | 900 | 1000 | 800 | – | | | |
| | | | 1000 | 950 | 750 | – | | | |
| | | | 1100 | 900 | 750 | – | | | |
| | | | 1200 | 900 | – | – | | | |
| П113 (П213) |   | ГКЛ – 12,5 мм или ГВЛ – 10,0 мм | 1200 | 1100 | 650 | – | 500 (поперечный монтаж ГКЛ, ГВЛ) | Отделка помещений с ограниченной высотой подвесного потолка | Металлический каркас для помещений с ограниченной высотой подвесного потолка |
| | | | 1200 | – | – | 650 | 400 (продольный монтаж ГКЛ, ГВЛ) | | |

**Примечания:**

1. * – используется прямой подвес, нониус-подвес с несущей способностью 0,4 кН (40 кг)
2. Межосевое расстояние основных профилей и расстояние между подвесами дано для потолочных профилей с фактической толщиной не менее 0,55 мм

Таблица 17

**Технические характеристики подвесного потолка П131 (П231)**

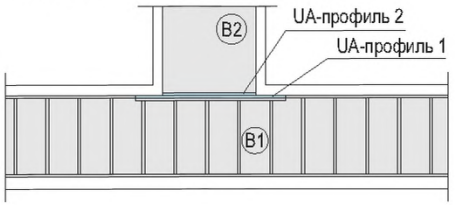
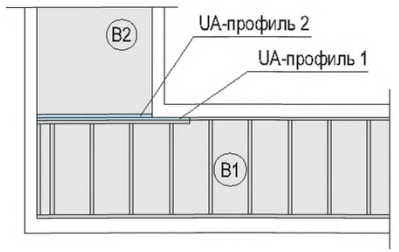
| Эскиз | Вид и толщина листов | Тип стоечного профиля ПС | Максимальная ширина помещения В1, м | | | | Расстояние между точками крепления основных профилей к ограждающим конструкциям, а, мм | | Межосевое расстояние несущих профилей b,мм | Область применения | Рекомендации по выбору вида каркаса |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Варианты использования ПС-профиля | | | | | | | | |
| | | | Одинарный  | | Спаренный шурупами LB с шагом не более 750 мм  | | | | | | |
| | | | Количество слоев ГКЛ, ГВЛ | | | | из ГКЛ, ГВЛ в стоечные профили | из кирпича, бетона и т.п. | | | |
| | | | 1 | 2 | 1 | 2 | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|   | ГКЛ – 12,5 мм или ГВЛ – 10,0 мм | ПС 50 | 2,5 | 2,25 | 3 | 2,5 | 600 (400) (300) | 300 | 500 (поперечный монтаж ГКЛ, ГВЛ) | Отделка узких помещений | Металличе-ский каркас для создания необходимого внутрипотолоч-ного простран-ства |
| | | ПС 75 | 3,25 | 2,75 | 3,75 | 3,25 | | | | | |
| | | ПС 100 | 3,75 | 3,25 | 4,25 | 3,75 | | | | | |

**Примечания:**

1. Максимальная ширина помещения дана с учетом фактической толщины стоечных и направляющих профилей не менее 0,55 мм

Продолжение таблица 17

**Технические характеристики усиления подвесного потолка П131 (П231) в Т- и L-образном пересечении помещения**

| Эскиз | Вес конструкции, кН/м² | Максимальная ширина помещения В1, м | Максимальная ширина помещения В2, м | | | Величина нахлеста UA-профиля №1 на ограждающую конструкцию, мм | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 2 | 2,5 | 3 | из ГКЛ, ГВЛ в стоечные профили | из кирпича, бетона и т.п. |
| | | | Необходимый размер UA-профилей №1 и №2 | | | | |
| Т-образное пересечение помещений<br>  <br><br>L-образное пересечение помещений<br>  <br> | от 15 до 30 | 2,5 | UA 75 | UA 75 | UA 100 | 650 | ≥400 |
| | | 3,5 | | UA 100 | | | |
| | | 4,5 | | | | | |

**Примечания:**
1. Максимальная ширина помещения дана с учетом фактической толщины UA-профилей не менее 2 мм

Таблица 18

**Расход материалов на 1 м² подвесного потолка П111 (П211)**

| Наименование | Ед. изм. | Расход | |
|---|---|---|---|
| | | Крепление каркаса к поверхности потолка через подвес | Прямое крепление бруса к поверхности потолка |
| **Каркас и изделия для его крепления** | | | |
| Деревянный брус (основной) 50х30 мм | пог. м | 1,3 | |
| Деревянный брус (несущий) 50х30 мм | пог. м | 2,1 | |
| Подвес прямой для деревянного бруса | шт. | 2,7 | – |
| Дюбель анкерный | шт. | 2,7 | |
| Шуруп самонарезающий TN 3,5х25 мм для крепления прямого подвеса к брусу | шт. | 5,4 | – |
| Шуруп самонарезающий TN 4,3х55 мм для крепления основного и несущего брусьев | шт. | 2,7 | |
| **Обшивка** | | | |
| Лист гипсокартонный ГКЛ 12,5 мм или лист гипсоволокнистый ГВЛ 10,0 мм | м² | 1,0 | |
| Шуруп TN 35 (шуруп MN 30) | шт. | 17 | |
| Изоляционный материал | м² | по потребности заказчика | |
| **Заделка швов** | | | |
| Шпаклевка КНАУФ-Фугенфюллер (КНАУФ-Фугенфюллер ГВ) | кг | 0,4 | |
| Лента армирующая бумажная | пог. м | 1,2 | |
| Лента разделительная 50 мм | пог. м | * | |
| Грунтовка | кг. | 0,1 | |
| **Возможна замена материала** | | | |
| Вместо прямого подвеса используется быстромонтируемый подвес с тягой подвеса | шт. | 2,7 | – |
| Вместо шпаклевки КНАУФ-Фугенфюллер (КНАУФ-Фугенфюллер ГВ) используется шпаклевка КНАУФ-Унифлот | кг | 0,4 | |
| Вместо листа гипсокартонного ГКЛ используется: лист гипсокартонный ГКЛВ (ГКЛО) 12,5 мм | м² | 1,0 | |
| Вместо листа гипсокартонного ГВЛ используется: лист гипсоволокнистый ГВЛВ 10,0 мм | м² | 1,0 | |

Таблица 19

**Расход материалов на 1 м² подвесного потолка П112 (П212)**

| Наименование | Ед. изм. | Расход |
|---|---|---|
| **Каркас и изделия для его крепления** | | |
| Профиль ПП 60х27 | пог. м | 3,2 |
| Соединитель двухуровневый для профилей ПП 60х27 | шт. | 2,3 |
| Удлинитель профилей ПП 60х27 | шт. | 0,6 |
| Анкерный подвес с зажимом для профилей ПП 60х27 | шт. | 1,3 |
| Тяга подвеса | шт. | 1,3 |
| Дюбель анкерный | шт. | 1,3 |
| **Обшивка** | | |
| Лист гипсокартонный ГКЛ 12,5 мм или лист гипсоволокнистый ГВЛ 10,0 мм | м² | 1,0 |
| Шуруп TN 25 (шуруп MN 25) | шт. | 17 |
| Изоляционный материал | м² | по потребности заказчика |
| **Заделка швов** | | |
| Шпаклевка КНАУФ-Фугенфюллер (КНАУФ-Фугенфюллер ГВ) | кг | 0,4 |
| Лента армирующая бумажная | пог. м | 1,2 |
| Лента разделительная 50 мм | пог. м | * |
| **Возможна замена материала** | | |
| Вместо соединителя двухуровневого используется односторонний анкерный соединитель профилей | шт. | 4,6 |
| Вместо анкерного подвеса – комбинированный подвес | шт. | 1,3 |
| Вместо анкерного подвеса и тяги подвеса:<br>• комбинированный подвес с верхней частью нониус-подвеса;<br>• универсальный соединитель с верхней частью нониус-подвеса;<br>• нониус-подвес (нижняя и верхняя часть);<br>• нониус-хомут с верхней частью нониус-подвеса;<br>• прямой подвес для профилей ПП 60х27 | шт. | 1,3 |
| Шуруп LN для крепления ПП 60х27 в прямом подвесе | шт. | 2,6 |
| Вместо шпаклевки КНАУФ-Фугенфюллер (КНАУФ-Фугенфюллер ГВ) используется шпаклевка КНАУФ-Унифлот | кг | 0,4 |
| Вместо листа гипсокартонного ГКЛ используется: лист гипсокартонный ГКЛВ (ГКЛО) 12,5 мм | м² | 1,0 |
| Вместо листа гипсокартонного ГВЛ используется: лист гипсоволокнистый ГВЛВ 10,0 мм | м² | 1,0 |

Таблица 20

**Расход материалов на 1 м² 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 |
| Дюбель анкерный | шт. | 0,7 |
| Дюбель для крепления профилей ПН 28х27 | шт. | ** |
| **Обшивка** | | |
| Лист гипсокартонный ГКЛ 12,5 мм или лист гипсоволокнистый ГВЛ 10,0 мм | м² | 1,0 |
| Шуруп TN 25 (шуруп MN 25) | шт. | 23 |
| Изоляционный материал | м² | по потребности заказчика |
| **Заделка швов** | | |
| Шпаклевка КНАУФ-Фугенфюллер (КНАУФ-Фугенфюллер ГВ) | кг | 0,4 |
| Лента армирующая бумажная | пог. м | 1,2 |
| Лента разделительная 50 мм | пог. м | * |
| Грунтовка | кг | 0,1 |
| **Возможна замена материала** | | |
| Вместо анкерного подвеса – комбинированный подвес | шт. | 0,7 |
| Вместо анкерного подвеса и тяги подвеса используется:<br>• комбинированный подвес с верхней частью ниониус-подвеса;<br>• универсальный соединитель с верхней частью ниониус-подвеса;<br>• ниониус-подвес (нижняя и верхняя часть);<br>• прямой подвес для профилей ПП 60х27 | шт. | 0,7 |
| Шуруп LN для крепления ПП 60х27 в прямом подвесе | шт. | 1,4 |
| Вместо листа гипсокартонного ГКЛ используется:<br>лист гипсокартонный ГКЛВ (ГКЛО) 12,5 мм | м² | 1,0 |
| Вместо листа гипсокартонного ГВЛ используется:<br>лист гипсоволокнистый ГВЛВ 10,0 мм | м² | 1,0 |
| Вместо шпаклевки КНАУФ-Фугенфюллер (КНАУФ-Фугенфюллер ГВ) используется шпаклевка КНАУФ-Унифлот | кг | 0,4 |

Таблица 21

**Расход материалов на 1 м² подвесного потолка П131 (П231)**

| Наименование | Ед. изм. | Расход |
|---|---|---|
| **Каркас и изделия для его крепления** | | |
| Профиль направляющий ПН 50 (75, 100)/40 | пог. м | 0,8 |
| Лента уплотнительная сечением 50 (75, 95)х3,2 мм | пог. м | 0,8 |
| Шуруп 4,3х35 с прессшайбой для крепления ПН-профиля к ограждающим конструкциям из ГКЛ, ГВЛ или | шт. | 2,7 |
| в случае ограждающих конструкций из кирпича, бетона – Дюбель анкерный металлический для крепления ПН-профиля к ним | шт. | 2,8 |
| Профиль стоечный ПС 50 (75, 100)/50 (крайний профиль, примыкающий к ограждающей конструкции) | пог. м | 0,2 |
| Шуруп 4,3х35 с прессшайбой мм для крепления крайнего ПС-профиля к ограждающим конструкциям из ГКЛ, ГВЛ | шт. | Зависит от ширины помещения |
| или в случае ограждающих конструкций из кирпича, бетона – Дюбель анкерный металлический для крепления крайнего ПС-профиля к ним | пог. м | |
| Профиль стоечный ПС 50 (75, 100)/50 | пог. м | 1,9 |
| Шуруп LB для скрепления ПС и ПН-профиля между собой | шт. | 1,7 |
| **Обшивка** | | |
| Лист гипсокартонный ГКЛ 12,5 мм или лист гипсоволокнистый ГВЛ 10,0 мм | м² | 1,0 |
| Шуруп TN 25 (шуруп MN 25) | шт. | 19 |
| Изоляционный материал | м² | по потребности заказчика |
| **Заделка швов** | | |
| Шпаклевка КНАУФ-Фугенфюллер (КНАУФ-Фугенфюллер ГВ, КНАУФ-Унифлот) | кг | 0,3 |
| Лента армирующая бумажная | пог. м | 0,35 |
| Лента разделительная 50 мм | пог. м | 1 |
| Грунтовка | кг | 0,1 |
| **Формирование Т-, L-образных примыканий помещений** | | |
| UA-Профиль | пог. м | Индивидуальный расчет |
| Траверса (закладная деталь) | шт. | |
| Шурупы, дюбеля | шт. | |
| Вместо листа гипсокартонного ГКЛ используется:<br>лист гипсокартонный ГКЛВ (ГКЛО) 12,5 мм | пог. м | 1,3 |
| Вместо листа гипсокартонного ГВЛ используется:<br>лист гипсоволокнистый ГВЛВ 10,0 мм | м² | 1,0 |

* – количество соответствует периметру помещения

** – количество определяется из расчета: два дюбеля на 1 пог. метр профиля ПН 28х27, но не менее трёх на один профиль.

**Примечание:**

- Расходы подвесных потолков П111 (П211), П112 (П212), П113 (П213) приведены из расчета потолочной поверхности 10х10=100 м²; при толщине ГКЛ 12,5 мм без учета потерь на раскрой;
- Расход подвесных потолков П131 (П231) приведен из расчета поверхности 2,5х10=25 м²; при толщине ГКЛ 12,5 мм без учета потерь на раскрой, без учета формирования Т-, L-образных пересечений помещений.

## 4 ОГНЕСТОЙКОСТЬ И ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ ПОДВЕСНЫХ ПОТОЛКОВ

Гипсокартонные листы предприятий группы КНАУФ независимо от вида, выпускаемые по ГОСТ 6266-97, имеют следующие пожарно-технические характеристики (см., например, данные, приведенные в «Технической информации (в помощь инспектору «Государственной противопожарной службы»)», М. ГУ ГПС, ВНИИПО, 2003 г.):

- группа горючести по ГОСТ 30244-94 – Г1 (слабогорючие);
- группа воспламеняемости по ГОСТ 30402-96 – В2 (умеренновоспламеняемые);
- группа дымообразующей способности по ГОСТ 12.1.044-89 – Д1 (с малой дымообразующей способностью);
- группа токсичности по ГОСТ 12.1.044-89 – Т1 (малоопасные).

Гипсоволокнистые листы предприятий группы КНАУФ независимо от вида, выпускаемые 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 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 гипсокартонных или гипсоволокнистых листов к дополнительным элементам каркаса;
- выполнить защиту коммуникаций кожухом;
- заделать стык сопряжения кожуха и гипсокартонного или гипсоволокнистого листа по всему контуру герметиком.

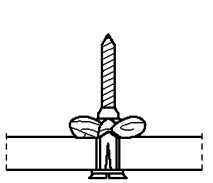
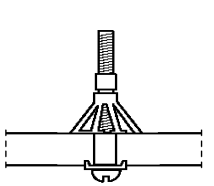
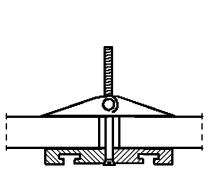
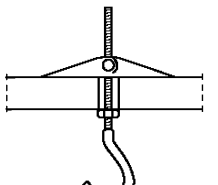
Устройство кожуха рекомендуется выполнять до монтажа подвесного потолка. Конструкция кожуха, расход материалов определяются в конкретном проекте в соответствии с принятой в проекте теплоизоляцией на трубопроводах.

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 ПОДВЕСНЫЕ ПОТОЛКИ

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

Масса грузов, подвешиваемых непосредственно на гипсокартонные (гипсоволокнистые) листы с помощью крючков или специальных дюбелей, не должна превышать более 6 кг на ширину листа и метр его длины. Расстояние между точками крепления должно быть не менее 75 мм. При этом толщина гипсокартонных листов должна быть не менее 12,5 мм, а гипсоволокнистых листов – 10,0 мм.

| Дюбель мультифункциональный | Дюбель для пустотелых конструкций | Анкер проходной | Анкер проходной |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |

Грузы весом от 6 до 25 кг на метр длины подвесных потолков П111 (П211), П112 (П212), П113 (П213) рассматриваются как дополнительные нагрузки при расчете подвесного потолка. При передаче нагрузки на каркас подвесного потолка необходимо предусматривать дополнительные основные профили с креплением к несущей конструкции потолка.

В подвесном потолке П131 (П231) максимальный вес груза, подвешиваемый на каркас, не должен превышать 10 кг.

Крепление массивного (более 25 кг в П111 (П211), П112 (П212), П113 (П213) и 10 кг в П131 (П231)) 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 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»). При этом температура в помещении не должна быть ниже +10 °С.

**Порядок монтажа подвесных потолков П111 (П211), П112 (П212), П113 (П213)**

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 металлического анкерного дюбеля:
- непосредственно (прямой подвес);
- через тягу или верхнюю часть нониус-подвеса.

Для установки подвесов необходимо:
- выполнить отверстия диаметром 6 мм и глубиной 40 мм в несущем основании при помощи перфоратора;
- вставить в проушину тяги (в пластину прямого подвеса или в отверстие верхней части нониус-подвеса) анкерный дюбель;
- забить анкерный дюбель в несущее основание молотком до фиксации;
- отогнуть тягу (боковые полосы прямого подвеса или верхнюю часть нониус-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-профилей 60х27 или деревянных брусков 50х30 мм с последующей проверкой и выравниванием горизонтального уровня. Длина основного профиля (бруска) должна быть меньше длины помещения на 10 мм.

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

**Подвесной потолок П111 (П211)**

Существует два варианта монтажа потолка:

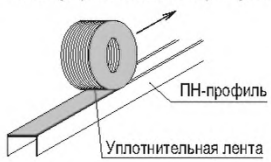
1 Основные бруски 50х30 мм крепятся к несущему основанию при помощи прямого или быстромонтируемого подвесов. При монтаже быстромонтируемым подвесом сторона крепления к рейке должна меняться через шаг. Крепление несущих брусков 50х30 мм к основным брускам производится при помощи шурупов TN 4,3х55 мм. Межосевое расстояние при устройстве каркаса см. документ 1.045.9-2.08.1-1.
2 Основной брусок 50х30 мм крепится непосредственно к несущему основанию при помощи анкерного дюбеля. Крепление несущих брусков 50х30 мм к основным брускам производится при помощи шурупов TN 4,3х55 мм.

**Подвесной потолок П112 (П212)**

Основные и несущие профили, расположенные в разных уровнях, крепятся между собой двухуровневым соединителем для ПП-профилей 60х27. Межосевое расстояние при устройстве каркаса подвесного потолка П112 см. документ 1.045.9-2.08.1-2.

**Подвесной потолок П113 (П213)**

Основные и несущие профили, расположенные в одном уровне, крепятся между собой одноуровневым соединителем для ПП-профилей 60х27. По периметру основные и несущие ПП-профили 60х27 опираются на ПН-профиль 28х27. Крепление к стене направляющих профилей осуществляется через уплотнительную ленту, дюбелями с шагом не более 500 мм. Каждый ПН-профиль 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. Межосевое расстояние при устройстве каркаса подвесного потолка П113 см. документ 1.045.9-2.08.1-3.




**Порядок монтажа подвесного потолка П131 (П231)**

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.

В соответствии с разметкой проектного положения подвесного потолка закрепить основные профили к длинным сторонам ограждающих конструкций помещения с необходимым шагом. Шаг крепления основного ПН-профиля к ограждающей конструкции определяется исходя из типа и материала конструкции. К конструкциям из гипсокартонных или гипсоволокнистых листов основные ПН-профили крепятся к стоечным П-профилям их каркаса (например, перегородке С112 (362)) через листы с помощью шурупов FN с пресшайбой из расчета по два шурупа на каждую стойку. К конструкциям из кирпича, бетона и т.п. основные ПН-профили крепятся с помощью дюбеля с шайбой с шагом не более 300 мм.

В основные ПН-профили вставить несущие ПС-профили с шагом 500 мм и скрепить с ПН-профилем сверху шурупом LB. Несущий ПС-профиль должен входить в основной ПН-профиль не менее чем на 30 мм. В конструкции подвесного потолка П131 (П231) не допускается удлинение несущего ПС-профиля. Крайние ПС-профили крепятся также к ограждающим конструкциям с шагом соответствующим креплению основных ПН-профилей.

**Усиление основных профилей подвесного потолка П131 (П231) в месте Т- или L-образного пересечения помещений**

В месте Т- и L-образного пересечения помещений основные профили подвесного потолка П131 (П231) на линии пересечения помещений необходимо усилить с помощью UA-профилей.

**Усиление основных профилей подвесного потолка П131 (П231) в месте Т-образного пересечения помещений**

Если ограждающей конструкцией является конструкция из гипсокартонных или гипсоволокнистых листов (например, перегородка С112 (362)), то при монтаже ее угла к последним стоечным профилям, расположенных на линии пересечения помещений, необходимо закрепить закладную деталь длиной не менее 600 мм. В качестве закладной деталью используется металлический лист толщиной 0,75 мм, соединяемый со стоечными профилями с помощью просекателя методом «просечки с отгибом» или универсальная траверса (см. документ 1.045.9-2.08.1-4 лист 7) для последующего крепления к ней UA-профиля.

В соответствии с разметкой проектного положения подвесного потолка закрепить UA-профиль №1 к углам ограждающей конструкции (см. документ 1.045.9-2.08.1-4 лист 6). Величина нахлеста UA-профиля на ограждающую конструкцию составляет: для конструкций из листовых материалов около 650 мм; для конструкций из кирпича, бетона не менее 400 мм.

С другой стороны угла ограждающей конструкции через основной профиль закрепить соединительный уголок для UA-профиля как минимум двумя крепежными элементами (шуруп FN или дюбель, в зависимости от типа конструкции, см. документ 1.045.9-2.08.1-4 лист 7).

Установить в соединительный уголок UA-профиль №2 стенкой к UA-профилю №1 и соединить с ним четырьмя болтами М8 с шайбами в месте установки соединительного уголка и далее по одному болту с шагом не более 750 мм.

Соединить ПН-профиль №1 с UA-профилем №1 коробом и скрепить их сверху шурупами LB с шагом не более 250 мм.

Закрепить ПН-профиль №2 стенкой к стенке ПН-профилю №1 шурупами FN по две штуки с шагом не более 500 мм.

**Усиление основных профилей подвесного потолка П131 (П231) в месте L- образного пересечения помещений**

Если ограждающей конструкцией является конструкция из гипсокартонных или гипсоволокнистых листов (например, перегородка С112 (362)), то при монтаже ее каркаса к стоечным профилям, расположенным между линией пересечения помещений, необходимо закрепить закладную деталь длиной не менее 600 мм. В качестве закладной детали используется металлический лист толщиной 0,75 мм, соединяемый со стоечными профилями с помощью просекателя методом «просечки с отгибом», или универсальная траверса (см. документ 1.045.9-2.08.1-4 лист 7) для последующего крепления к ней соединительных уголков.

Через основной профиль закрепить к ограждающей конструкции два соединительных уголка плотно полками друг к другу на линии пересечения помещений. Количество точек крепления и расстояние между ними зависит от типа конструкции (см. документ 1.045.9-2.08.1-4 лист 8).

Закрепить UA-профиль №1 к UA-профилю №2 через спаренные полки соединительных уголков четырьмя болтами М8 с шайбами (см. документ 1.045.9-2.08.1-4 лист 8) и далее друг с другом по одному болту с шагом не более 750 мм.

Соединить ПН-профиль №1 с UA-профилем №1 коробом и скрепить их сверху шурупами LB с шагом не более 250 мм.

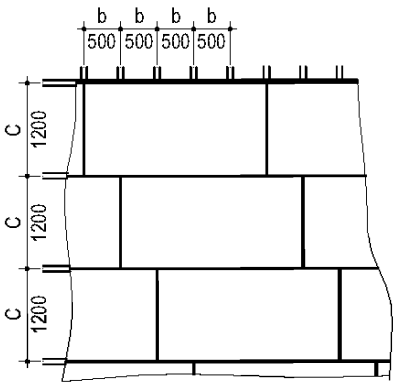
Закрепить ПН-профиль №2 стенкой к стенке ПН-профилю №1 шурупами FN по две штуки с шагом не более 500 мм.

**Крепление гипсокартонных и гипсоволокнистых листов**

Крепление гипсокартонных и гипсоволокнистых листов к профилям (брускам) осуществляется, в основном, поперек несущих профилей. Для удобства последующего шпаклевания рекомендуется с листов, примыкающих длиной стороной к стене, предварительно срезать продольную кромку.

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

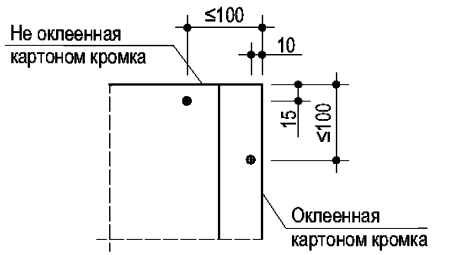
Смежные листы при монтаже подвесного потолка должны монтироваться вразбежку со смещением друг относительно друга не менее чем на шаг несущего профиля.

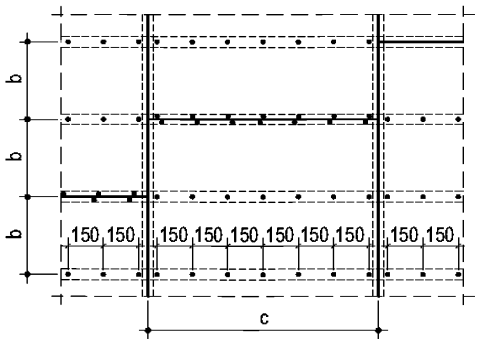



С торцевых кромок гипсокартонных листов, не оклеенных картоном, при помощи кромочного рубанка необходимо снять фаску под определенным углом (22,5°) на глубину 2/3 толщины листа.

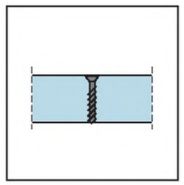
Гипсокартонные (гипсоволокнистые) листы закрепляются к каркасу самонарезающими шурупами, располагаемыми с шагом 150 мм вразбежку на смежных листах на расстоянии:
- для гипсокартонных листов не менее 10 мм от оклеенного картоном края листа и не менее 15 мм от обрезанного;
- для гипсоволокнистых листов не менее 10 мм от края листа.

При применении гипсоволокнистых листов толщиной 12,5 мм шаг шурупов увеличивается до 200 мм. Для крепления гипсокартонных листов к каркасу применяют самонарезающий шуруп TN, а для гипсоволокнистых листов – самонарезающий шуруп MN.

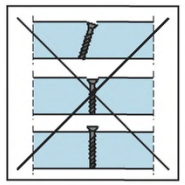



Крепежные шурупы должны входить в гипсокартонный или гипсоволокнистый лист под прямым углом и проникать в металлический профиль каркаса на глубину не менее 10 мм, а в деревянный брус – не менее 20 мм. Головки шурупов должны быть утоплены в гипсокартонный или гипсоволокнистый лист на глубину около 1 мм с целью их последующей шпаклевки.



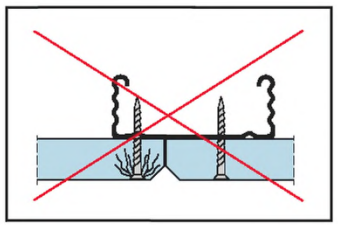
Правильная установка шурупа



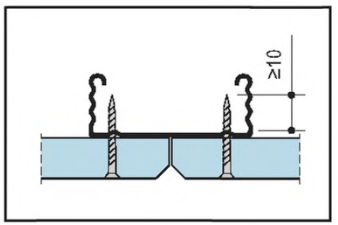
Неправильная установка шурупа

Стыковать торцевые кромки гипсокартонных или гипсоволокнистых листов следует только на несущих профилях каркаса.

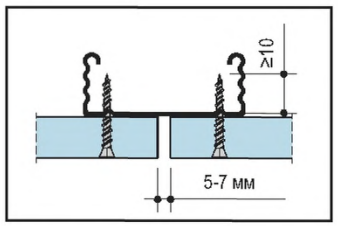
Стыки гипсоволокнистых листов с фальцевой кромкой выполнять без зазоров, а с прямой кромкой – с зазором 5-7 мм.



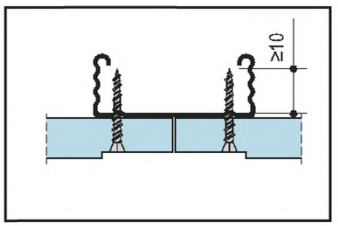
Неправильное крепление
к профилю гипсокартонного листа




Правильное крепление
к профилю гипсокартонного листа




Правильное крепление гипсоволокнистого
листа с кромкой ПК к профилю




Правильное крепление гипсоволокнистого
листа 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 или гипсоволокнистыми листами 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 гипсокартонные или гипсоволокнистые листы .

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 1000 мм. При уменьшении толщины гипсокартонных листов радиус сгибания также уменьшается (см. таблицу 22).

Таблица 22

**Зависимость минимальных радиусов гибки ГКЛ от толщины листа**

| Толщина гипсокартонного листа, 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 1.045.9-2.07.1-7);
- 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 Т- 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 гипсокартонных листах с формированием угловых, U-образных, ступенчатых элементов, а также устройством выступов, пластин, карнизов;
• изогнутые ГКЛ (вогнутые и выпуклые).

Требования к производству работ:
• максимальная длина элементов и число V-образных вырезов см. документ 1.045.9-2.08.1-5;
• консольный вылет выступа см. документ 1.045.9-2.08.1-6;
• радиусы сгибания и длины дуг криволинейных элементов из ГКЛ см. документ 1.045.9-2.08.1-7;
• межосевое расстояние крепление изогнутых несущих конструкций см. документ 1.045.9-2.08.1-8.

## 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 или гипсоволокнистых листов. Выступающие головки шурупов довернуть.

Производство работ, ведущих к повышению влажности в помещениях, должно быть завершено, так как влага препятствует высыханию и деформирует швы.

### 9.2 Обработка швов гипсокартонных листов с помощью армирующей ленты и шпаклевочной смеси КНАУФ-Фугенфюллер или КНАУФ-Унифлот

Стыки гипсокартонных листов со всеми типами продольных кромок шпаклюются с помощью армирующей ленты и шпаклевочной смеси КНАУФ-Фугенфюллер или КНАУФ-Унифлот.

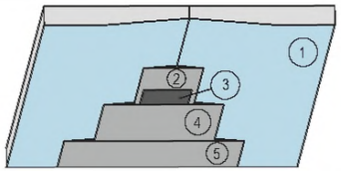
Стыки гипсокартонных листов, образованные обрезанными продольными или торцевыми (не оклеенных картоном) кромками также шпаклюются с помощью армирующей ленты и шпаклевочной смеси КНАУФ-Фугенфюллер или КНАУФ-Унифлот. Для этого необходимо перед монтажом гипсокартонных листов с обрезанной кромки с помощью кромочного рубанка снять фаску под углом 22,5° на 2/3 толщины листа.

Для обработки стыков ГКЛВ (ГКЛВО) применяется шпаклевочная смесь КНАУФ-Фугенфюллер Гидро или КНАУФ-Унифлот (влагостойкая).

В качестве армирующей ленты применяется бумажная перфорированная лента.

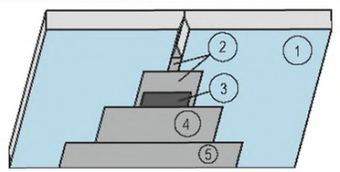
При двухслойной обшивке каркаса стыки листов первого слоя шпаклюются без армирующей ленты.

Последовательность действий при обработке стыка гипсокартонных листов, образованного продольными необрезанными кромками гипсокартонных листов:
- обеспыливание стыка;
- нанесение первого слоя шпаклевки и вдавливание в неё армирующей ленты шпателем по центру стыка;
- нанесение накрывочного слоя шпаклевки на высохший первый слой;
- нанесение выравнивающего слоя шпаклевки на затвердевший и сухой накрывочный слой;




1 – гипсокартонный лист;
2 – основной слой шпаклевки;
3 – армирующая лента;
4 – накрывочный слой шпаклевки;
5 – выравнивающий слой шпаклевки

Последовательность действий при обработке стыка гипсокартонных листов, образованного обрезанными кромками гипсокартонных листов со снятой фаской под 22,5° на 2/3 толщины листа:
- обеспыливание стыка (для улучшения адгезии шпаклевки с гипсовым сердечником рекомендуется обработать обрезанные кромки грунтовкой «Тифенгрунд»);
- нанесение первого слоя шпаклевки, вдавливая материал в стык шпателем и снимая излишки шпаклевки с поверхности гипсокартонных листов;
- нанесение накрывочного слоя шпаклевки на затвердевший и сухой первый слой и вдавливание в неё армирующей ленты шпателем по центру стыка;
- нанесение выравнивающих слоёв шпаклевки, после того как армирующая лента схватится с поверхностью шва




1 – гипсокартонный лист;
2 – основной слой шпаклевки;
3 – армирующая лента;
4 – накрывочный слой шпаклевки;
5 – выравнивающий слой шпаклевки

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

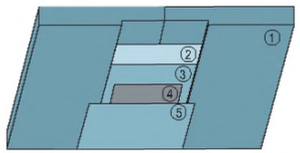
### 9.3 Обработка швов гипсоволокнистых листов

Стыки гипсоволокнистых листов ГВЛ шпаклюются с помощью шпаклевочной смеси КНАУФ-Фугенфюллер ГВ или КНАУФ-Унифлот.

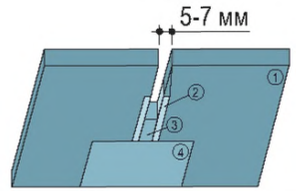
Для обработки стыков гипсоволокнистых листов ГВЛВ применяется шпаклевочная смесь КНАУФ-Унифлот (влагостойкая).

Стыки гипсоволокнистых листов с фальцевой кромкой (ФК) шпаклюются с применением армирующей ленты. В качестве армирующей ленты применяется бумажная перфорированная лента.

Стыки гипсоволокнистых листов с прямыми (ПК) кромками зашпаклевываются без применения армирующей ленты.




1 – гипсоволокнистый лист с кромкой ФК;
2 – грунтовка КНАУФ-Тифенгрунд;
3 – основной слой шпаклевки;
4 – армирующая лента;
5 – выравнивающий слой шпаклевки




1 – гипсоволокнистый лист с кромкой ПК;
2 – грунтовка КНАУФ-Тифенгрунд;
3 – основной слой шпаклевки;
4 – выравнивающий слой шпаклевки

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

### 9.4 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 гипсокартонными или гипсоволокнистыми листами. После шпаклевки зазоров, остающихся между обшивкой и разделительной лентой, излишки ленты срезаются.

### 9.5 Отделка поверхностей подвесных потолков

Поверхность потолков на основе гипсокартонных и гипсоволокнистых листов пригодна под любую отделку (окраска, оклейка обоями и т.д.). Перед нанесением отделочных покрытий поверхность гипсокартонных или гипсоволокнистых листов необходимо обработать грунтовкой, например КНАУФ-Тифенгрунд.

**Оклеивание обоями**

При отделке поверхностей подвесных потолков на основе гипсокартонных листов могут применяться обои различных видов.

**Окрашивание**

Поверхность подвесных потолков на основе гипсокартонных листов рекомендуется окрашивать вододисперсионными красками. Не допускается нанесение известковых красок и красок на жидком стекле.

## 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 гипсокартонных или гипсоволокнистых листов и т.д.).

При приемке работ по устройству потолков следует проверить надежность крепления гипсокартонных или гипсоволокнистых листов к каркасу шурупами (их головки должны быть углублены в листы около 1,0 мм), отсутствие трещин, поврежденных мест, вздутий и надрывов картона, отбитость углов, их устойчивость.

Поверхность смонтированного потолка из гипсокартонных или гипсоволокнистых листов 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 или гипсоволокнистых листов) рекомендуется принимать согласно СНиП 3.04.01-87.

## 11 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ

Монтаж подвесных потолков следует выполнять с соблюдением требований СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

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 и деревянного каркаса, инструмента для крепления к нему гипсокартонных или гипсоволокнистых листов, 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 доверять выполнение монтажа и отделки потолков только специализированным организациям, имеющим рабочих с соответствующими дипломами или сертификатами «КНАУФ».

При монтаже подвесных 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 запрещается:
- работать электроинструментом с приставных лестниц;
- передавать электроинструмент другим лицам;
- разбирать и производить ремонт электроинструмента самим;
- 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 по воздействию климатических факторов должны соответствовать группе хранения ОЖ4 ГОСТ 15150-69.

Поставщик профилей гарантирует соответствие их нормативным документам при соблюдении потребителем условий транспортировки и хранения.

## 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 по воздействию климатических условий должны соответствовать группе Ж1; хранение – по группе Ж2 ГОСТ 15150-69.

## 12.3 Листы гипсокартонные и гипсоволокнистые

Транспортирование гипсокартонных и гипсоволокнистых листов 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. 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 гипсокартонные и гипсоволокнистые листы 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 непродолжительное хранение в монтажной зоне гипсокартонных и гипсоволокнистых листов, упакованных в водонепроницаемую бумагу или пленку (при температурах не ниже 0°С). Условия хранения гипсокартонных и гипсоволокнистых листов 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 Изоляционные материалы.

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

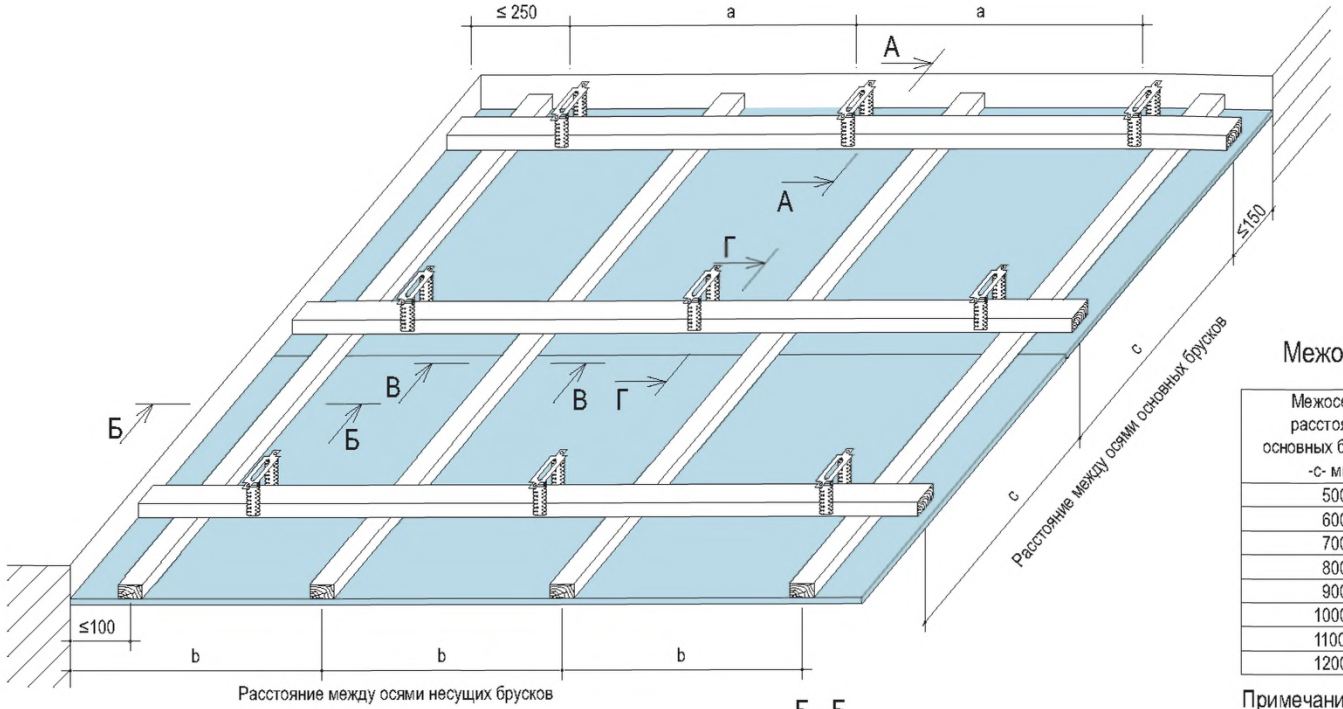
## 12.5 Крепежные изделия.

Крепежные изделия могут перевозиться любым видом транспорта, упакованными в наружную или внутреннюю тару, снабженную ярлыками.

Качество крепежных изделий должно соответствовать техническим паспортам на продукцию.

Хранение крепежных изделий производится по условиям группы ОЖ2 ГОСТ 15150-69.

# Потолок П111 (П211)




## Межосевые расстояния при устройстве каркаса

| Межосевое расстояние основных брусков, -с- мм. | Расстояние между подвесами -а-, мм при нагрузке до: | | |
|---|---|---|---|
| | 0,15 кН/м | 0,30 кН/м | 0,50 кН/м [1)] |
| 500 | 1200 | 950 | 800 |
| 600 | 1150 | 900 | 750 |
| 700 | 1050 | 850 | 700 |
| 800 | 1050 | 800 | - |
| 900 | 1000 | 800 | - |
| 1000 | 950 | - | - |
| 1100 | 900 | - | - |
| 1200 | 900 | - | - |

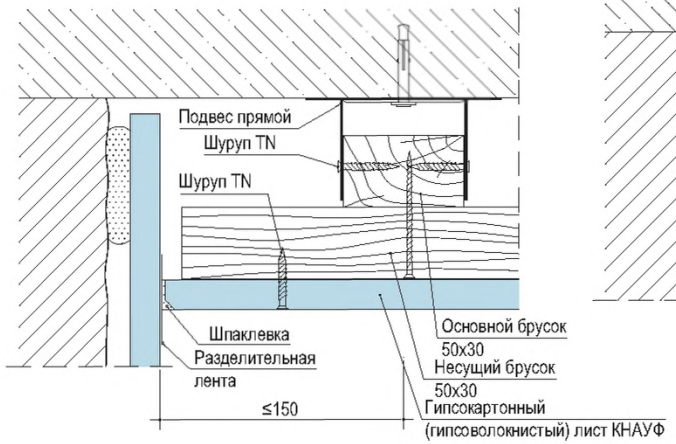
Примечание

1) расстояние дано при использовании подвесов с несущей способностью 40 кг.

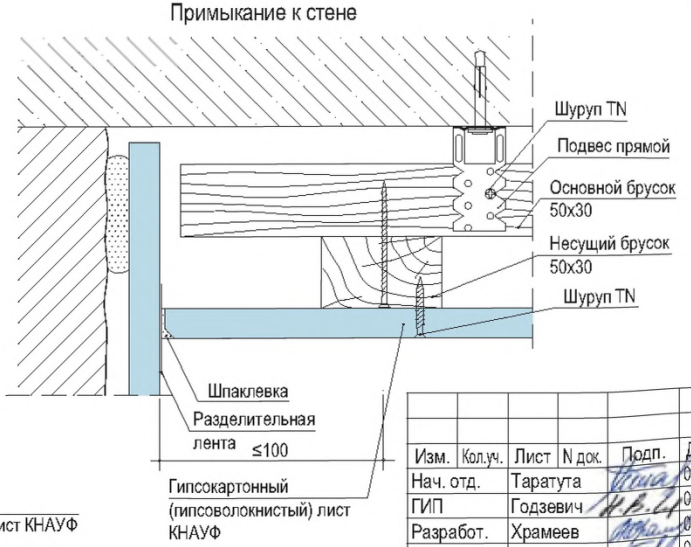
Межосевое расстояние несущих брусков (b):
при поперечном монтаже листов – 500 мм

1. Сечения В-В, Г-Г смотри 1.045.9-2.08.1-1 лист 2.
2. Для крепления ГВЛ к каркасу вместо шурупа TN применяется шуруп MN.
3. На сечениях А-А, Б-Б примыкания листов к стене условно показано для гипсокартонного листа. В случае гипсоволокнистого листа смотреть как примыкание листа с зазором около 5 мм без снятия фаски с кромки листа.

### А - А
Примыкание к стене




### Б - Б
Примыкание к стене




| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Таратута | | | 01.08. |
| ГИП | | Годзевич | | | 01.08. |
| Разработ. | | Храмеев | | | 01.08. |
| Н. контр. | | Панова | | | 01.08. |

**1.045.9-2.08.1-1**

Потолок П111 (П211)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 3 |

ООО «Стройпроект-XXI»

Взам. инв. №

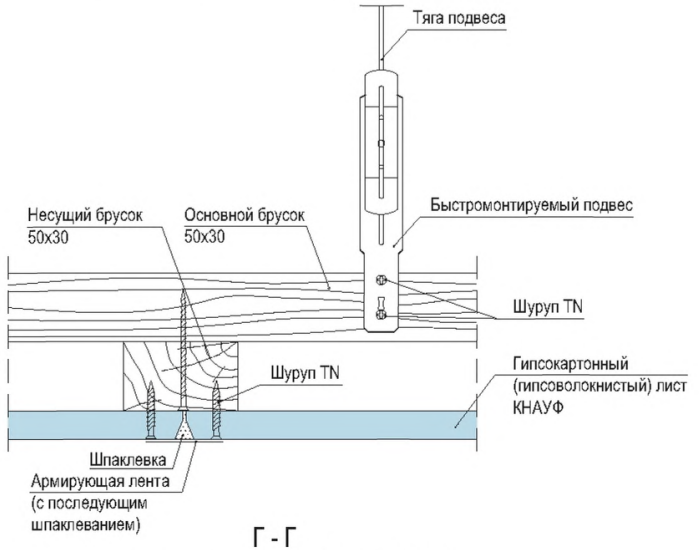
Подп. и дата

Инв. № подл.

## Крепление основных брусков при помощи быстромонтируемого подвеса

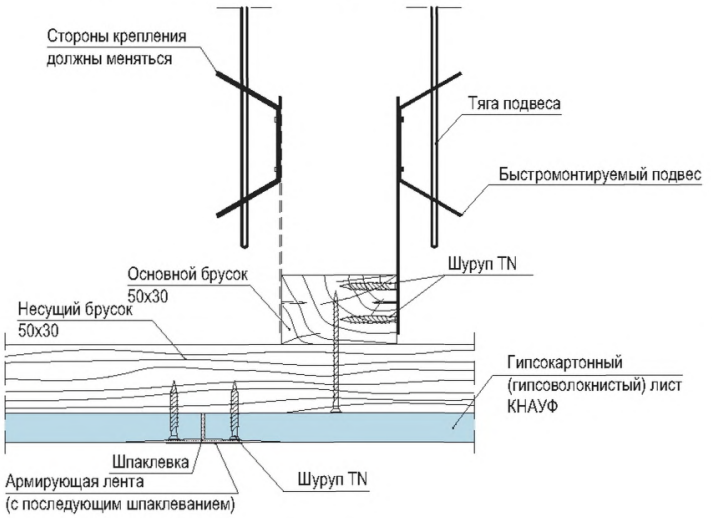
### В - В

Присоединение основных брусков 50х30




### Г - Г

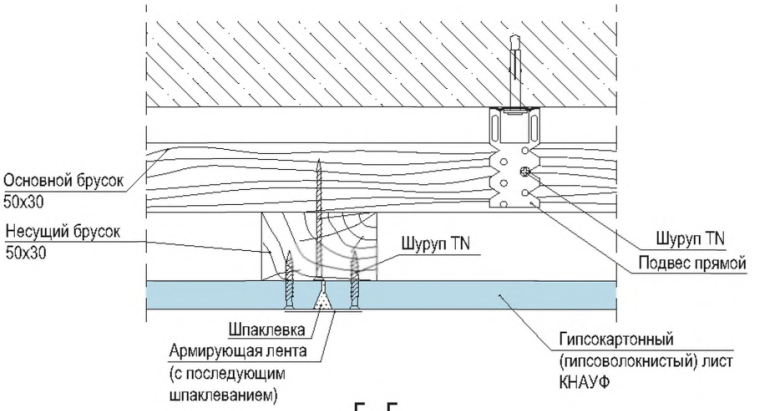
Присоединение основных брусков 50х30




## Крепление основных брусков при помощи прямого подвеса

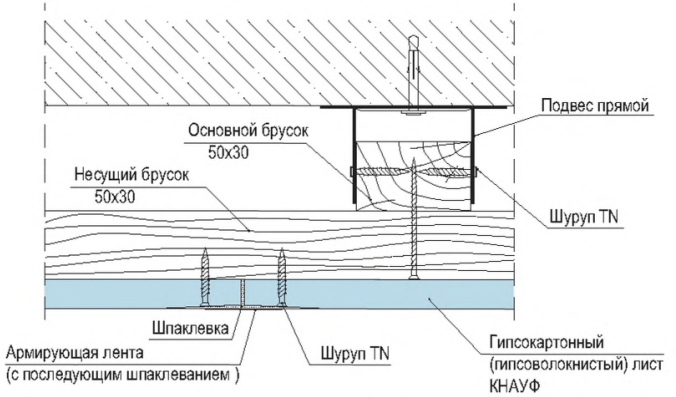
### В - В

Присоединение основных брусков 50х30




### Г - Г

Присоединение основных брусков 50х30

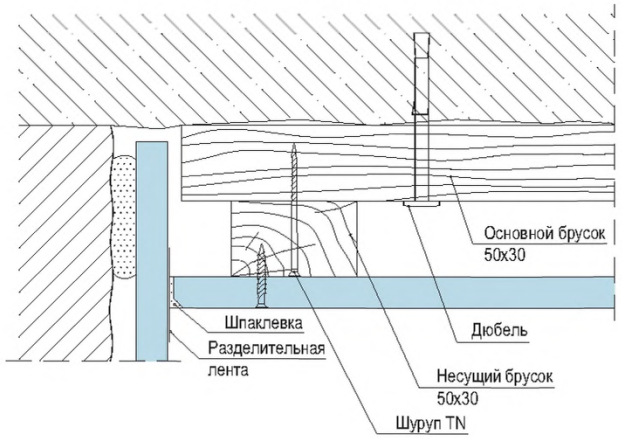



1. Для крепления ГВЛ к каркасу вместо шурупа TN применяется шуруп MN.
2. На сечении В-В условно показаны стыки торцевых кромок гипсокартонных листов со снятыми фасками под углом 22,5° на 2/3 толщины листа. В случае гипсоволокнистых листов смотреть как стык кромок ПК с зазором 5-7 мм без снятия фаски.
3. На сечении Г-Г условно показаны стыки гипсокартонных листов с кромкой УК. В случае гипсоволокнистых листов смотреть как стык кромок ФК.

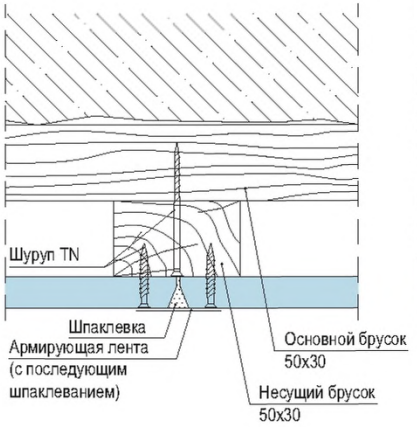
# Прямое крепление бруска к поверхности потолка

Б - Б

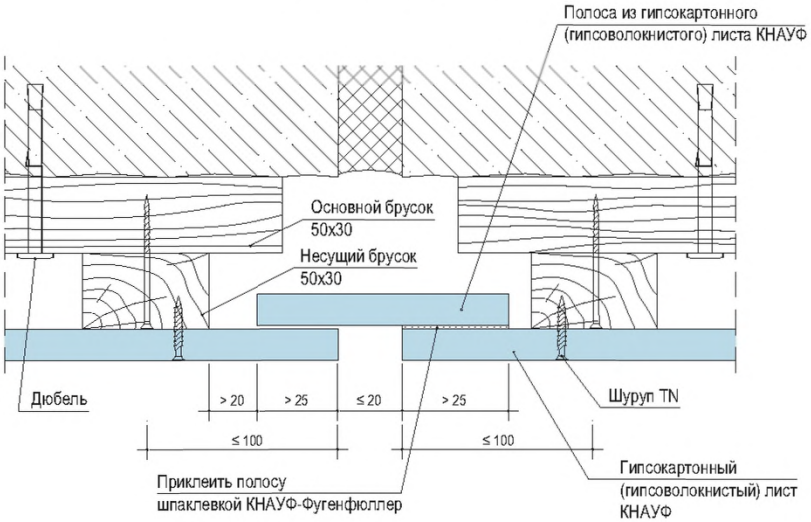
Примыкание к стене




В - В

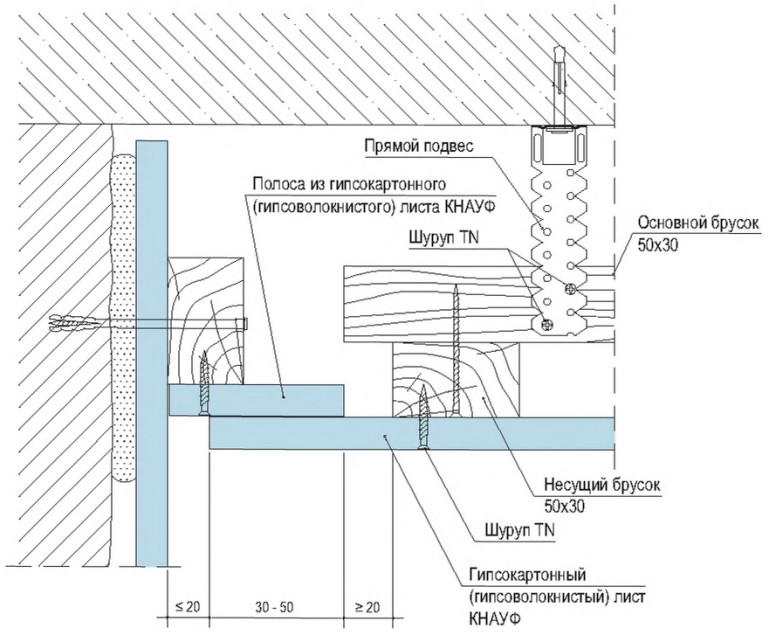



Деформационный шов




Б - Б

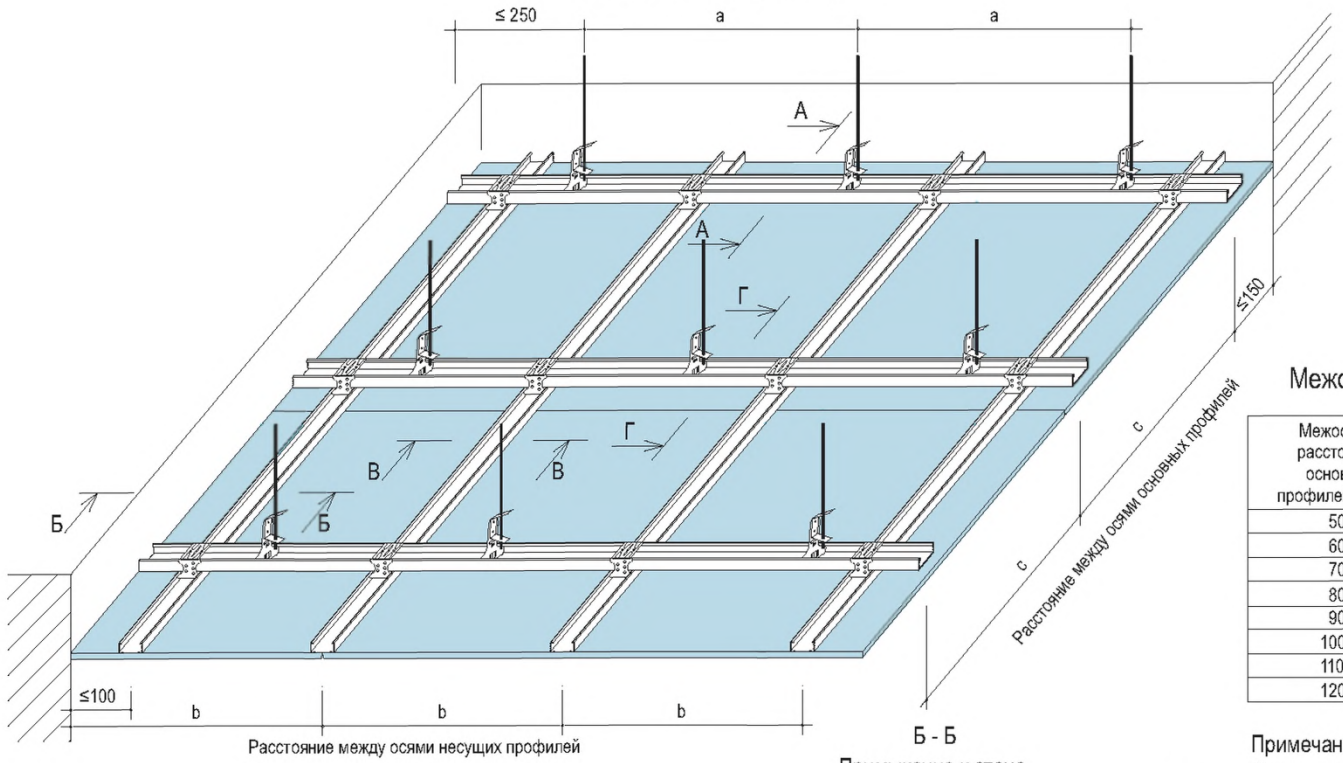
Присоединение к стене теневыми швами




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.
2. На сечениях Б-Б примыкания к стене условно показано для гипсокартонного листа. В случае гипсоволокнистого листа смотреть как примыкание листа с зазором около 5 мм без снятия фаски с кромки листа.
3. На сечении В-В условно показаны стыки торцевых кромок гипсокартонных листов со снятыми фасками под углом 22,5° на 2/3 толщины листа. В случае гипсоволокнистых листов смотреть как стык кромок ПК с зазором 5-7 мм без снятия фаски.

# Потолок П112 (П212)




## Межосевые расстояния при устройстве каркаса

| Межосевое расстояние основных профилей -с- мм. | Расстояние между подвесами (дюбелями) -а-, мм при нагрузке до: | | |
|---|---|---|---|
| | 0,15 кН/м | 0,30 кН/м | 0,50 кН/м 1) |
| 500 | 1200 | 950 | 800 |
| 600 | 1150 | 900 | 750 |
| 700 | 1100 | 850 | 700 |
| 800 | 1050 | 800 | 700 |
| 900 | 1000 | 800 | - |
| 1000 | 950 | 750 | - |
| 1100 | 900 | 750 | - |
| 1200 | 900 | - | - |

Примечание

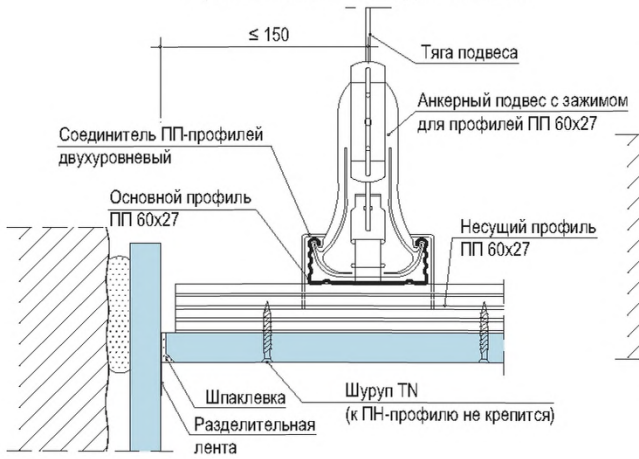
1) расстояние дано при использовании подвесов с несущей способностью 40 кг.

Межосевое расстояние несущих профилей(b) при поперечном монтаже листов – 500 мм.

1. Сечения В-В, Г-Г см. 1.045.9-2.08.1-2 лист 2, 3, 4.
2. Для крепления ГВЛ к каркасу вместо шурупа TN применяется шуруп MN.
3. На сечениях А-А, Б-Б примыкания листов к стене условно показано для гипсокартонного листа. В случае гипсоволокнистого листа смотреть как примыкание листа с зазором около 5 мм без снятия фаски с кромки листа.

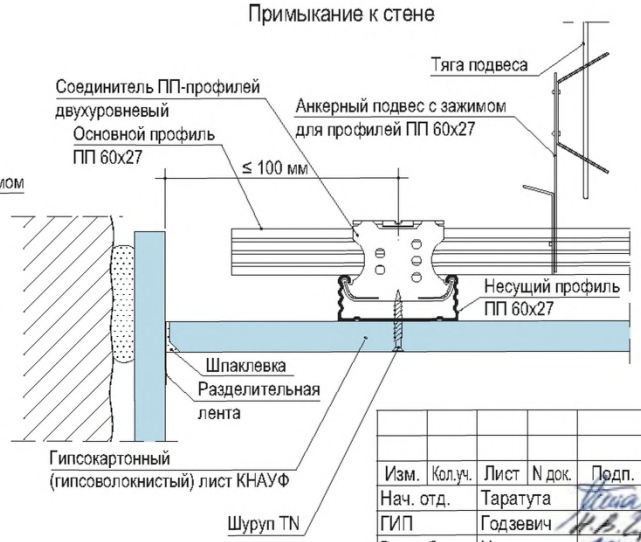
А - А

Примыкание к стене видимым швом




Б - Б

Примыкание к стене




| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Таратута | | | 01.08. |
| ГИП | | Годзевич | | | 01.08. |
| Разработ. | | Храмеев | | | 01.08. |
| Н. контр. | | Панова | | | 01.08. |

1.045.9-2.08.1-2

Потолок П112 (П212)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 4 |

ООО «Стройпроект-XXI»

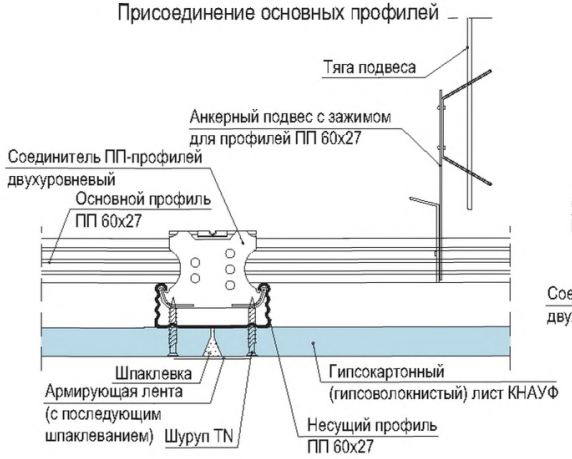
Взам. инв. №

Подп. и дата

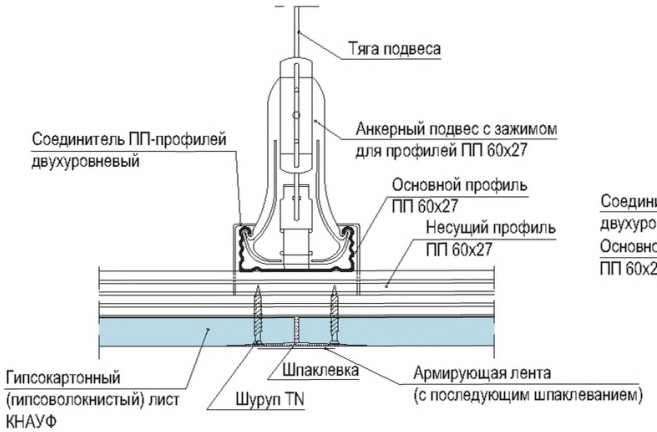
Инв. № подл.

## Крепление ПП-профилей при помощи анкерного подвеса с зажимом

В - В
Присоединение основных профилей

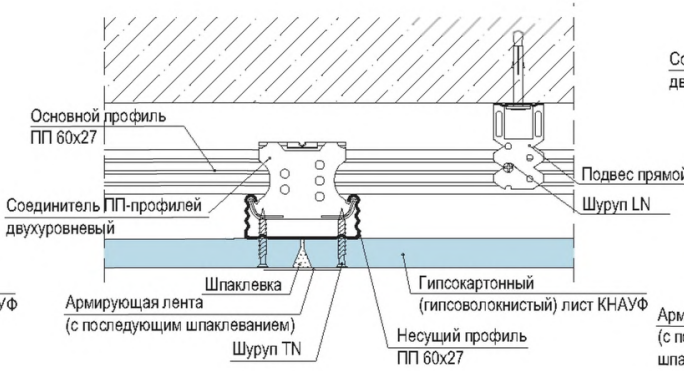



Г - Г
Присоединение основных профилей

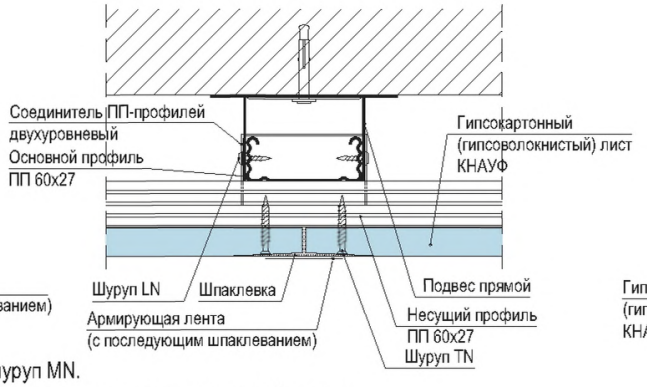



## Крепление ПП-профилей при помощи прямого подвеса

В - В
Присоединение основных профилей

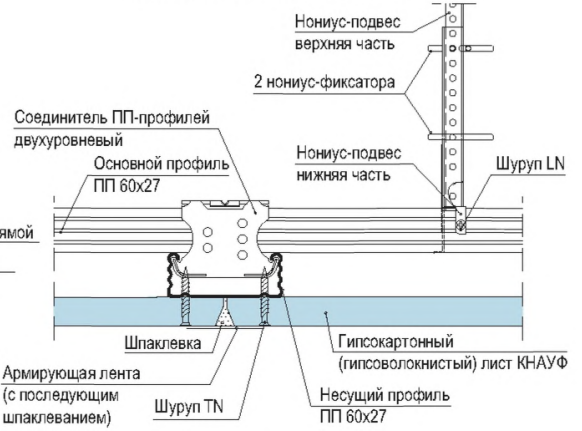



Г - Г
Присоединение основных профилей

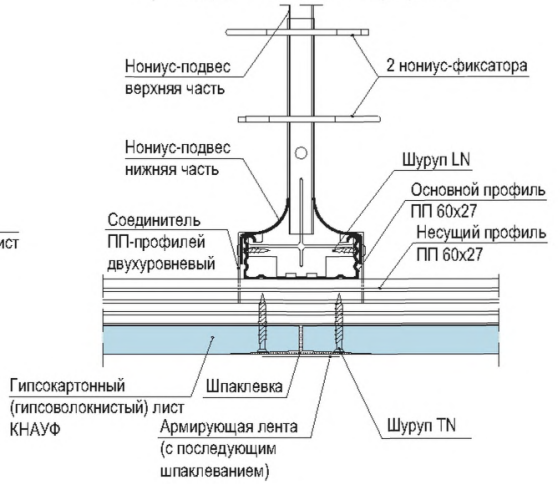



## Крепление ПП-профилей при помощи нониус-повеса с верхней частью

В - В
Присоединение основных профилей




Г - Г
Присоединение основных профилей

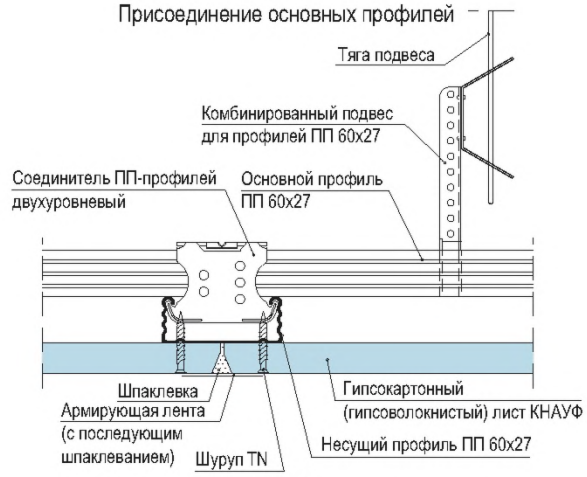



1. Для крепления ГВЛ к каркасу вместо шурупа TN применяется шуруп MN.
2. На сечении В-В условно показаны стыки торцевых кромок гипсокартонных листов со снятыми фасками под углом 22,5° на 2/3 толщины листа. В случае гипсоволокнистых листов смотреть как стык кромок ПК с зазором 5-7 мм без снятия фаски.
3. На сечении Г-Г условно показаны стыки гипсокартонных листов с кромкой УК. В случае гипсоволокнистых листов смотреть как стык кромок ФК.

## Крепление ПП-профилей при помощи комбинированного подвеса

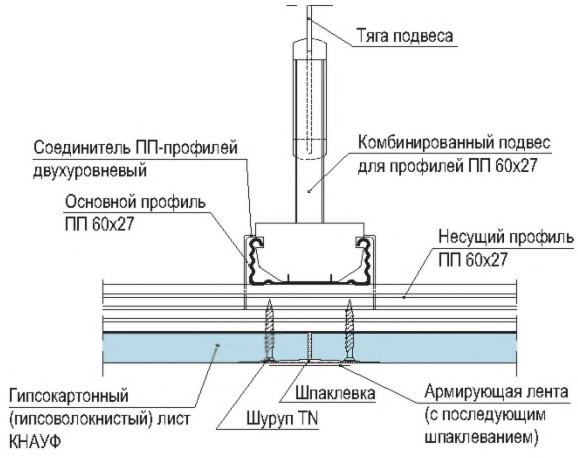
В - В

Присоединение основных профилей




Г - Г

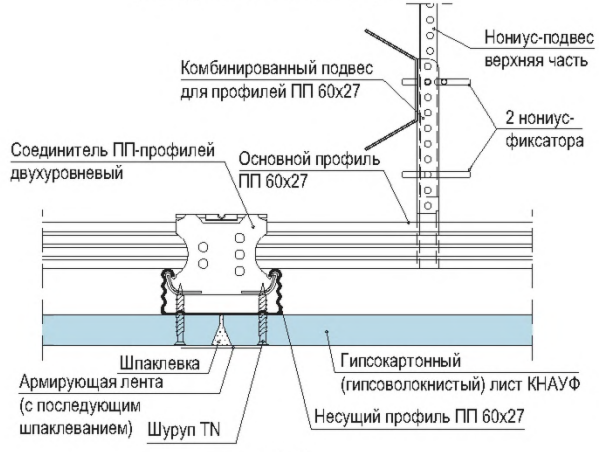
Присоединение основных профилей




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

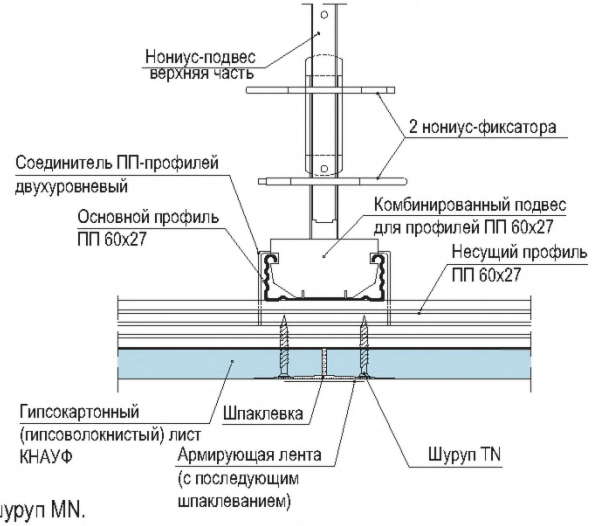
В - В

Присоединение основных профилей




Г - Г

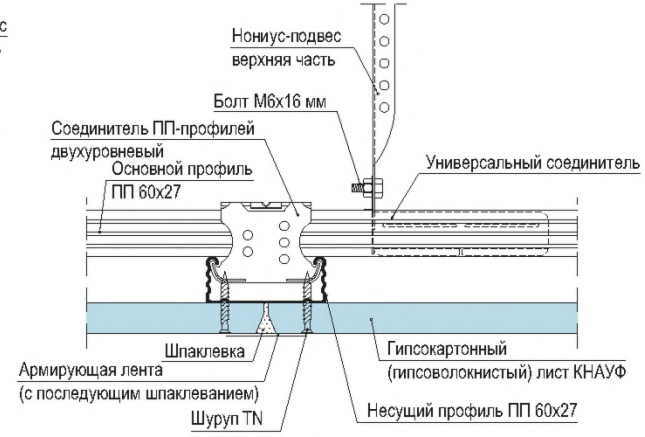
Присоединение основных профилей




## Крепление ПП-профилей при помощи универсального соединителя

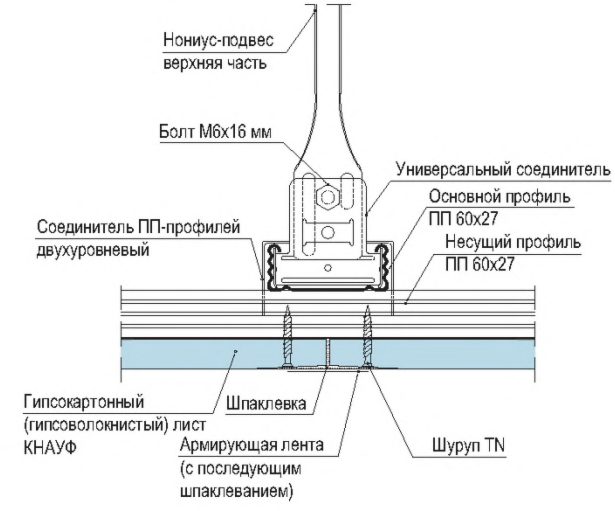
В - В

Присоединение основных профилей




Г - Г

Присоединение основных профилей

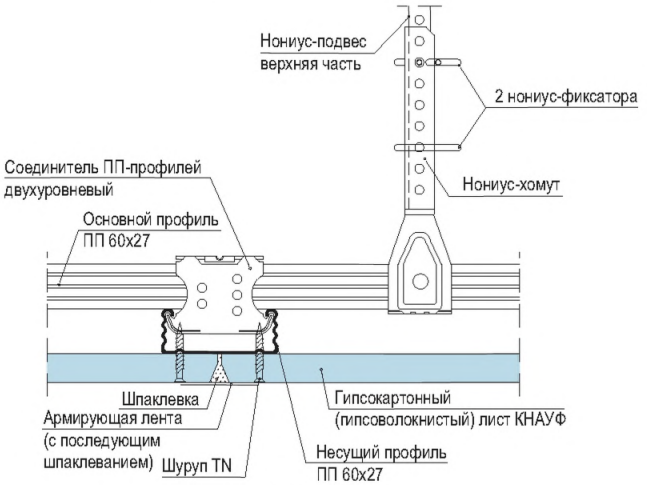



1. Для крепления ГВЛ к каркасу вместо шурупа TN применяется шуруп MN.
2. На сечении В-В условно показаны стыки торцевых кромок гипсокартонных листов со снятыми фасками под углом 22,5° на 2/3 толщины листа. В случае гипсоволокнистых листов смотреть как стык кромок ПК с зазором 5-7 мм без снятия фаски.
3. На сечении Г-Г условно показаны стыки гипсокартонных листов с кромкой УК. В случае гипсоволокнистых листов смотреть как стык кромок ФК.

# Крепление ПП-профилей при помощи ноиус-хомута с верхней частью ноиус-подвеса

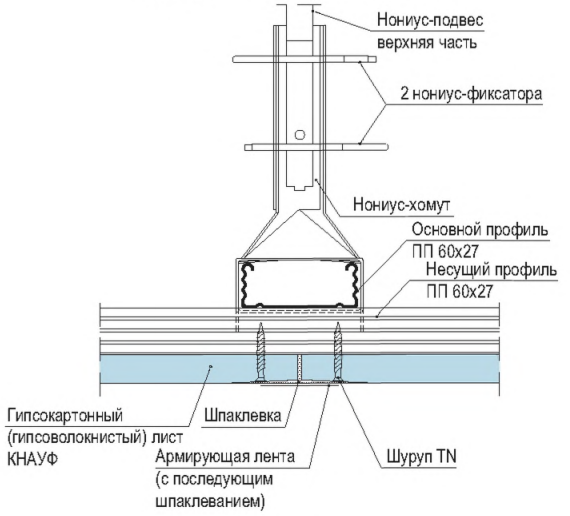
В - В

Присоединение основных профилей

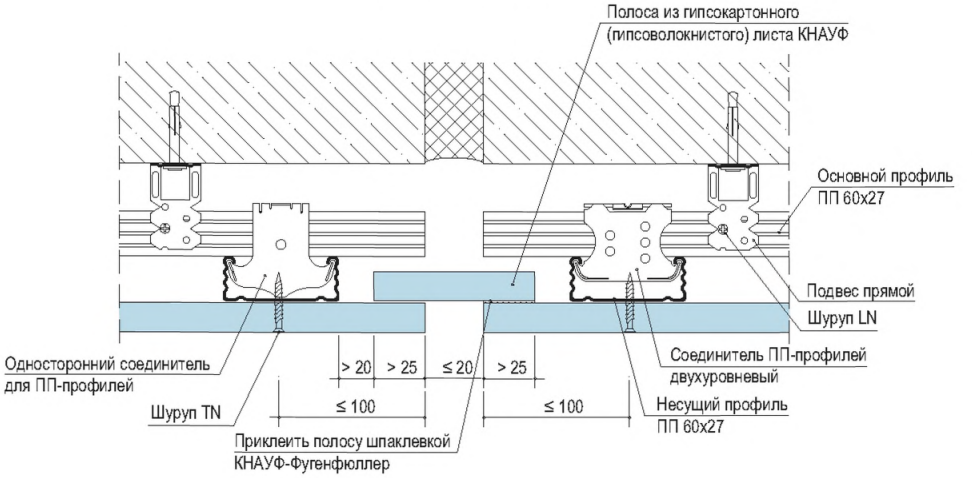



Г - Г

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.
2. На сечении В-В условно показаны стыки торцевых кромок гипсокартонных листов со снятыми фасками под углом 22,5° на 2/3 толщины листа. В случае гипсоволокнистых листовсмотреть как стык кромок ПК с зазором 5-7 мм без снятия фаски.
3. На сечении Г-Г условно показаны стыки гипсокартонных листов с кромкой УК. В случае гипсоволокнистых листов смотреть как стык кромок ФК.

Взам. инв. №

Подп. и дата

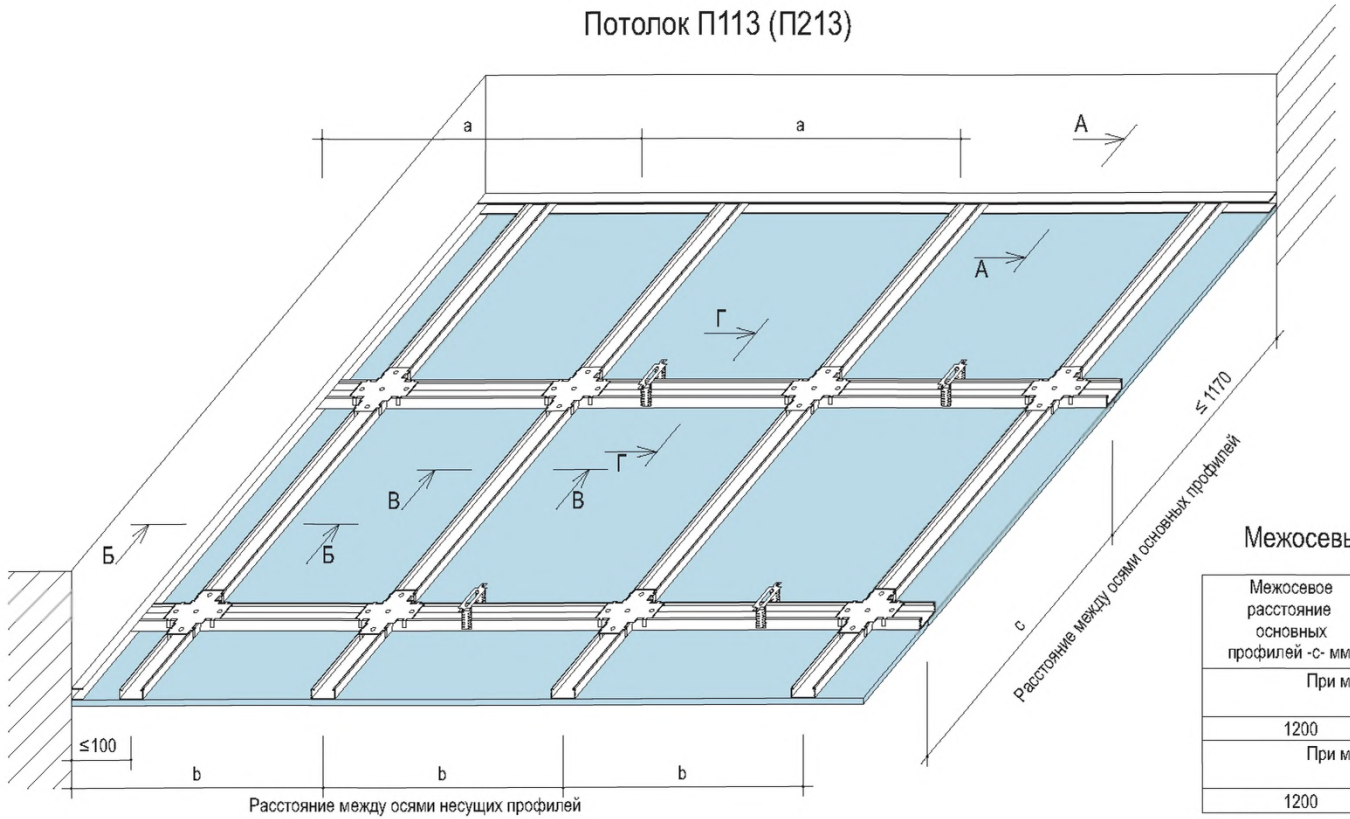
Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

1.045.9-2.08.1-2

Лист 4

# Потолок П113 (П213)




## Межосевые расстояния при устройстве каркаса

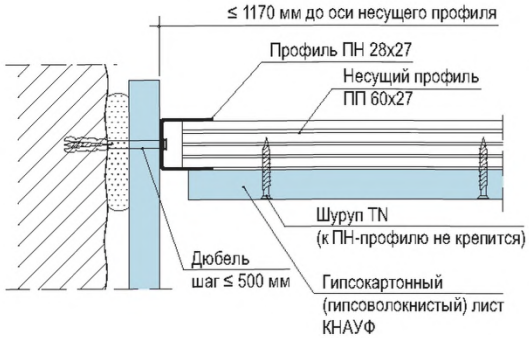
| Межосевое расстояние основных профилей -с- мм. | Расстояние между подвесами (дюбелями), -а-, мм при нагрузке до: | | |
|---|---|---|---|
| | 0,15 кН/м | 0,30 кН/м | 0,50 кН/м [1)] |
| При межосевом расстояние несущих профилей -b- 500 мм, и поперечном монтаже листов | | | |
| 1200 | 1100 | 650 | – |
| При межосевом расстояние несущих профилей -b- 400 мм, и продольном монтаже листов | | | |
| 1200 | – | – | 650 |

Примечание

1) расстояние дано при использовании подвесов с несущей способностью 40 кг.

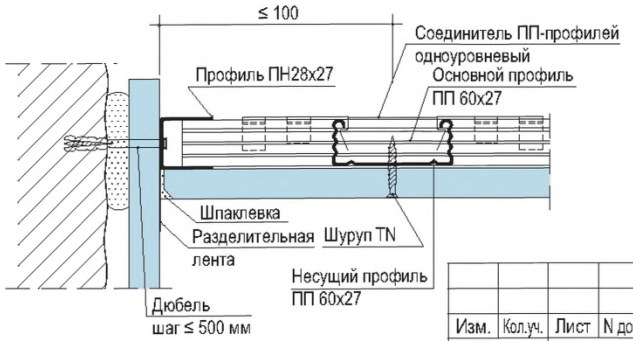
А - А

Примыкание к стене видимым швом




Б - Б

Примыкание к стене




1. Сечения В-В, Г-Г смотри 1.045.9-2.08.1-3 листы 2, 3.
2. Для крепления ГВЛ к каркасу вместо шурупа TN применяется шуруп MN.
3. На сечениях А-А, Б-Б примыкания листов к стене условно показано для гипсокартонного листа. В случае гипсоволокнистого листа смотреть как примыкание листа с зазором около 5 мм без снятия фаски с кромки листа.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Таратута | | | 01.08. |
| ГИП | | Годзевич | | | 01.08. |
| Разработ. | | Храмеев | | | 01.08. |
| Н. контр. | | Панова | | | 01.08. |

1.045.9-2.08.1-3

Потолок П113 (П213)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 4 |

ООО «Стройпроект-XXI»

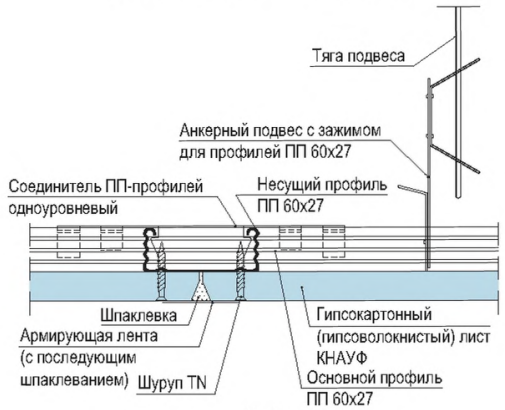
Взам. инв. №

Подп. и дата

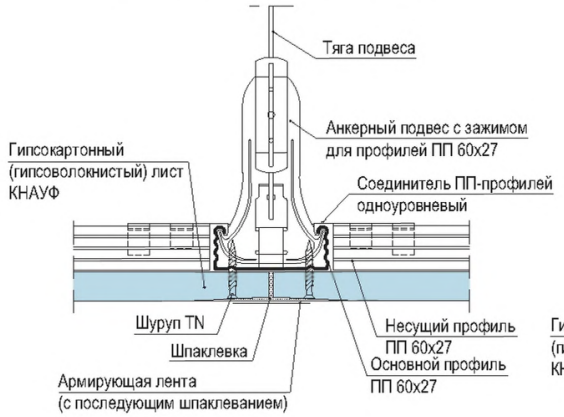
Инв. № подл.

## Крепление ПП-профилей при помощи анкерного подвеса с зажимом

В - В
Присоединение основных профилей

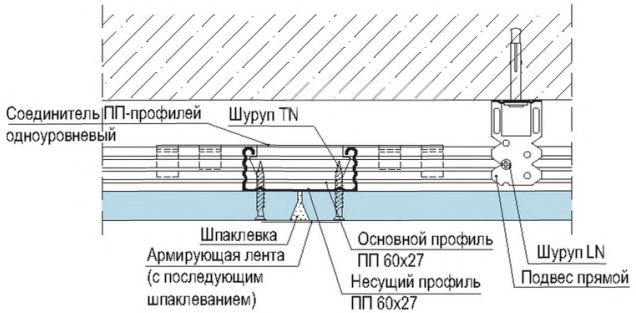



Г - Г
Присоединение основных профилей

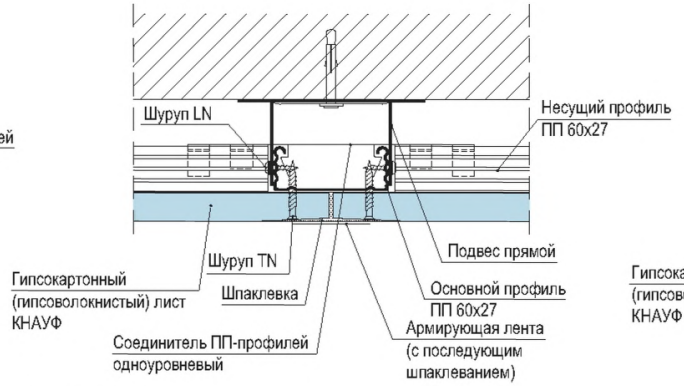



## Крепление ПП-профилей при помощи прямого подвеса

В - В
Присоединение основных профилей

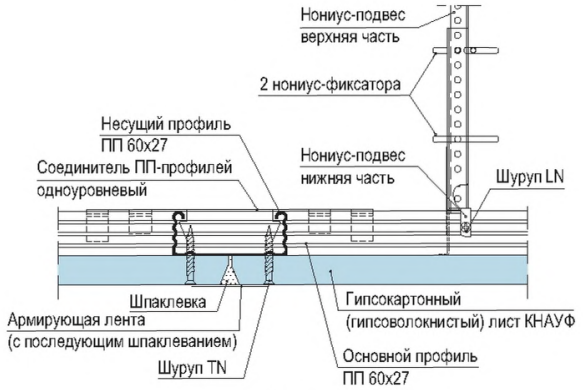



Г - Г
Присоединение основных профилей

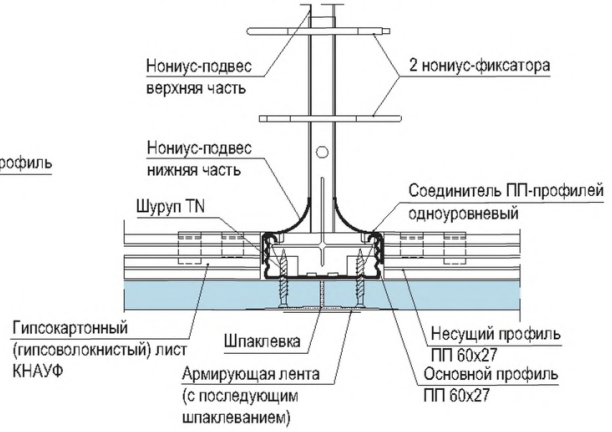



## Крепление ПП-профилей при помощи нониус-повеса с верхней частью

В - В
Присоединение основных профилей




Г - Г
Присоединение основных профилей

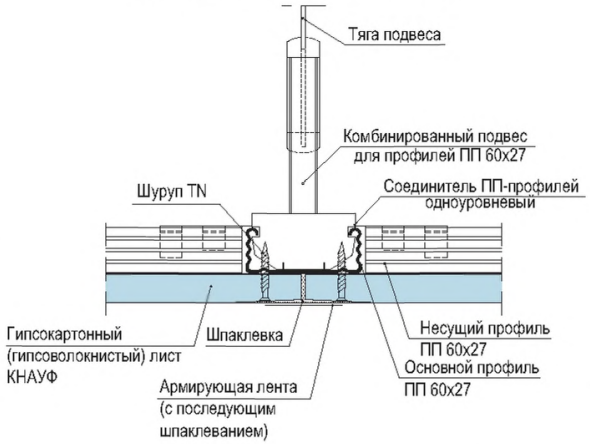



1. Для крепления ГВЛ к каркасу вместо шурупа TN применяется шуруп MN.
2. На сечении В-В условно показаны стыки торцевых кромок гипсокартонных листов со снятыми фасками под углом 22,5° на 2/3 толщины листа. В случае гипсоволокнистых листов смотреть как стык кромок ПК с зазором 5-7 мм без снятия фаски.
3. На сечении Г-Г условно показаны стыки гипсокартонных листов с кромкой УК. В случае гипсоволокнистых листов смотреть как стык кромок ФК.

## Крепление ПП-профилей при помощи комбинированного подвеса

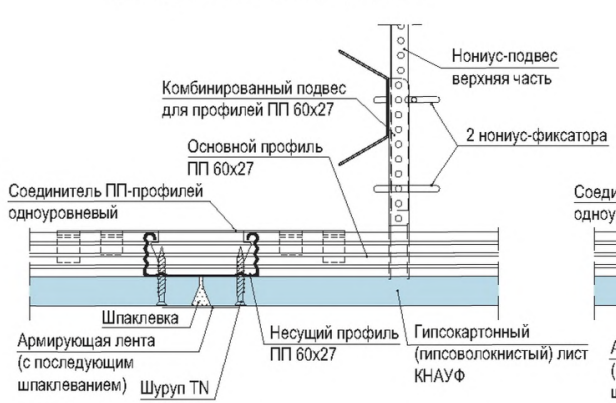
В - В
Присоединение основных профилей

Г - Г
Присоединение основных профилей

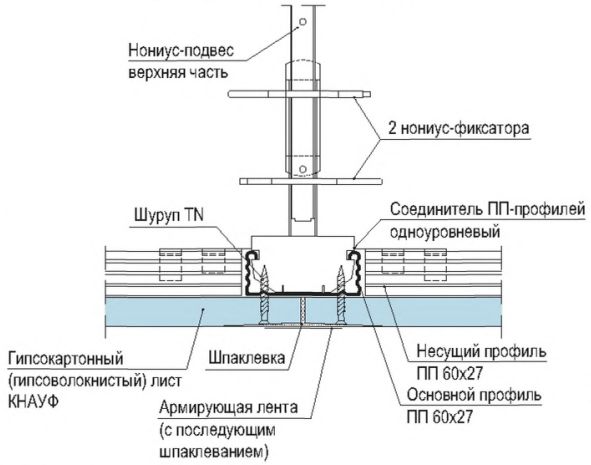



## Крепление ПП-профилей при помощи комбинированного подвеса и верхней части нониус-подвеса

В - В
Присоединение основных профилей

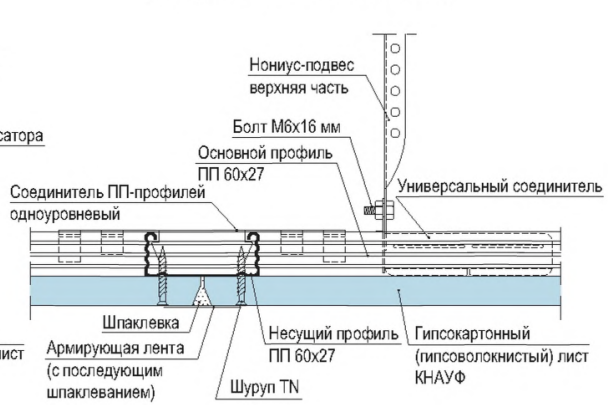



Г - Г
Присоединение основных профилей

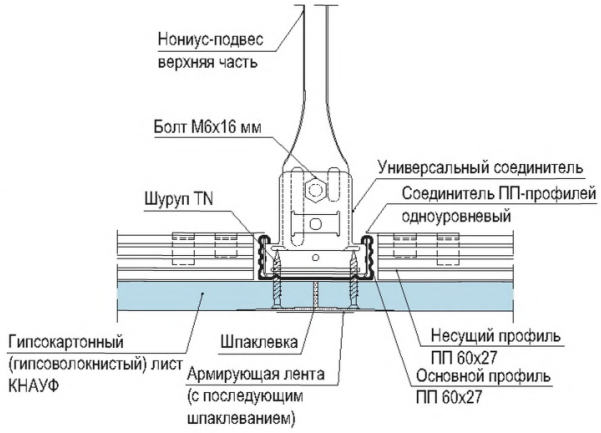



## Крепление ПП-профилей при помощи универсального соединителя

В - В
Присоединение основных профилей

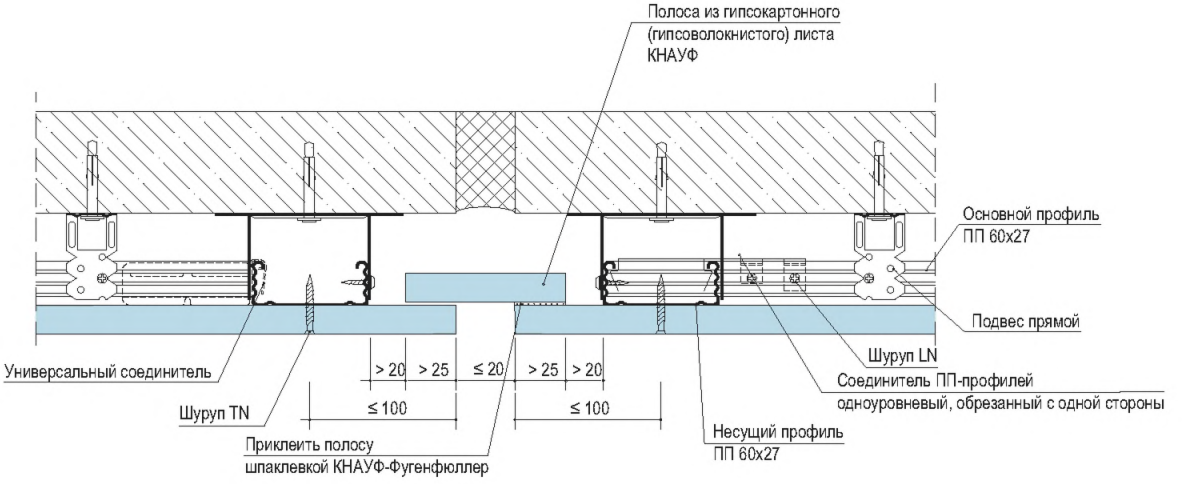



Г - Г
Присоединение основных профилей




1. Для крепления ГВЛ к каркасу вместо шурупа TN применяется шуруп MN.
2. На сечении В-В условно показаны стыки торцевых кромок гипсокартонных листов со снятыми фасками под углом 22,5° на 2/3 толщины листа. В случае гипсоволокнистых листов смотреть как стык кромок ПК с зазором 5-7 мм без снятия фаски.
3. На сечении Г-Г условно показаны стыки гипсокартонных листов с кромкой УК. В случае гипсоволокнистых листов смотреть как стык кромок ФК.

# Деформационный шов



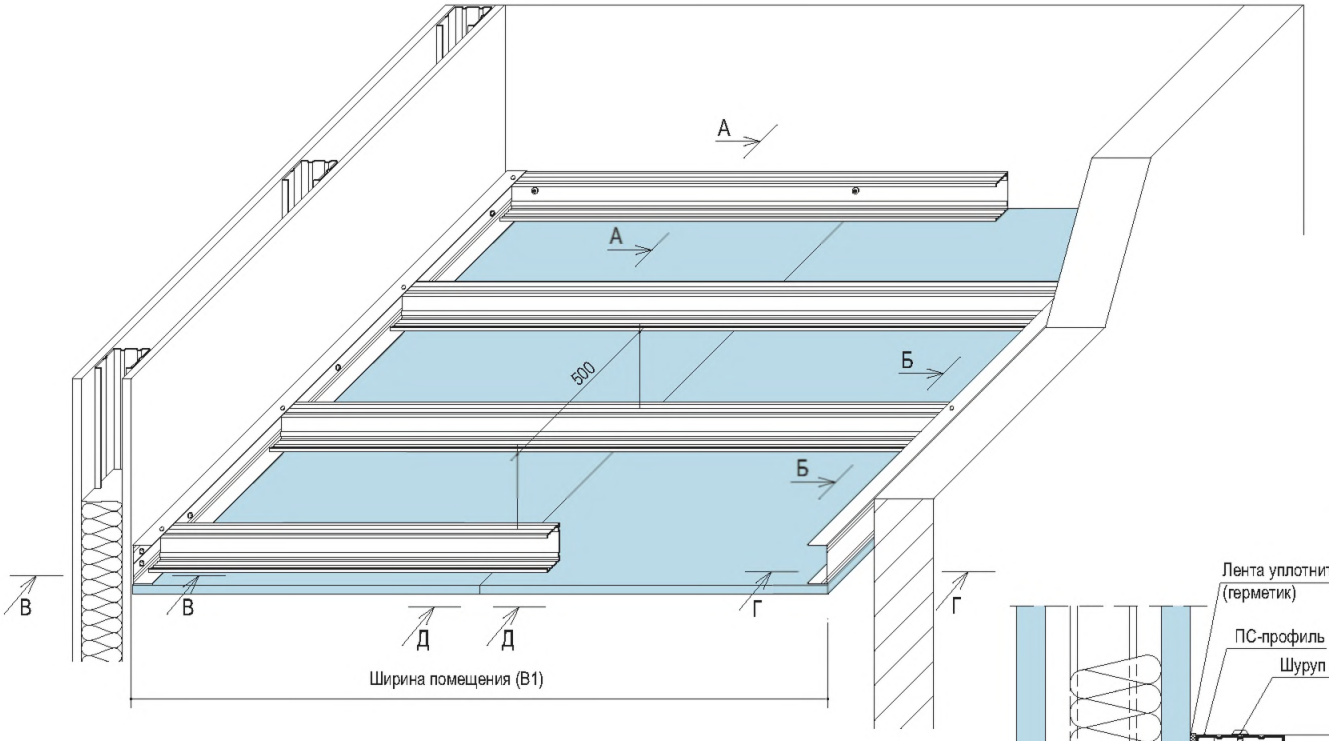

Деформационный шов устраивать через каждые 15 м по длине подвесного потолка и в местах устройства деформационного шва несущих конструкций

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

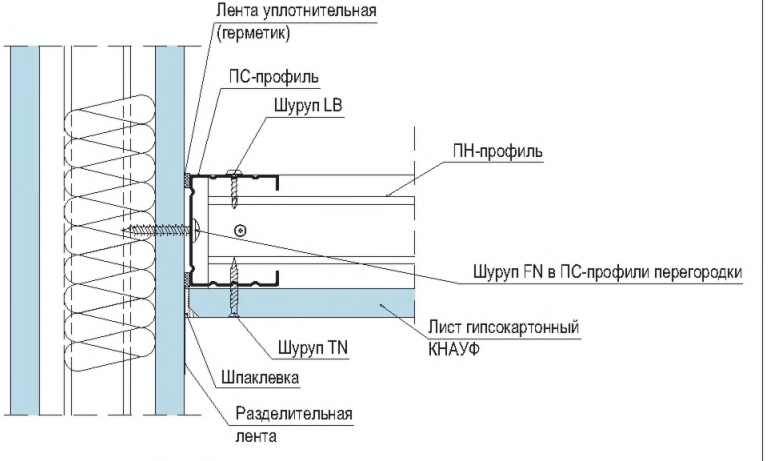
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата | 1.045.9-2.08.1-3 | Лист 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

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

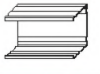
# Потолок П131




## А - А




## Максимальная ширина помещения

| Тип стоечного профиля ПС | Максимальная ширина помещения В1, м | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Варианты использования ПС профиля | | | |
| | Одинарный  | | Спаренный | |
| | При толщине гипсокартонных листов | | | |
| | 12,5 мм | 2х12,5 мм | 12,5 мм | 2х12,5 мм |
| ПС 50 | 2,5 | 2,25 | 3 | 2,5 |
| ПС 75 | 3,25 | 2,75 | 3,75 | 3,25 |
| ПС 100 | 3,75 | 3,25 | 4,25 | 3,75 |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Таратута | | | 01.08. |
| ГИП | | Годзевич | | | 01.08. |
| Разработ. | | Храмеев | | | 01.08. |
| Н. контр. | | Панова | | | 01.08. |

1.045.9-2.08.1-4

Потолок П131

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 8 |

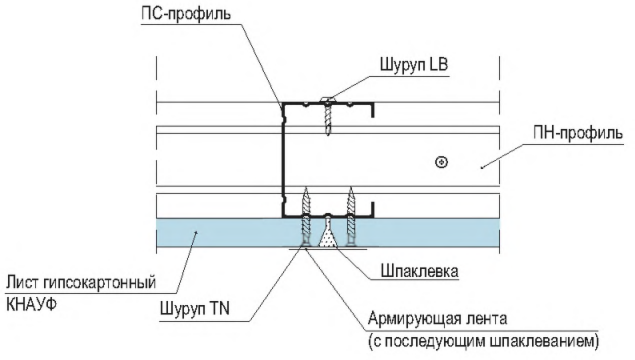
ООО «Стройпроект-XXI»

Взам. инв. №

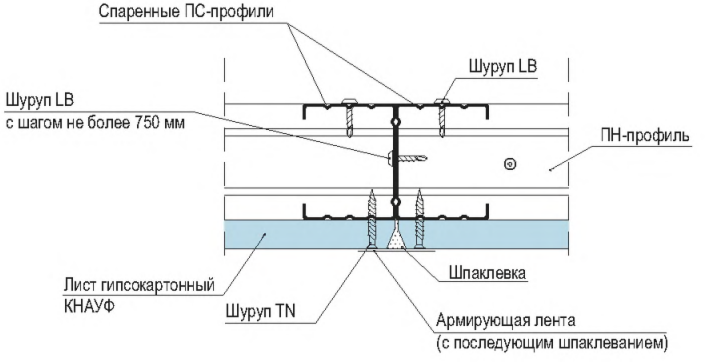
Подп. и дата

Инв. № подл.

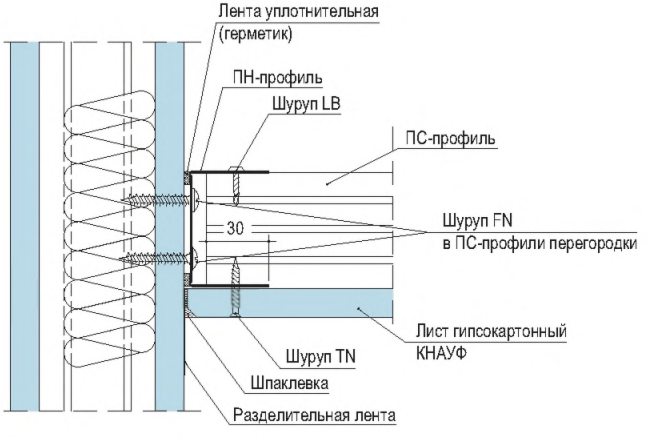
## Б - Б




## Б - Б
## (со спаренными ПС-профилями)



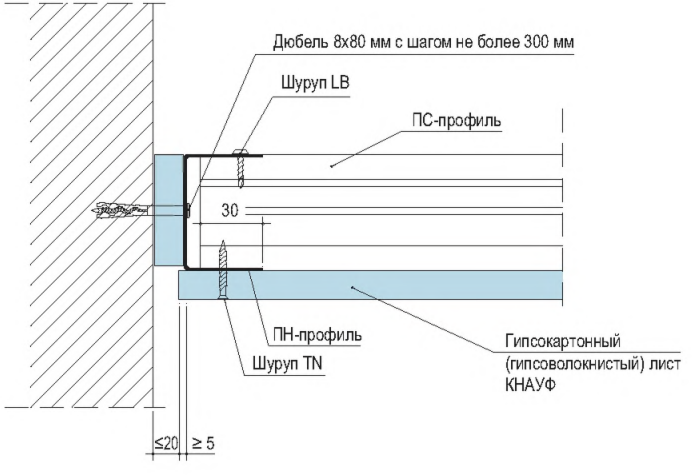

## В - В




Длина шурупа FN при креплении ПН- ПС-профиля к листовым ограждающим конструкциям в зависимости от толщины обшивки

| Толщина обшивки | Длина шурупа FN |
|---|---|
| до 20 мм | 35 мм |
| свыше 20 мм | 65 мм |

## Г - Г
## Присоединение к стене теневыми швами



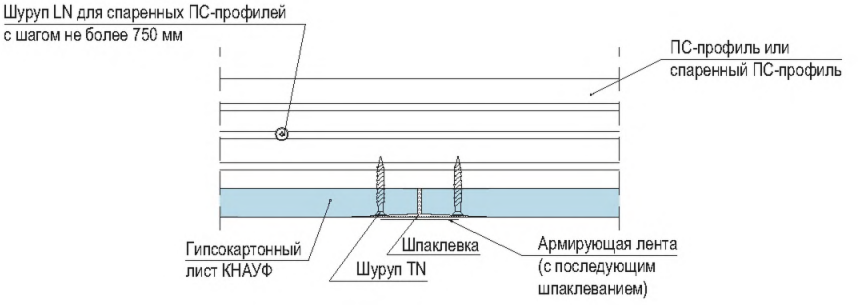

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

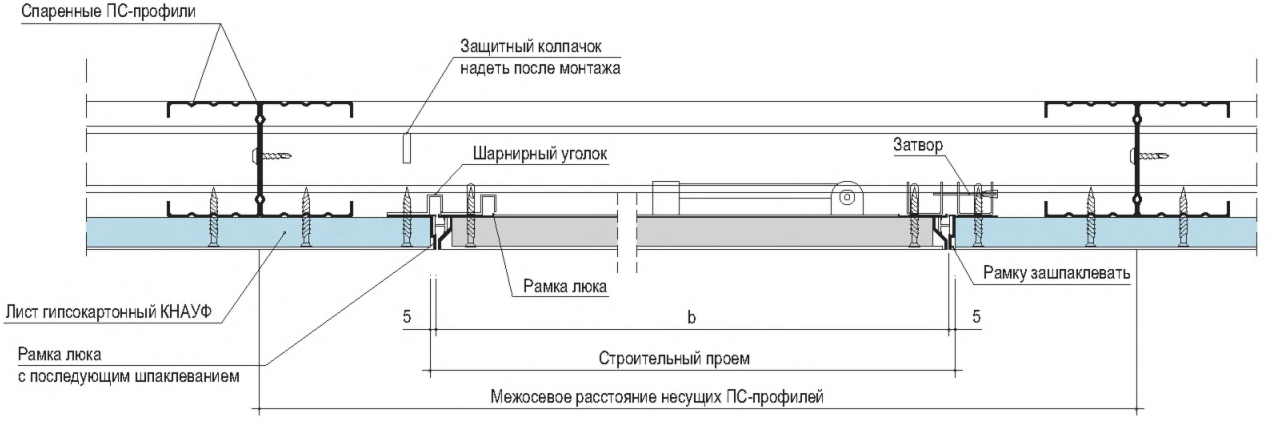
1.045.9-2.08.1-4

Лист 2

# Д - Д




## Вариант устройства ревизионного люка




Взам. инв. №

Подп. и дата

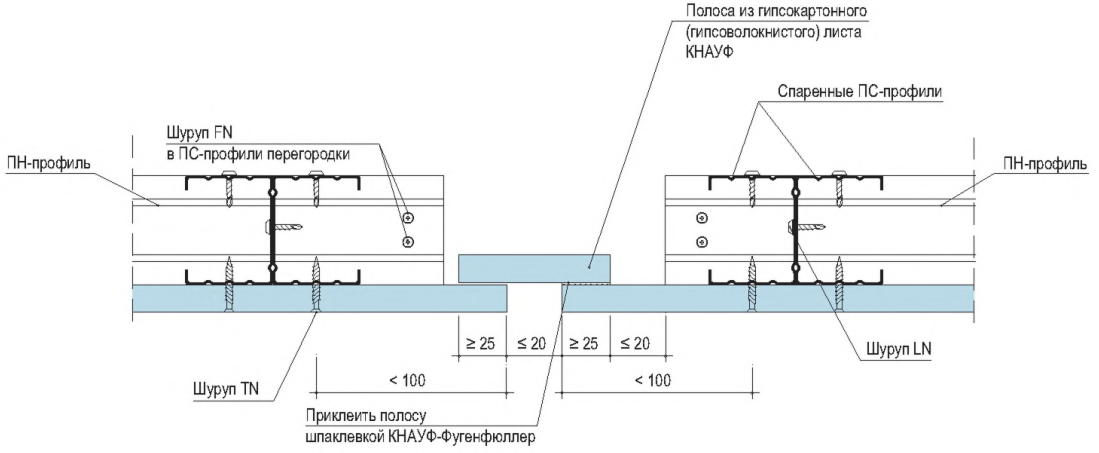
Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

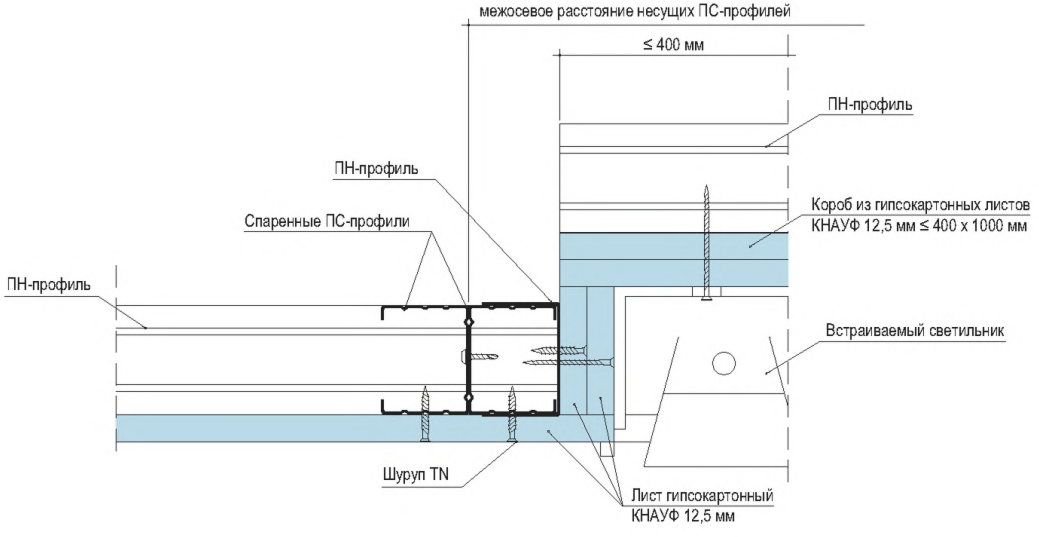
1.045.9-2.08.1-4

Лист 3

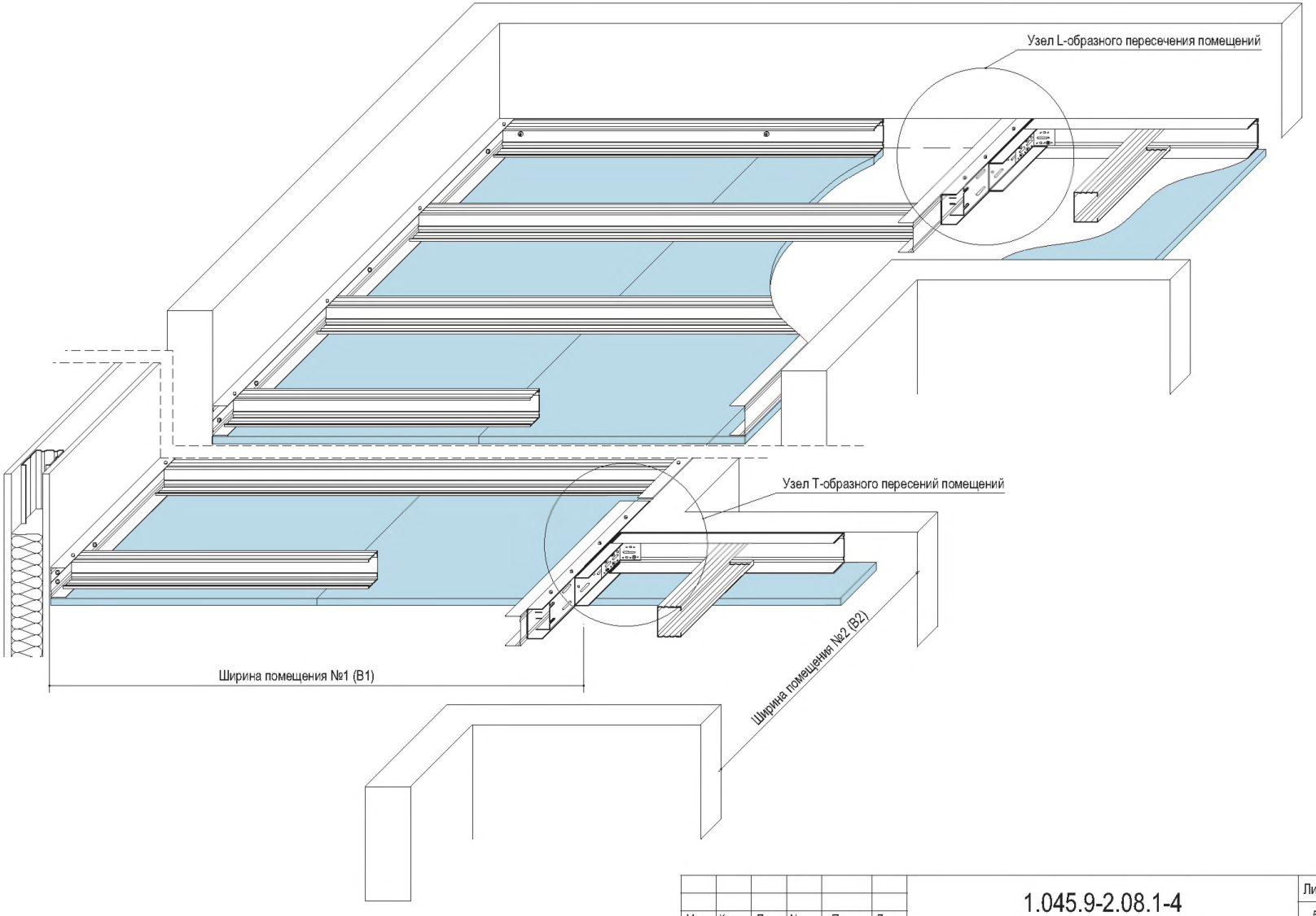
## Деформационный шов




## Вариант устройства светильника

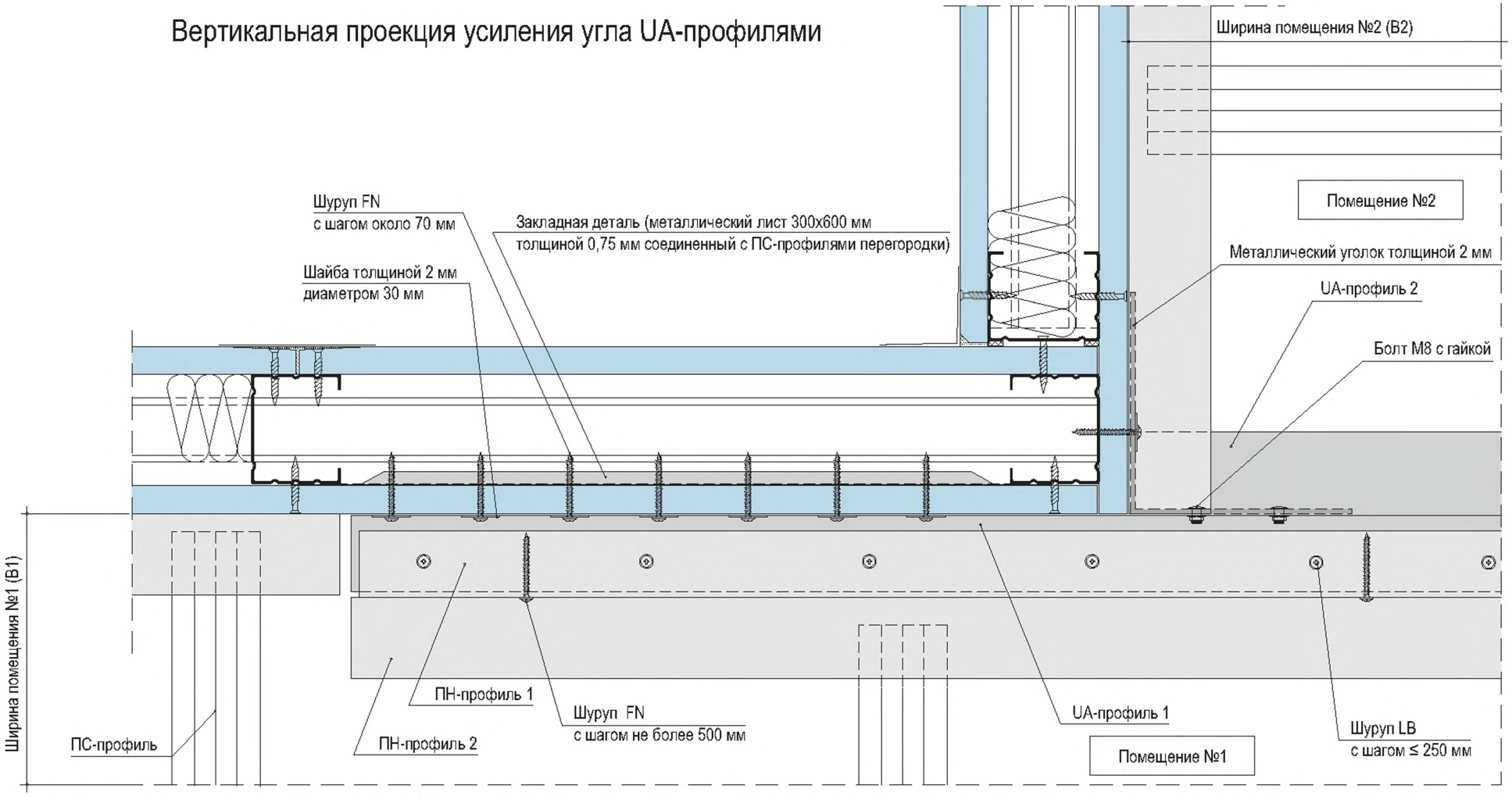


# Формирование углов в Т- и L-образных пересений помещений



# Узел Т-образного пересечения помещений

## Вертикальная проекция усиления угла UA-профилями




### Необходимые размеры UA-профилей в зависимости от нагрузки и ширины помещений №1 и №2

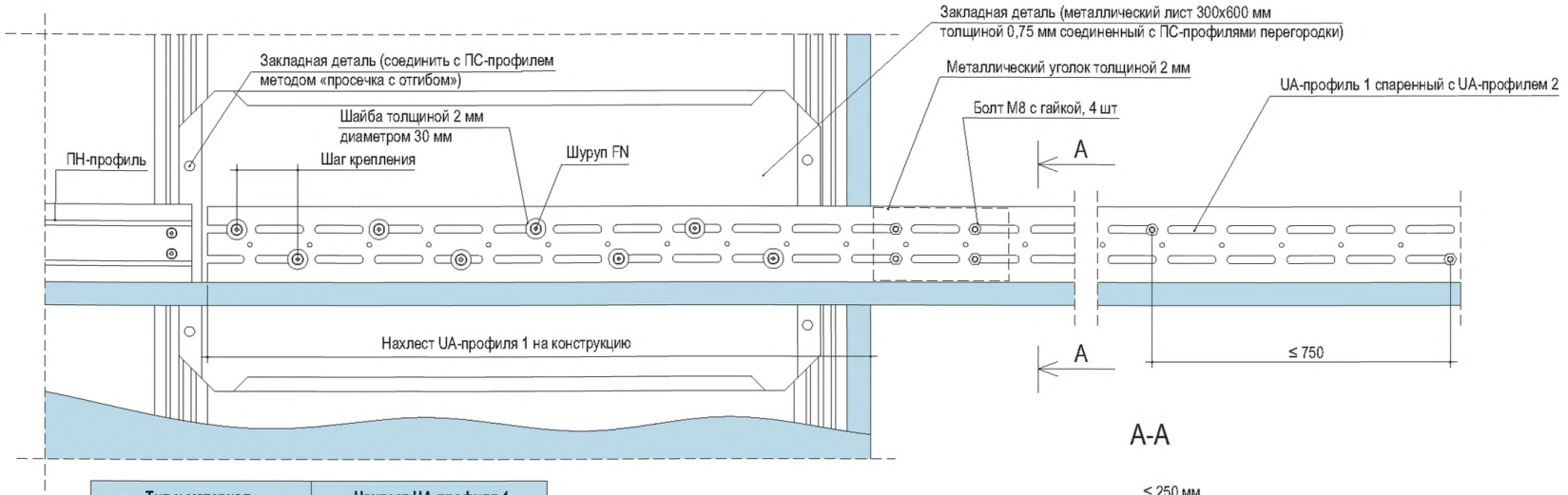
| Вес конструкции кН/м² | Максимальная ширина помещения №1 (B1), м | Максимальная ширина помещения №2 (B2), м | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 2 | 2,5 | 3 |
| | | Необходимый размер UA-профилей 1 и 2 | | |
| от 15 до 30 | 2,5 | UA 75 | UA 75 | UA 100 |
| | 3,5 | | UA 100 | |
| | 4,5 | | | |

### Тип, количество крепежных элементов и шаг крепления UA-профиля 1 к конструкции в зависимости от её типа

| Тип и материал конструкции | Тип крепежного элемента | Количество крепежных элементов, шт | Шаг крепления для для профиля UA 75 / UA 100 |
|---|---|---|---|
| Перегородка из ГКЛ, ГВЛ | Шуруп FN и шайба толщиной 2 мм диаметром 30 мм | 8 | около 70 мм |
| Стена из кирпича, бетона | Дюбель-гвоздь 8х80 мм и шайба толщиной 2 мм диаметром 30 мм | 6 | 50 - 80 мм |

# Узел Т-образного пересечения помещений

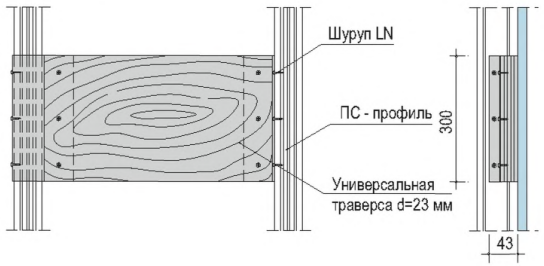
## Горизонтальная проекция усиления угла UA-профилями

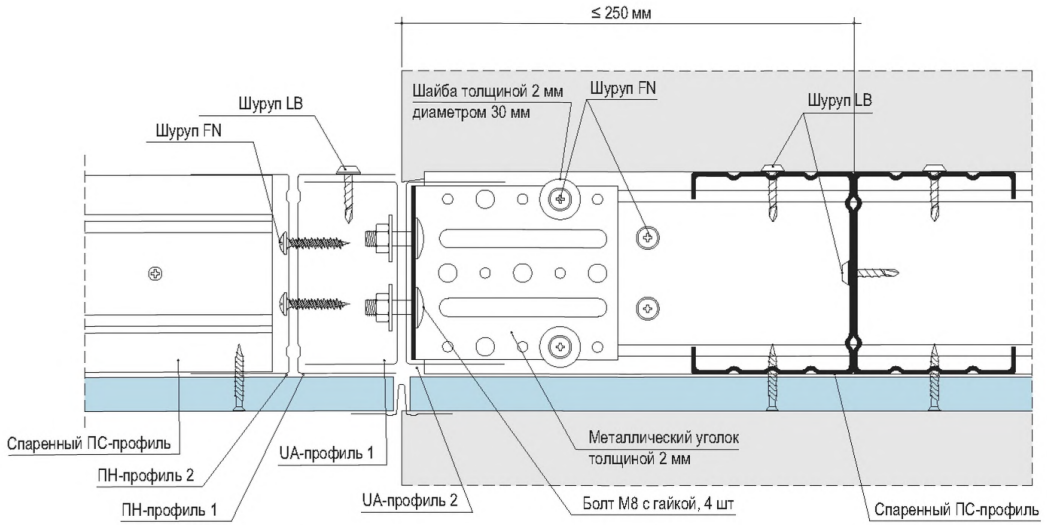



A-A

| Тип и материал конструкции | Нахлест UA-профиля 1 на конструкцию |
|---|---|
| Перегородка из ГКЛ, ГВЛ | около 650 мм |
| Стена из кирпича, бетона | свыше 400 мм |

## Вариант замены закладной детали универсальной траверсой




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

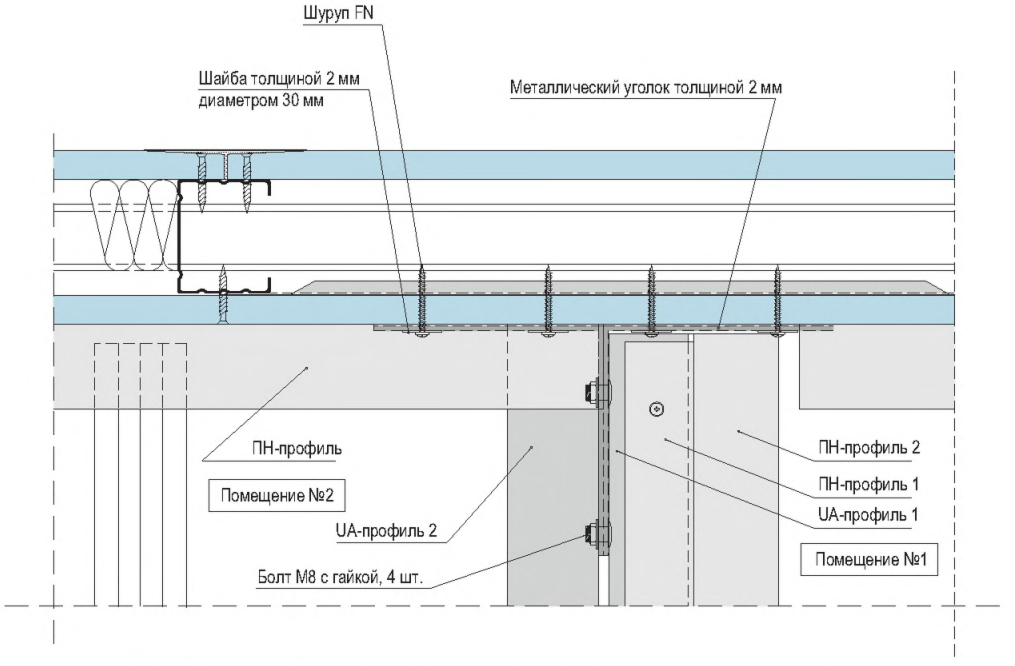
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

1.045.9-2.08.1-4

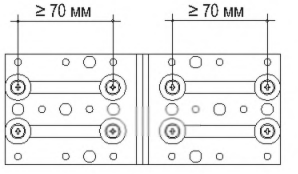
Лист 7

# Узел L-образного пересечения помещений

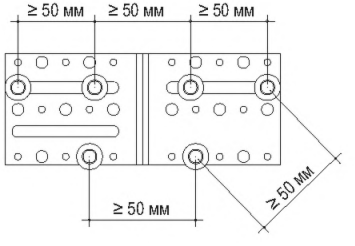
## Вертикальная проекция усиления угла UA-профилями




## Крепление металлического уголка к перегородки из ГКЛ, ГВЛ




## Крепление металлического уголка к стене из кирпича, бетона

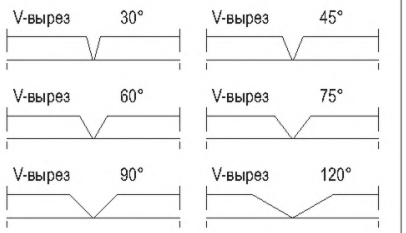


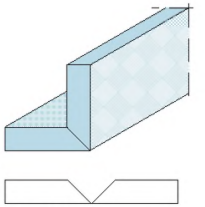

## Тип, количество крепежных элементов и расстояние между точками крепления металлического уголка к конструкции в зависимости от её типа

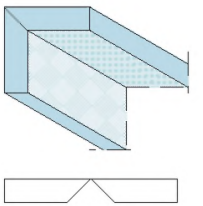
| Тип и материал конструкции | Тип крепежного элемента | Количество крепежных элементов, шт | Шаг крепления для для профиля UA 75 / UA 100 |
|---|---|---|---|
| Перегородка из ГКЛ, ГВЛ | Шуруп FN и шайба толщиной 2 мм диаметром 30 мм | 4 | ≥ 70 мм |
| Стена из кирпича, бетона | Дюбель-гвоздь 8х80 мм и шайбой толщиной 2 мм диаметром 30 мм | 3 | ≥ 50 мм |

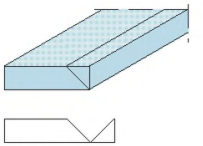
# Примеры практического применения ГКЛ с V-образными вырезами

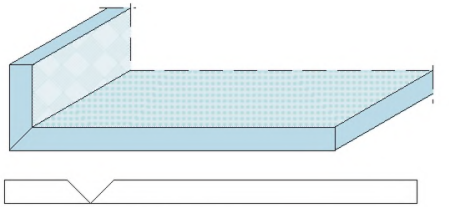
## V-образные вырезы

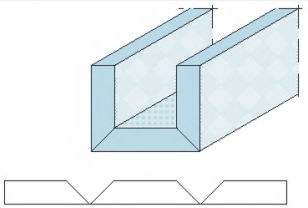


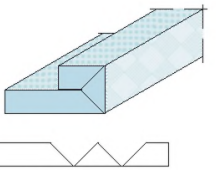


1 x 90° V-вырез

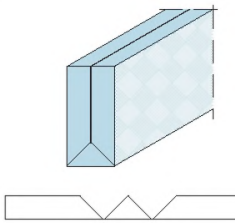

1 x 90° V-вырез

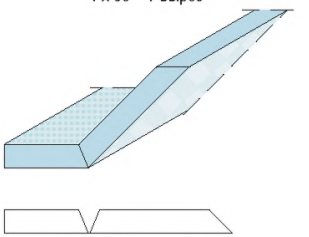

1 x 90° V-вырез

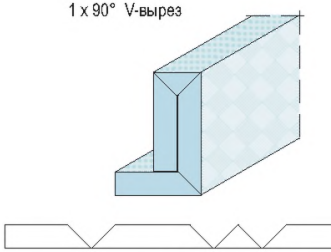

1 x 90° V-вырез

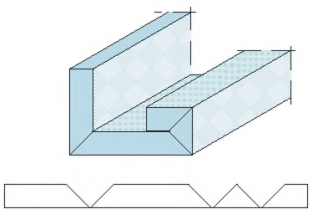

2 x 90° V-вырезы

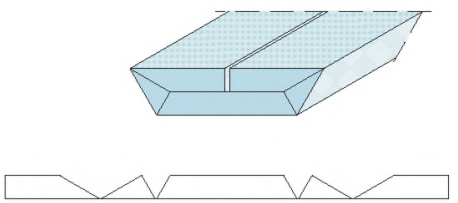

2 x 90° V-вырезы

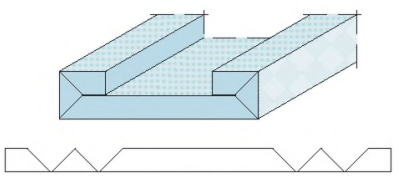

2 x 90° V-вырезы

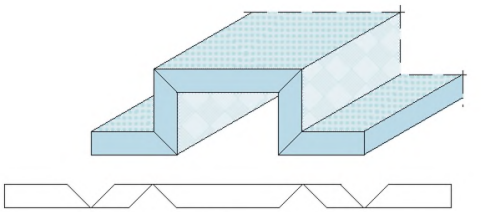

1 x 45° V-вырез + 1 x 45° V-срез

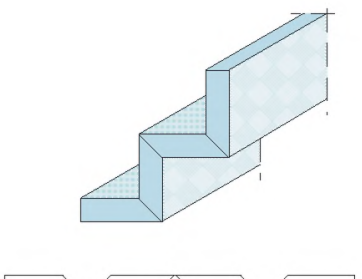

3 x 90° V-вырезы

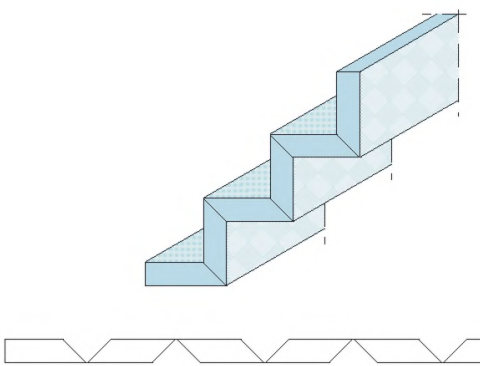

3 x 90° V-вырезы

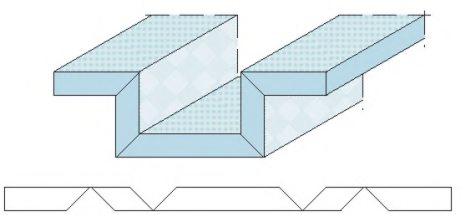

2 x 60° + 2 x 120° V-вырезы

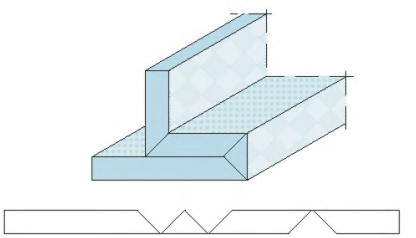

4 x 90° V-вырезы


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 | | | 01.08. |
| ГИП | | Годзевич | | | 01.08. |
| Разработ. | | Храмеев | | | 01.08. |
| Н. контр. | | Панова | | | 01.08. |

**1.045.9-2.08.1-5**

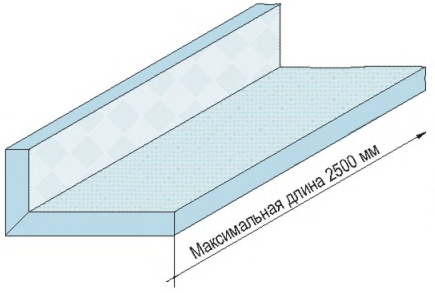
Потолок П19.
Устройство потолка при помощи гипсокартонных листов с V-образными вырезами

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 4 |

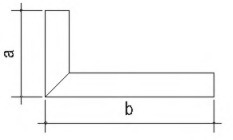
ООО «Стройпроект-XXI»

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

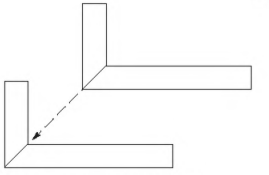
## Угловые элементы конструкций



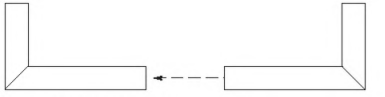

a + b ≤ 500 mm




### Возможные варианты



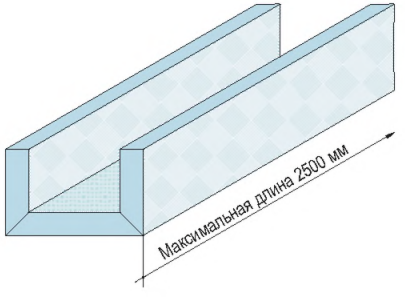
угловой элемент конструкций, двухслойный, проклеенный



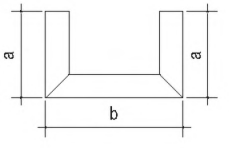
исполнение с теневым швом

## U-образные элементы конструкций

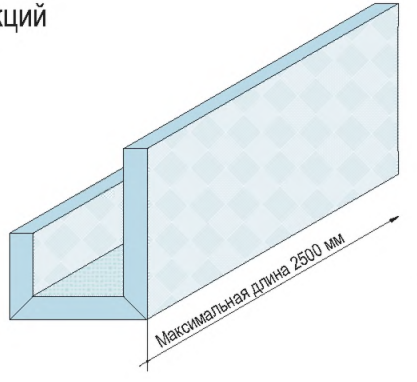
### с равными полками



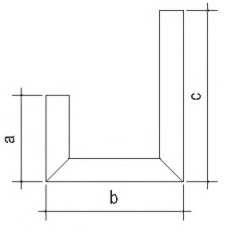

2a + b ≤ 500 mm




### с неравными полками

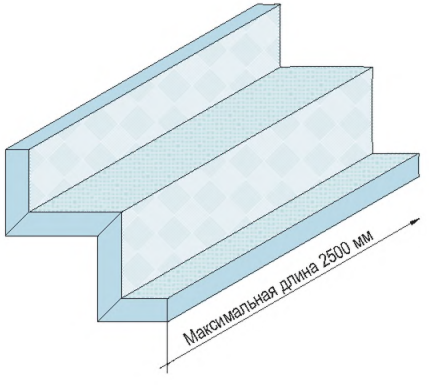



a + b + c ≤ 500 mm

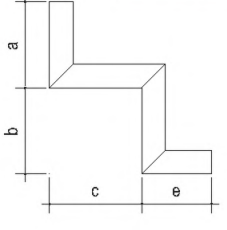



## Ступенчатые элементы конструкций

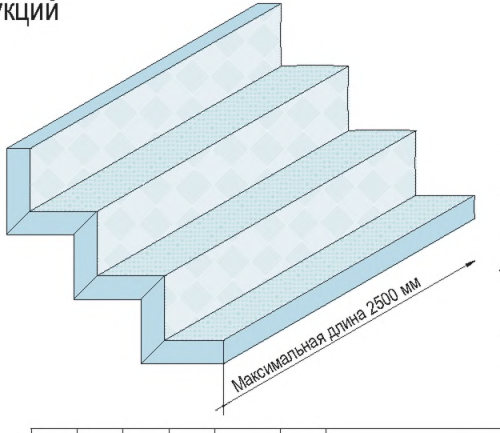
### 2-х ступенчатые



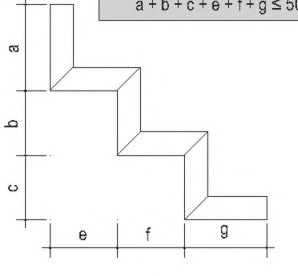

a + b + c + e ≤ 500 mm



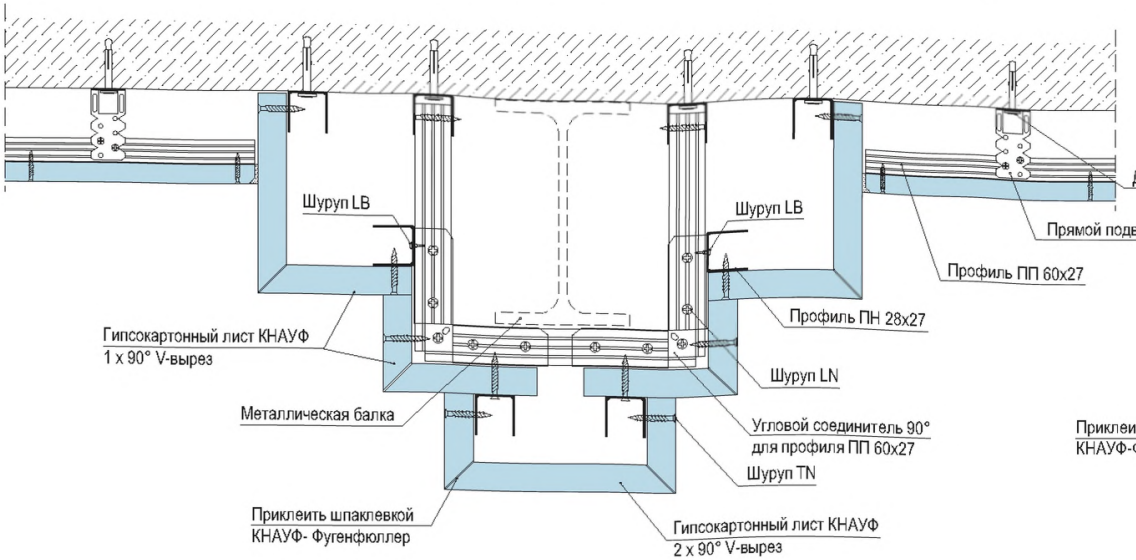

### 3-х ступенчатые



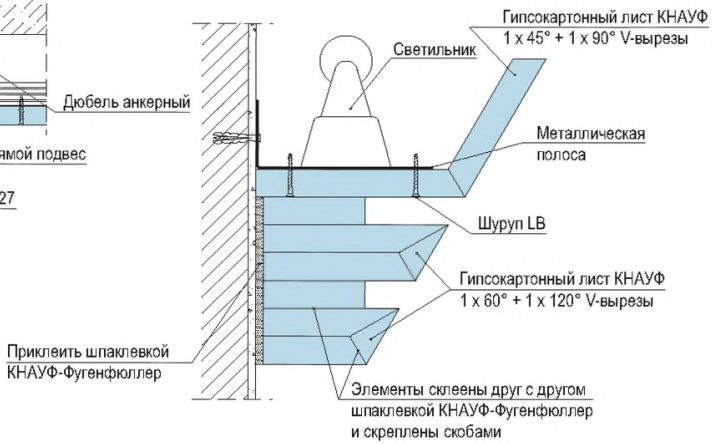

a + b + c + e + f + g ≤ 500 mm



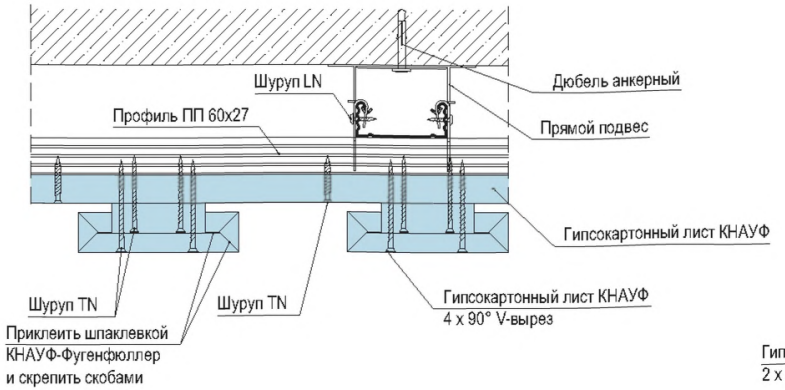
## Пример применения - обшивка несущей балки - ступенчатое расположение



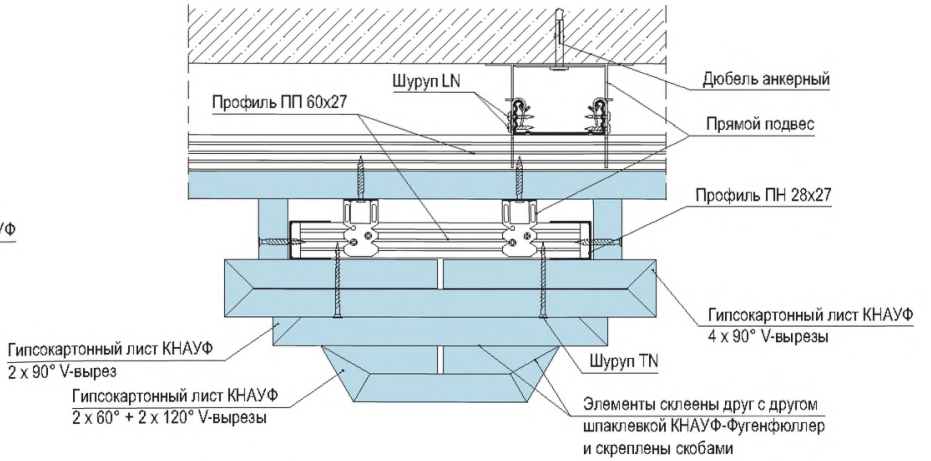

## Пример применения - карниз для непрямого освещения



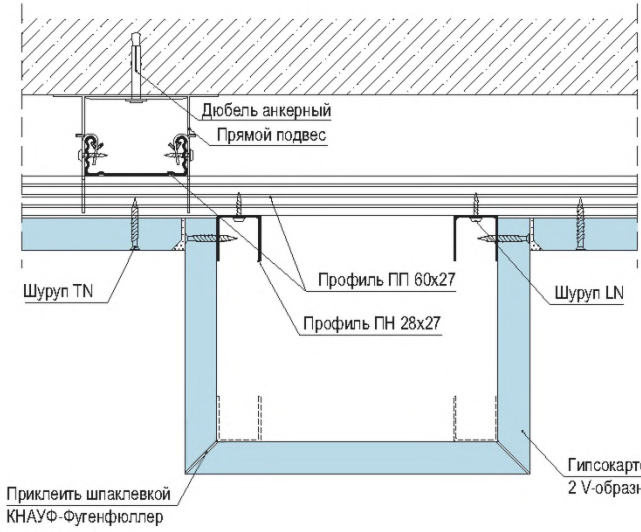

## Пример применения - модульный потолок



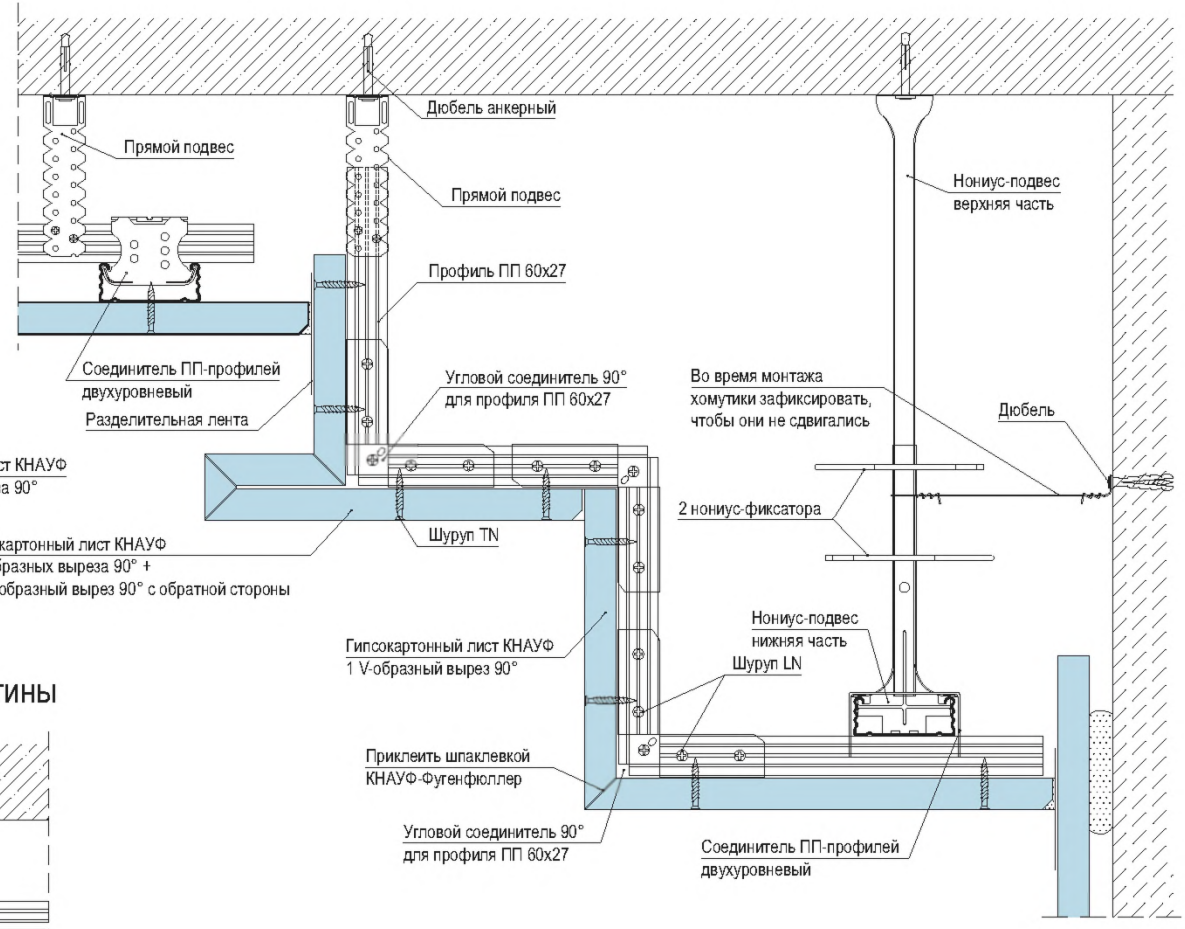

## Пример применения - потолочный блок - ступенчатое расположение



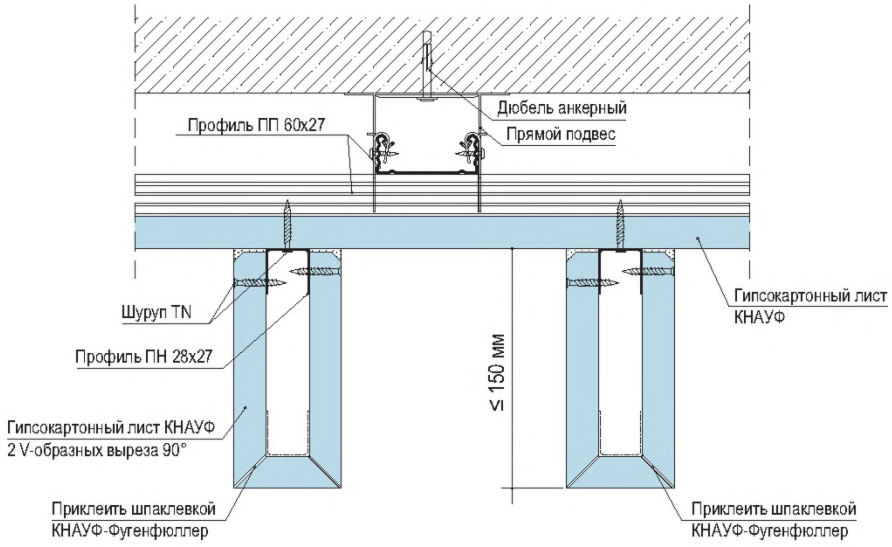
## Пример применения - потолочный блок




## Пример применения - создание карниза




## Пример применения - вертикальные пластины



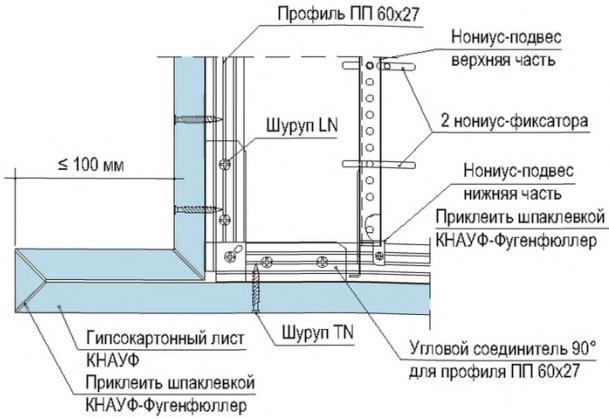

| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. |
|---|---|---|
| | | |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

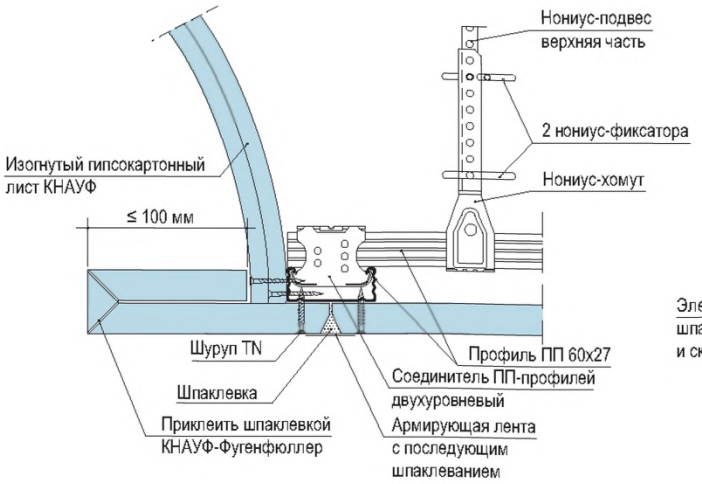
1.045.9-2.08.1-5

Лист 4

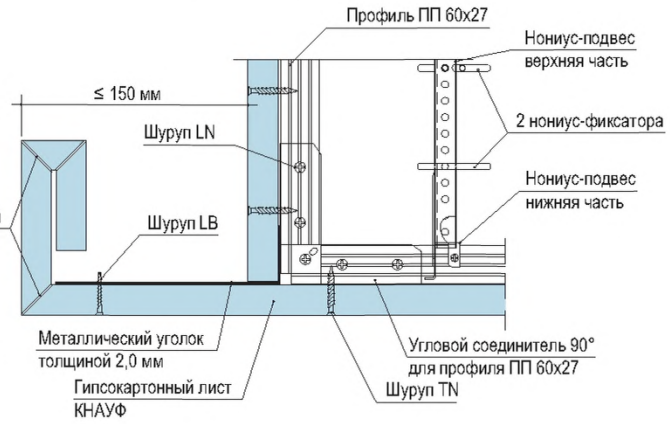
## Создание выступа при помощи гипсокартонного листа
### Вариант 1



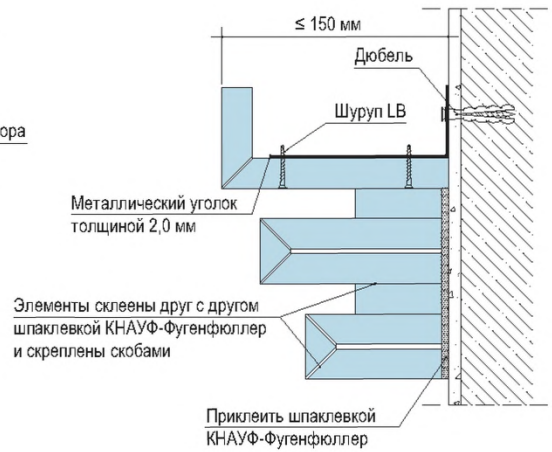

### Вариант 2



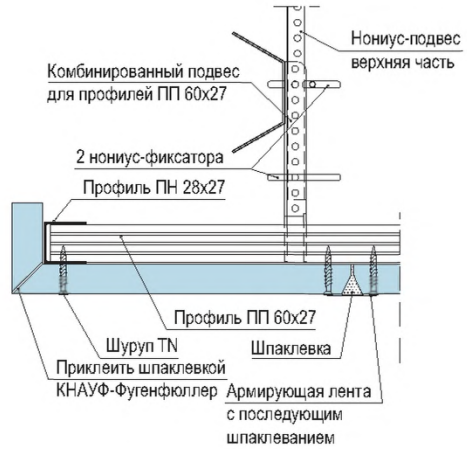

## Создание выступа при помощи металлического уголка
### Вариант 1



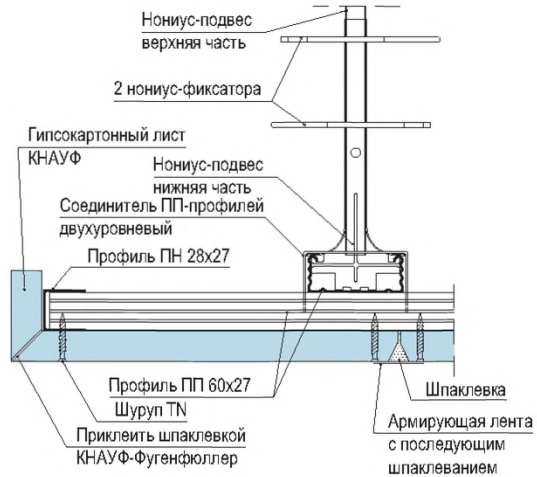

### Вариант 2




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




### Вариант 2




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

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Таратута | | | 01.08. |
| ГИП | | Годзевич | | | 01.08. |
| Разработ. | | Храмеев | | | 01.08. |
| Н. контр. | | Панова | | | 01.08. |

**1.045.9-2.08.1-6**

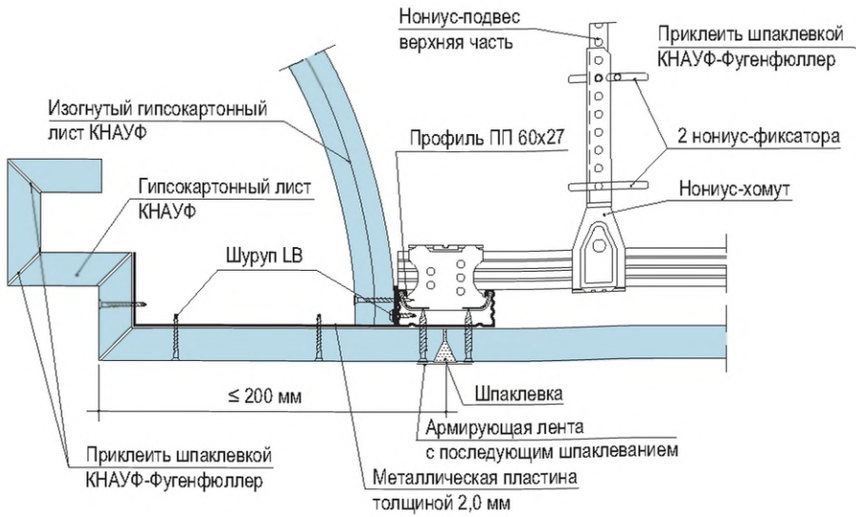
Потолок П19.
Устройство потолка при помощи создания выступов из ГКЛ с V-образными вырезами

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

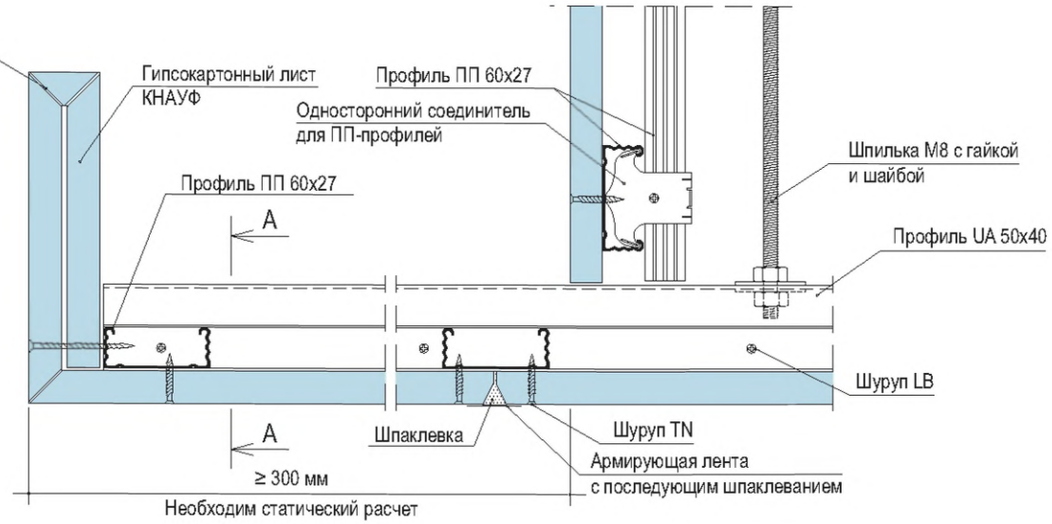
ООО «Стройпроект-XXI»

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

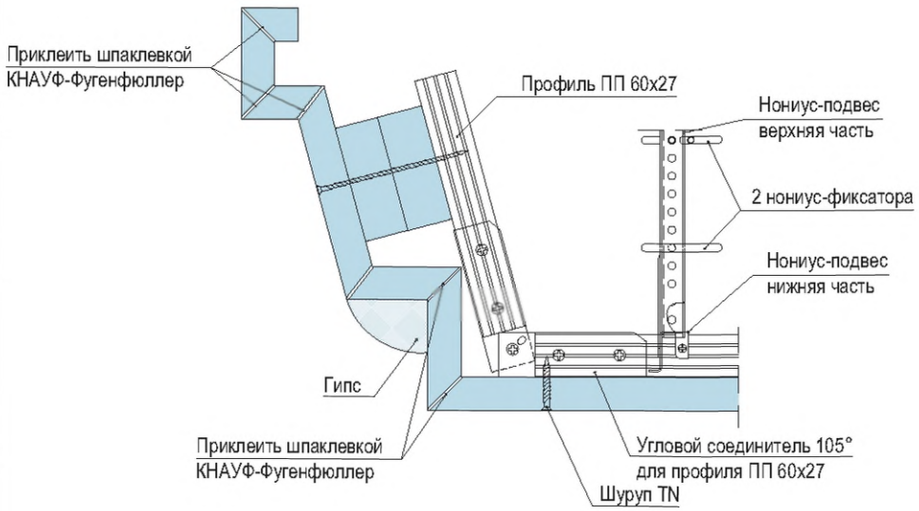
## Пример применения – создание выступа при помощи металлической пластины



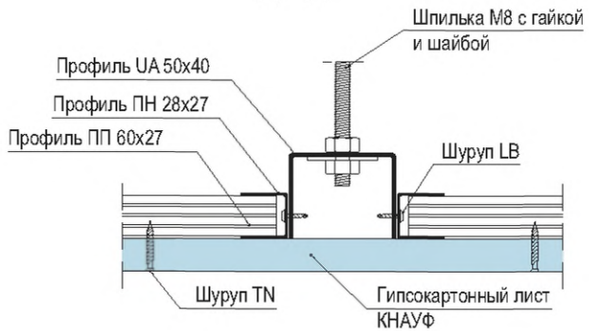

## Пример применения – создание выступа при помощи профиля UA 50х40




## Пример применения – потолочная кромка с орнаментом




## A - A




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

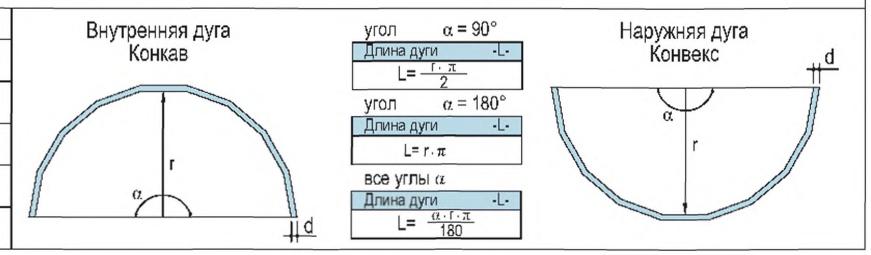
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

1.045.9-2.08.1-6

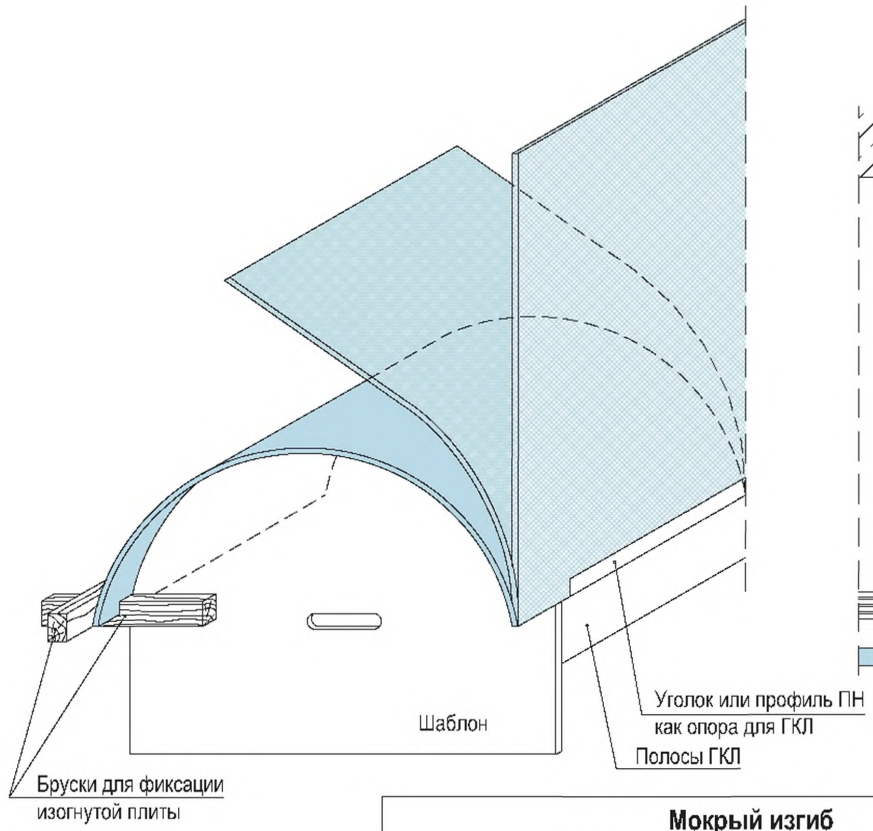
Лист 2

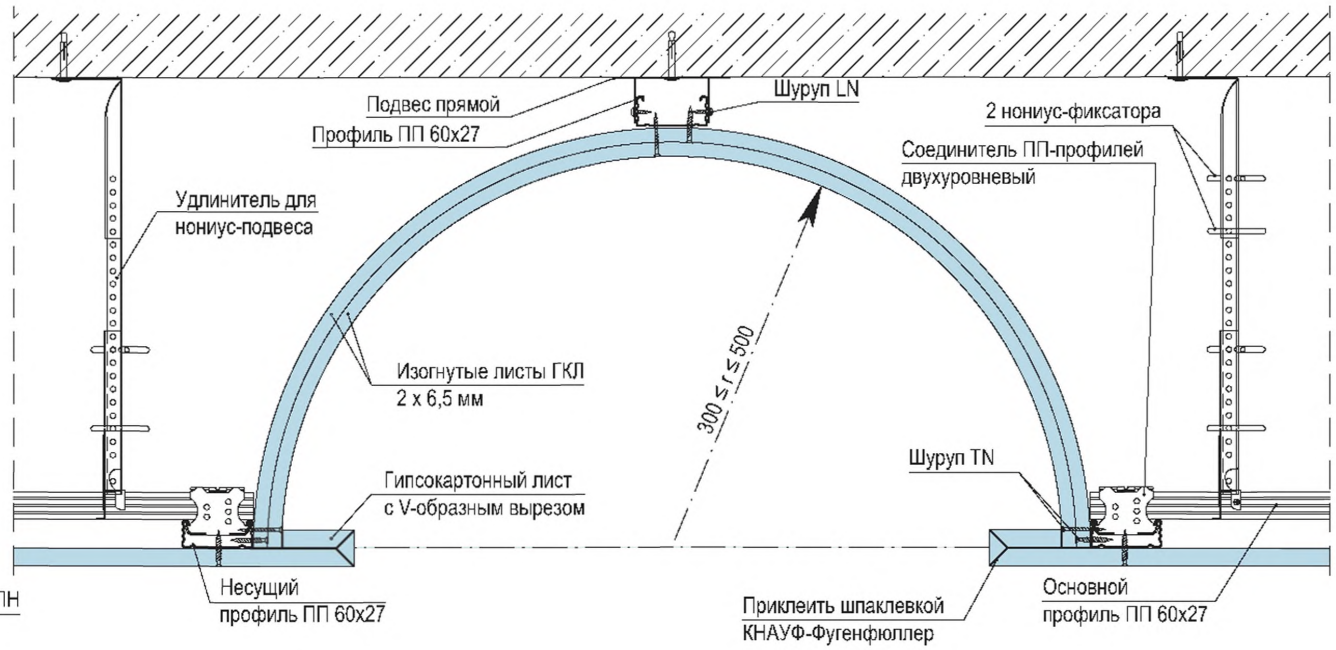
# Закругленные гипсокартонные листы – технические данные

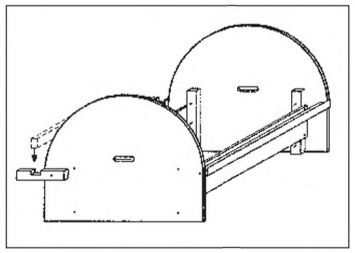
| Толщина листа -d- мм | Радиус сгибания, мм | |
|---|---|---|
| | Сухой изгиб мм | Мокрый изгиб мм |
| 8,0 | ≥ 1250 | ≥ 350 |
| 9,5 | ≥ 2000 | ≥ 500 |
| 12,5 | ≥ 2750 | ≥ 1000 |
| Сгибать только по направлению длины | | |




## 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 | | | 01.08. |
| ГИП | | Годзевич | | | 01.08. |
| Разработ. | | Храмеев | | | 01.08. |
| Н. контр. | | Панова | | | 01.08. |

1.045.9-2.08.1-7

Потолок П19.
Устройство потолка при помощи закругления гипсокартонных листов

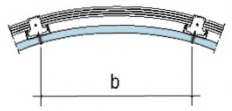
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ООО «Стройпроект-XXI»

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

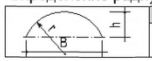
# Изогнутые конструкции потолков из арочных профилей ПП 60х27

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

Для арочного профиля ПП 60х27

Определение радиуса - $r^1$

| Радиус $-r^1-$ |
|---|
| $r^1 = r + d + 27$ |

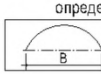
Определения длины дуги - L

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

Определения длины дуги - $L^1$

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

Альтернативная приближенная формула определения длины дуги - L




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

r – радиус лицевой стороны ГКЛ

$r^1$ – радиус арочного профиля ПП 60х27

d – толщина ГКЛ

α – угол между краями изогнутого ГКЛ

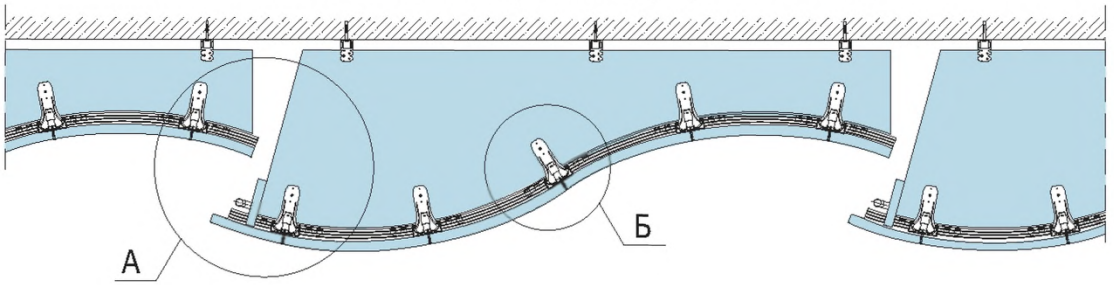
$\alpha^1$ – угол между краями арочного профиля ПП 60х27

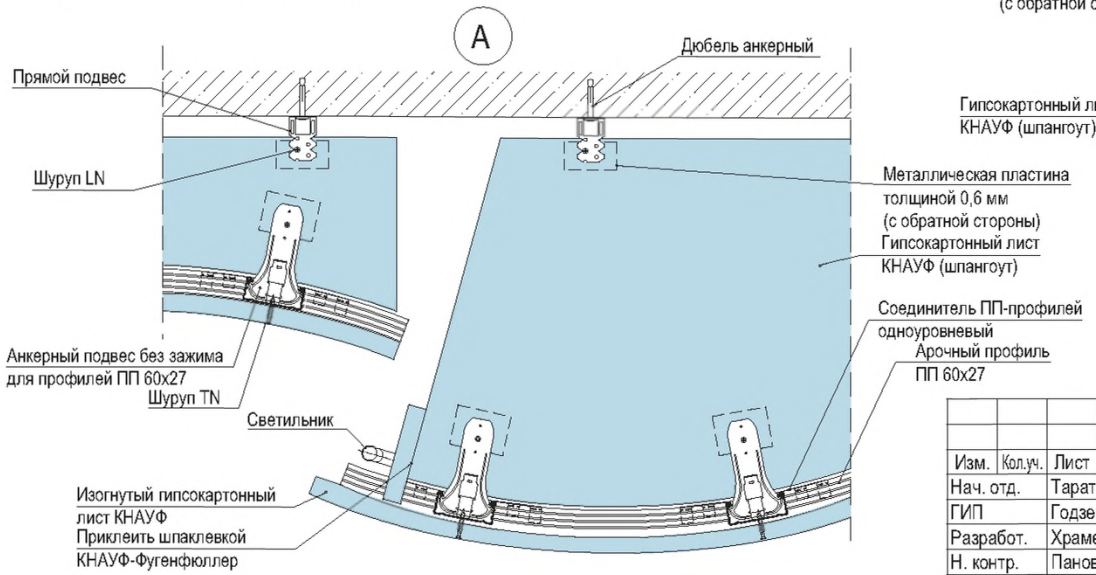
## Арочные профили ПП 60х27 в заводских условиях

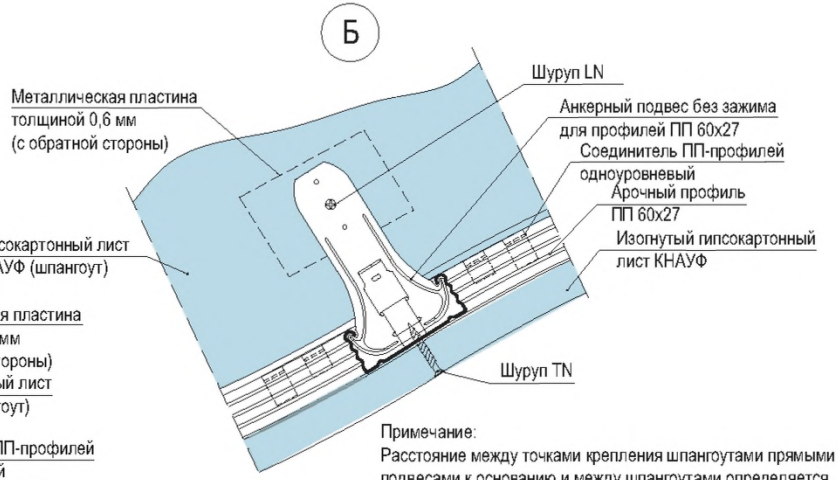
| Вогнутые | | Выпуклые | |
|---|---|---|---|
| Радиус, мм | Длина, мм | Радиус, мм | Длина, мм |
| 500 - 1000 | 2600, 3100, 4000 | - | - |
| 1001 - 2000 | 2600, 3100, 4000 | 1001 - 2000 | 2600, 3100, 4000 |
| 2001 - 3000 | 2600, 3100, 4000 | 2001 - 3000 | 2600, 3100, 4000 |
| 3001 - 4000 | 2600, 3100, 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 шпангоутами 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 | | | 01.08. |
| ГИП | | Годзевич | | | 01.08. |
| Разработ. | | Храмеев | | | 01.08. |
| Н. контр. | | Панова | | | 01.08. |

1.045.9-2.08.1-8

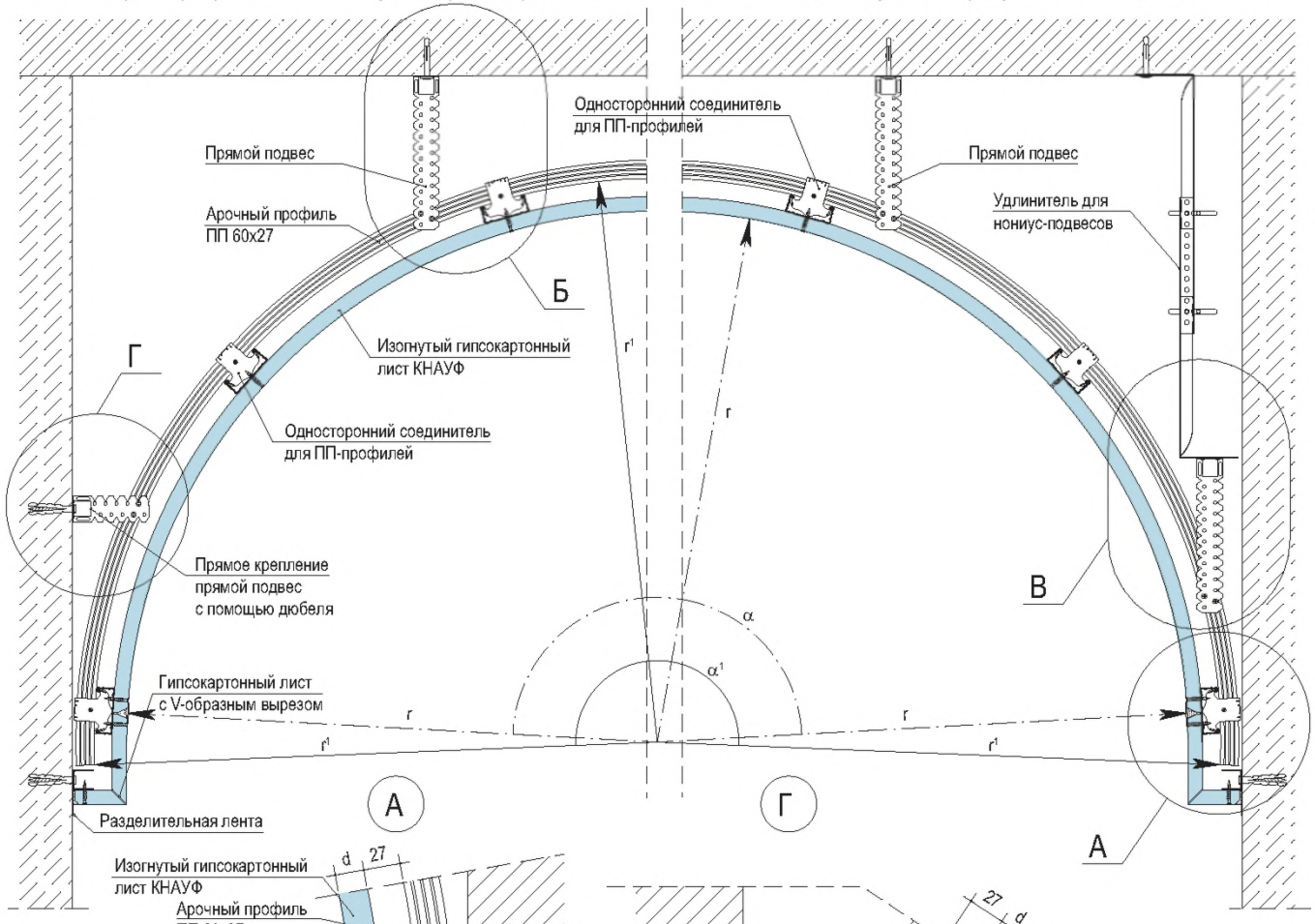
Потолок П19.
Устройство потолка при помощи арочныхх профилей ПП 60х27

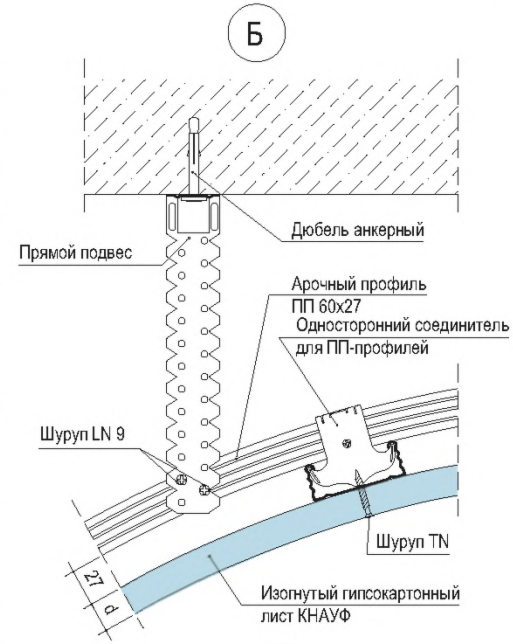
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

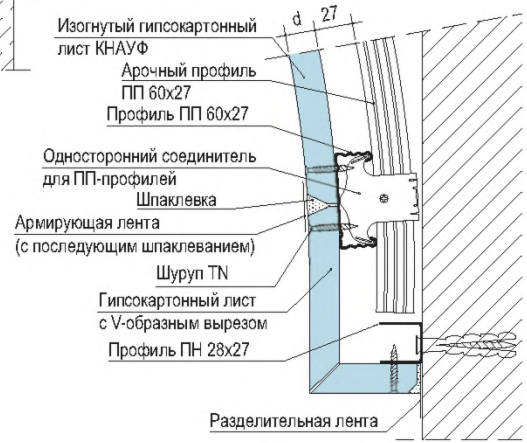
ООО «Стройпроект-XXI»

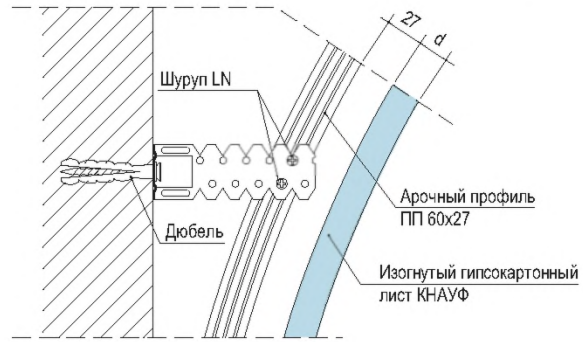
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

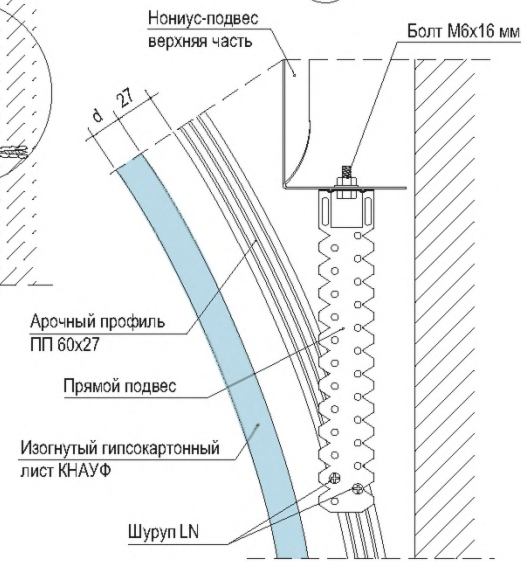
# Пример примения - вогнутый цилиндрический свод, выполненный гнутыми профилями ПП 60х27




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

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

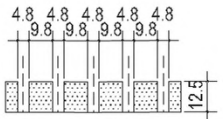
1.045.9-2.08.1-8

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 $\alpha = 90°$
Длина дуги -L-
$L = \frac{r \cdot \pi}{2}$

угол $\alpha = 180°$
Длина дуги -L-
$L = r \cdot \pi$

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

## Внутренняя дуга

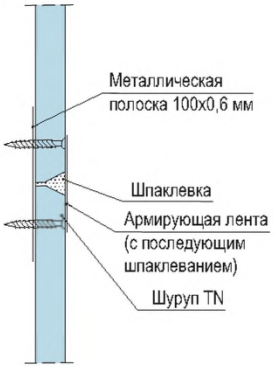
параллельные пазы и V-образные вырезы

один слой

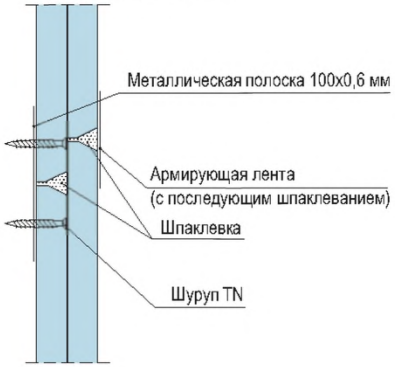
два слоя на клее

## Горизонтальный стык торцевых кромок на металлической полоске

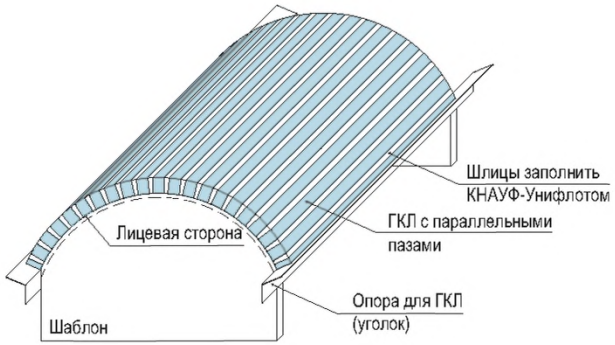
один слой




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 КНАУФ-Унифлотом;
3. Выдержать заготовку в шаблоне до полного высыхания шпаклевочной смеси

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Таратута | | | 01.08. |
| ГИП | | Годзевич | | | 01.08. |
| Разработ. | | Храмеев | | | 01.08. |
| Н. контр. | | Панова | | | 01.08. |

**1.045.9-2.08.1-ПЗ**

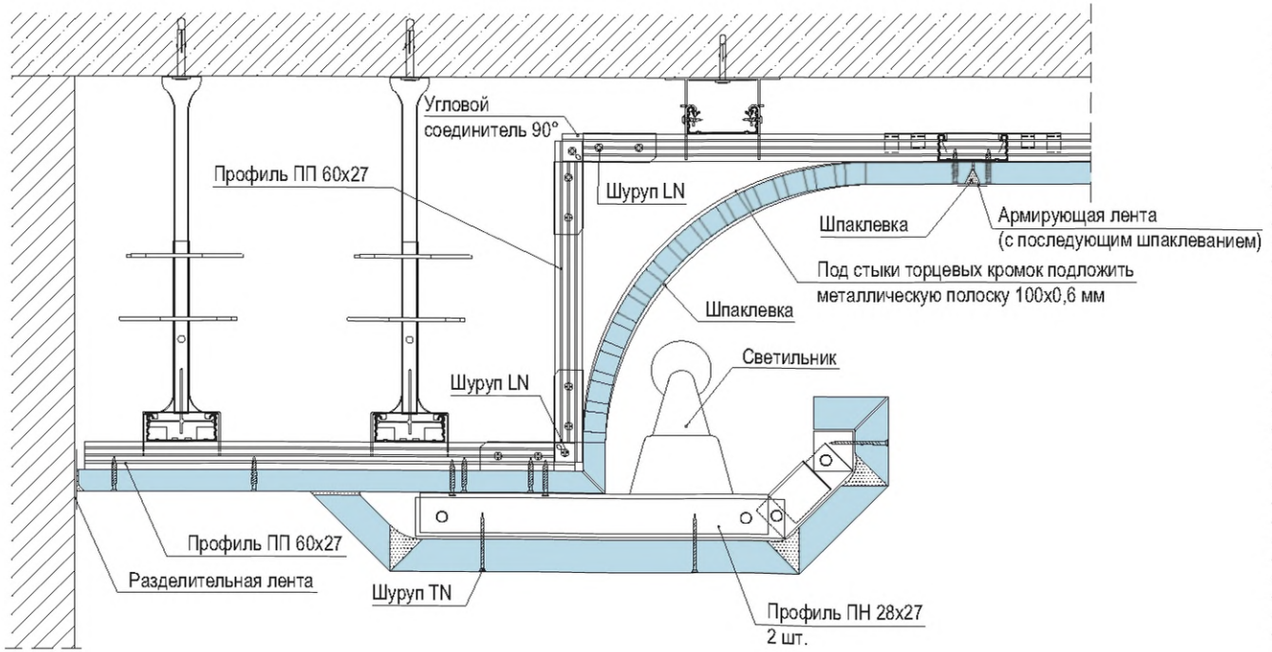
Потолок П19.
Устройство потолка при помощи ГКЛ с параллельными и V-образными пазами

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

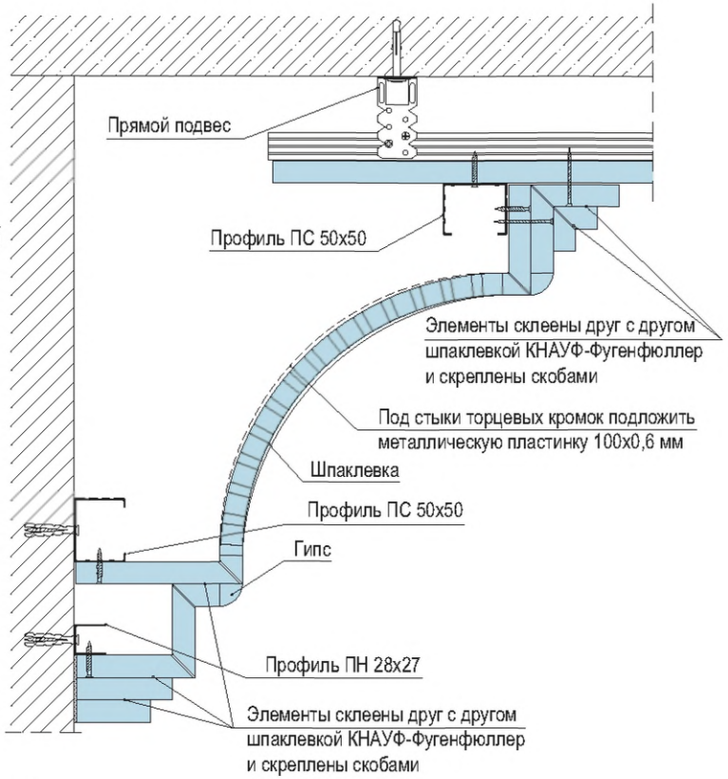
ООО «Стройпроект-XXI»

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

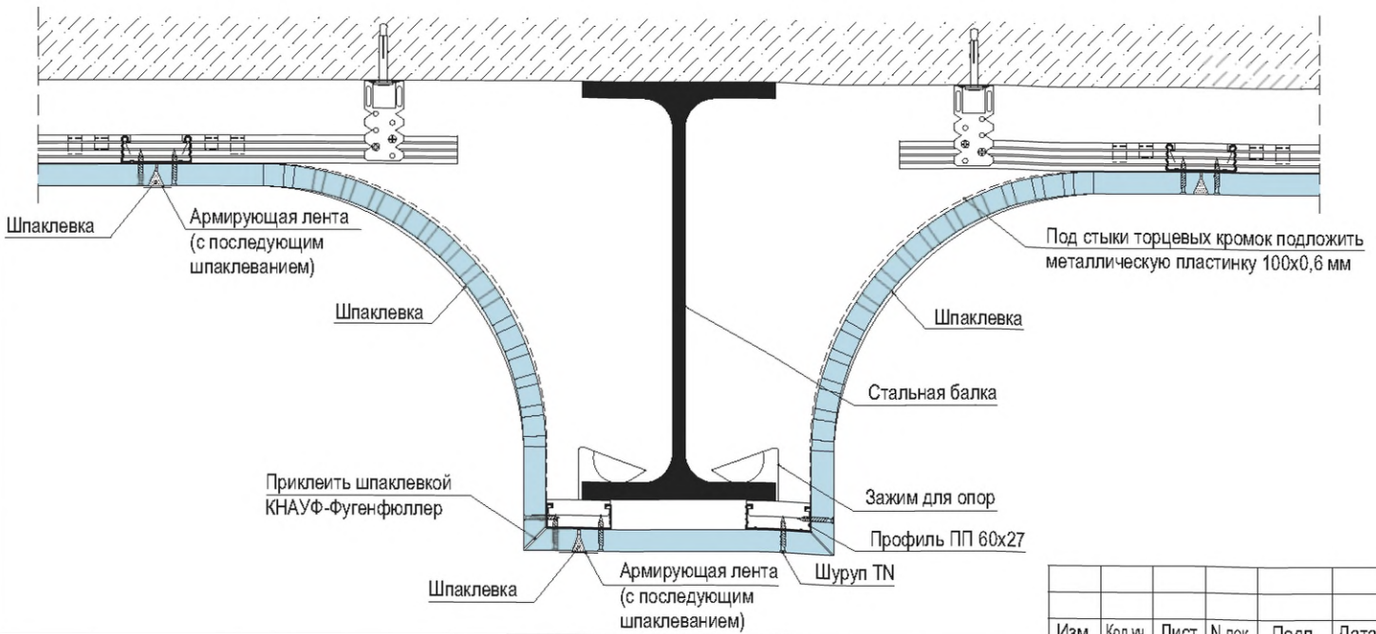
## Пример применения – световая падуга




## Пример применения – карниз – закругленный




## Пример применения – облицовка балки



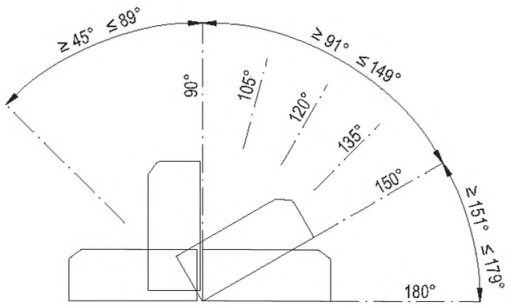

| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. |
|---|---|---|
| | | |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

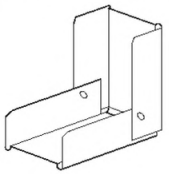
1.045.9-2.08.1-ПЗ

Лист 2

## Угловой соединитель для профиля ПП 60х27

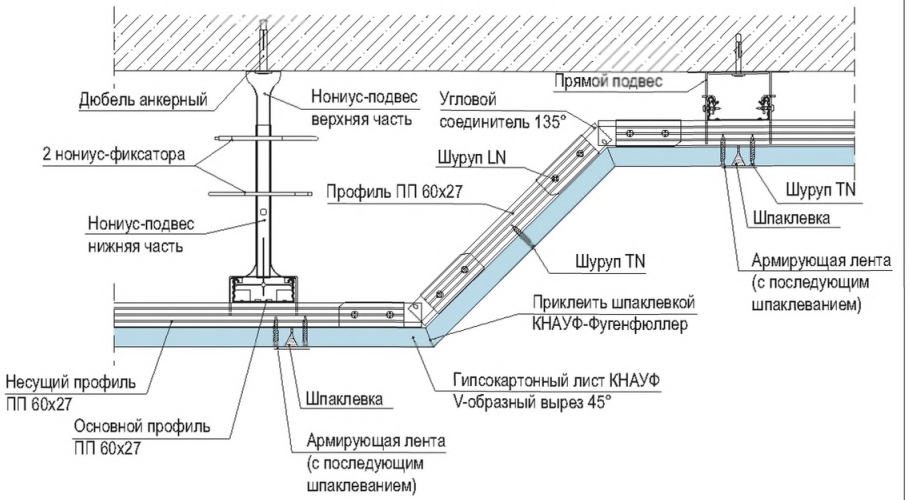



Угловой соединитель

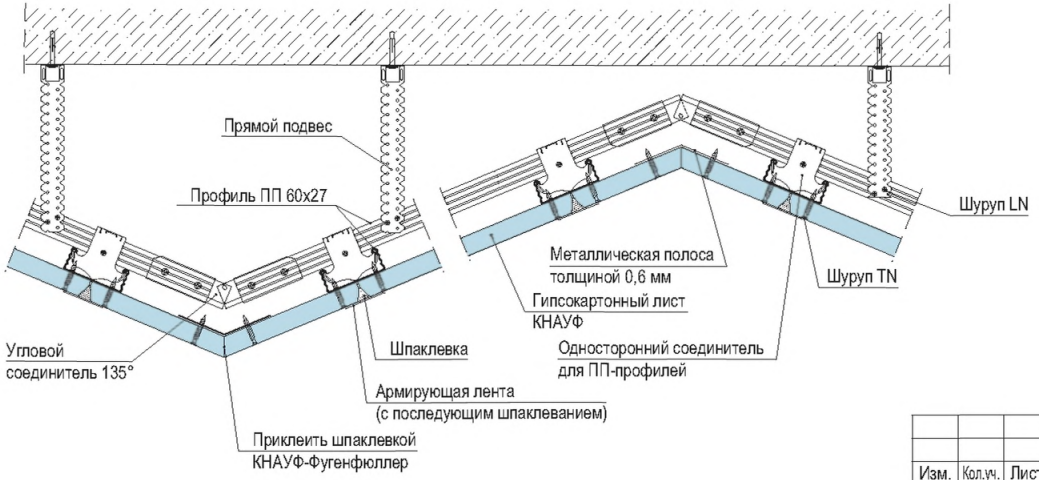


в развернутом виде

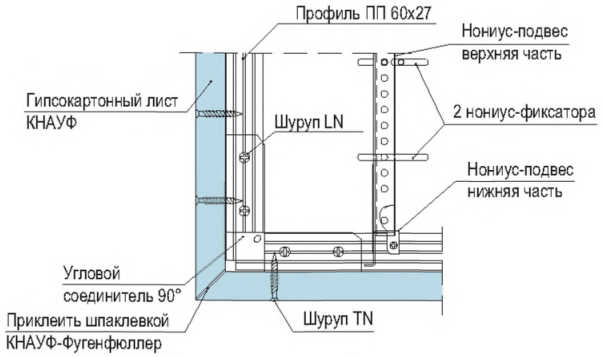
## Пример применения – подъем потолка в другой уровень




## Пример применения – зубчатый потолок




## Пример применения – карниз




Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Таратута | | | 01.08. |
| ГИП | | Годзевич | | | 01.08. |
| Разработ. | | Храмеев | | | 01.08. |
| Н. контр. | | Панова | | | 01.08. |

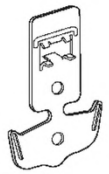
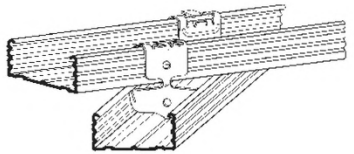
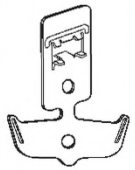
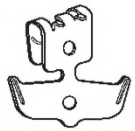
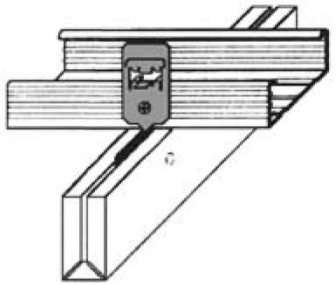
**1.045.9-2.08.1-10**

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

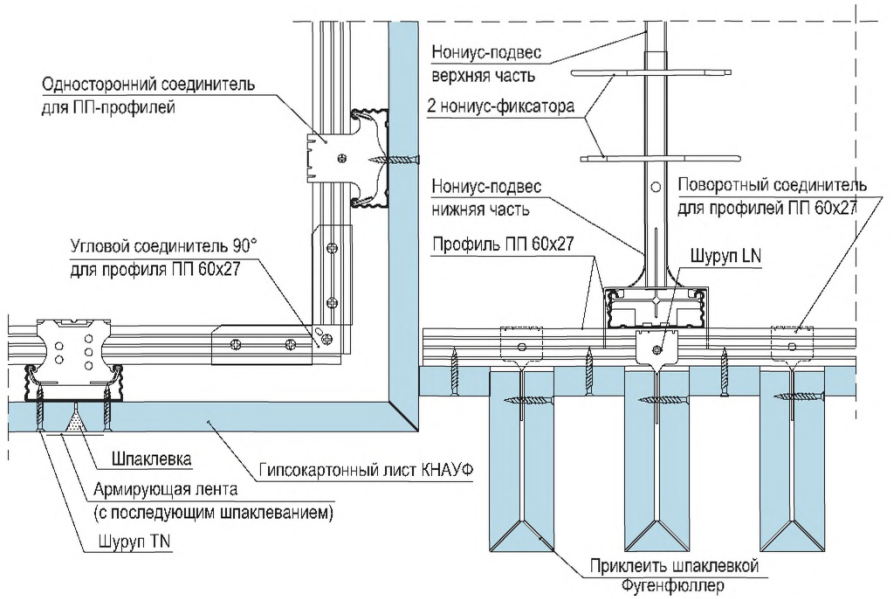
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ООО «Стройпроект-XXI»

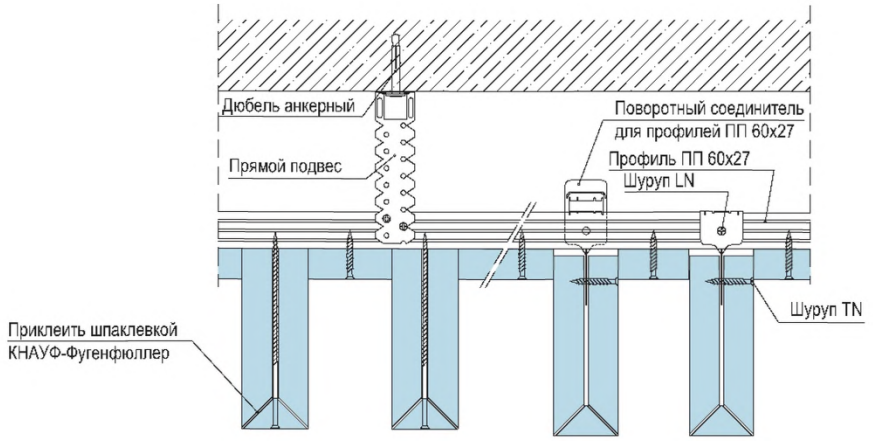
# Поворотный соединитель для профиля ПП 60х27

| 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 |

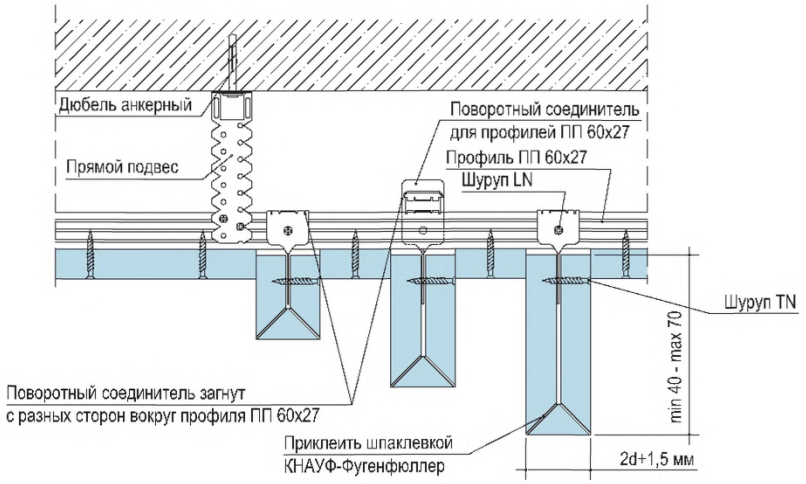
# Пример применения - пластинчатый потолок




# Пример применения - пластинчатый потолок




# Пример применения - ступенчатый потолок




| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Таратута | | | 01.08. |
| ГИП | | Годзевич | | | 01.08. |
| Разработ. | | Храмеев | | | 01.08. |
| Н. контр. | | Панова | | | 01.08. |

**1.045.9-2.08.1-11**

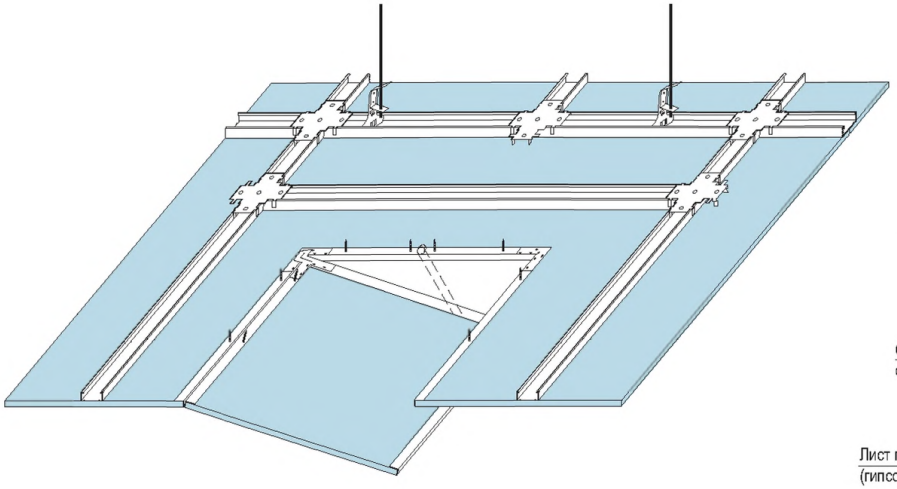
Потолок П19.
Устройство потолка при помощи поворотного соединителя для профилей ПП 60х27

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

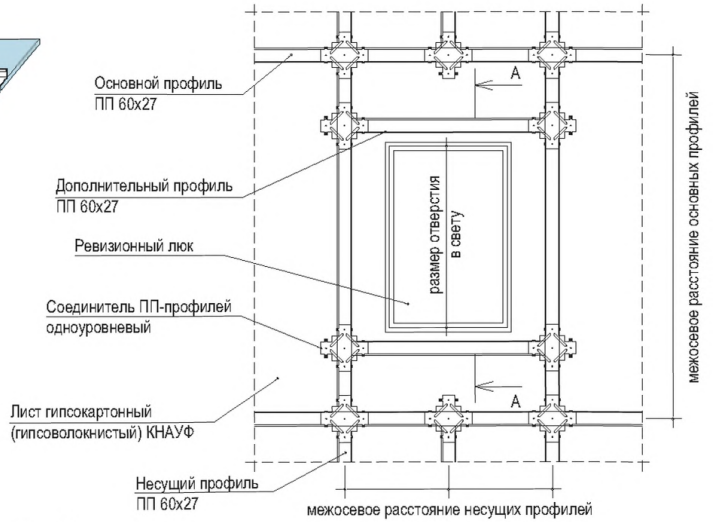
ООО «Стройпроект-XXI»

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

# Смотровой ревизионный люк



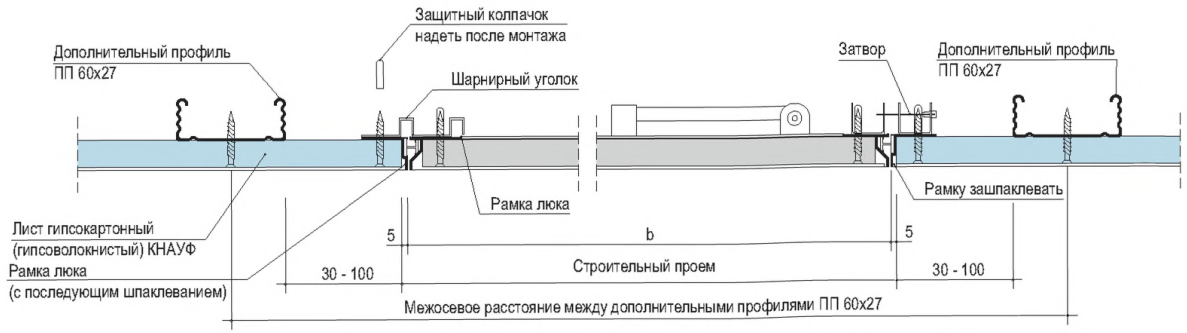
## Вариант устройства ревизионного люка в конструкции подвесного потолка П113 (П213) (вид потолка сверху)




## 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 |
| Ø 250 |
| Ø 400 |

## А - А




| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Таратута | | | 01.08. |
| ГИП | | Годзевич | | | 01.08. |
| Разработ. | | Храмеев | | | 01.08. |
| Н. контр. | | Панова | | | 01.08. |

1.045.9-2.08.1-12

Смотровой ревизионный люк

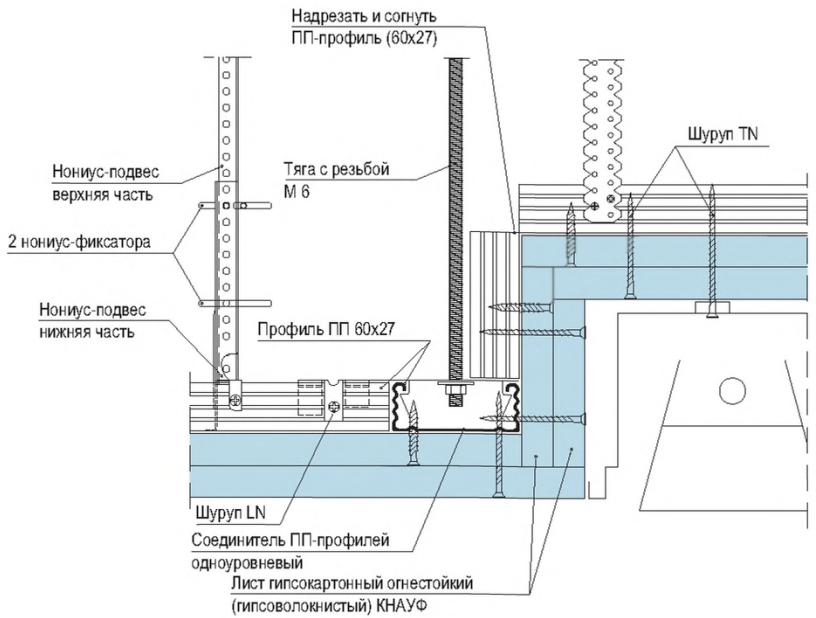
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ООО «Стройпроект-XXI»

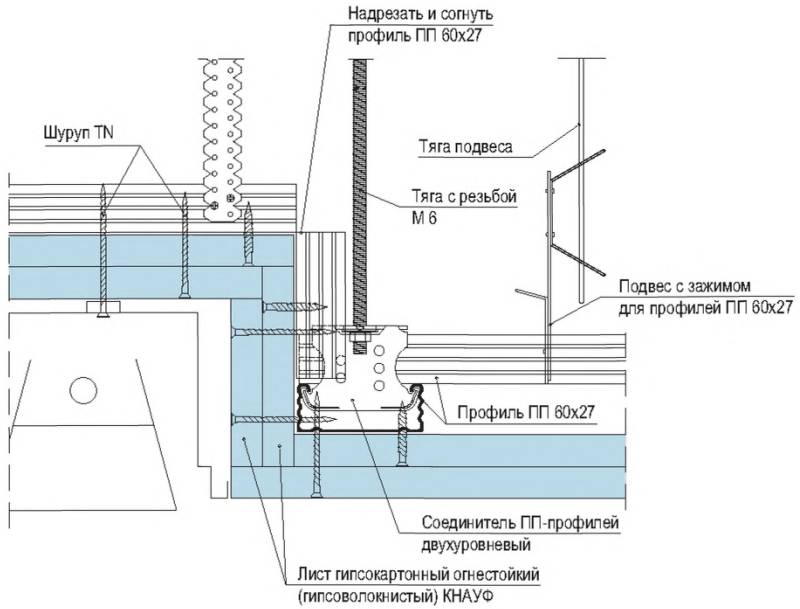
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

# Огнезащитная обшивка для встраиваемых светильников

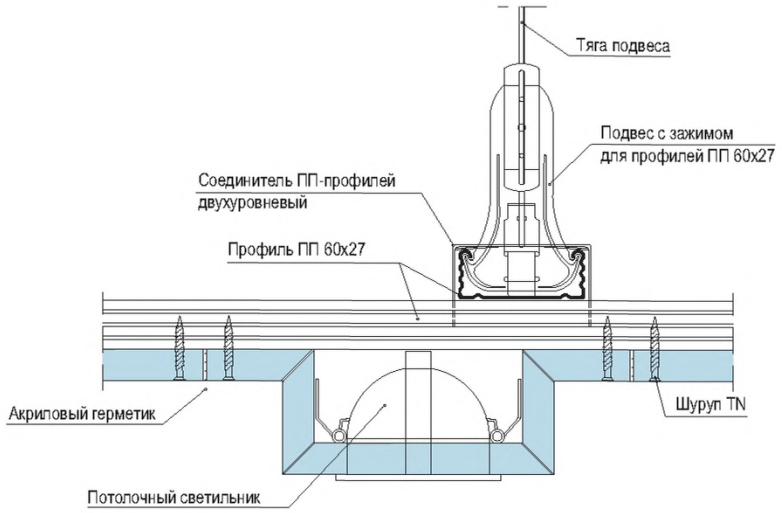
## Для потолочной конструкции П113 (П213)



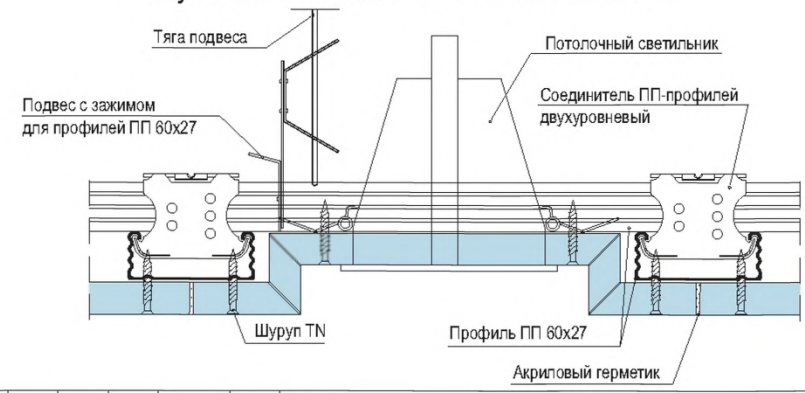

## Для потолочной конструкции П112 (П212)




## Выпуклый потолок со светильником




## Углубление в потолоке со светильником




| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Таратута | | | 01.08. |
| ГИП | | Годзевич | | | 01.08. |
| Разработ. | | Храмеев | | | 01.08. |
| Н. контр. | | Панова | | | 01.08. |

1.045.9-2.08.1-13

Устройство светильников

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

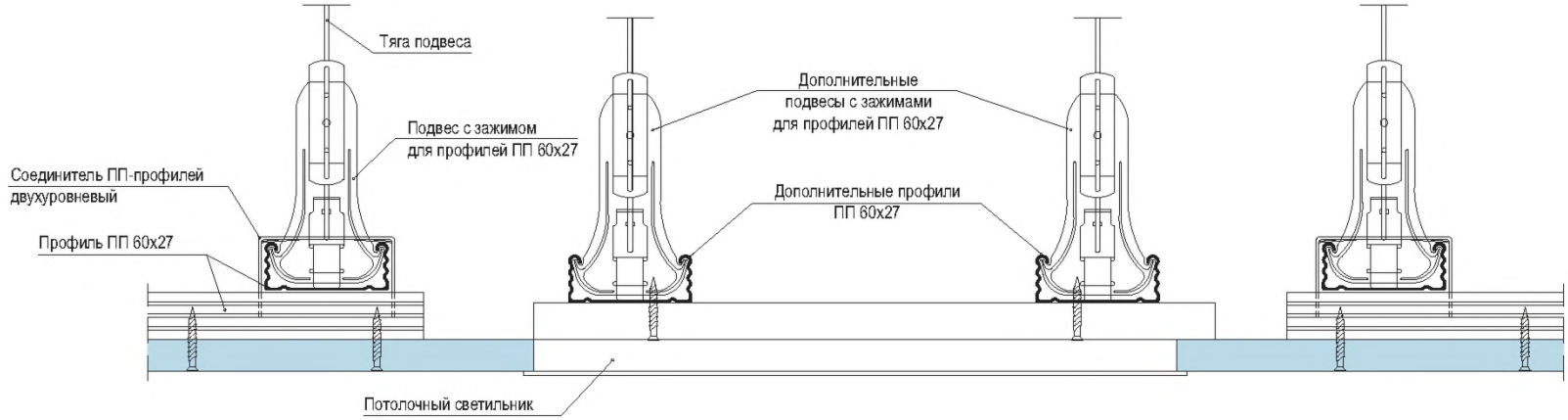
ООО «Стройпроект-XXI»

Взам. инв. №

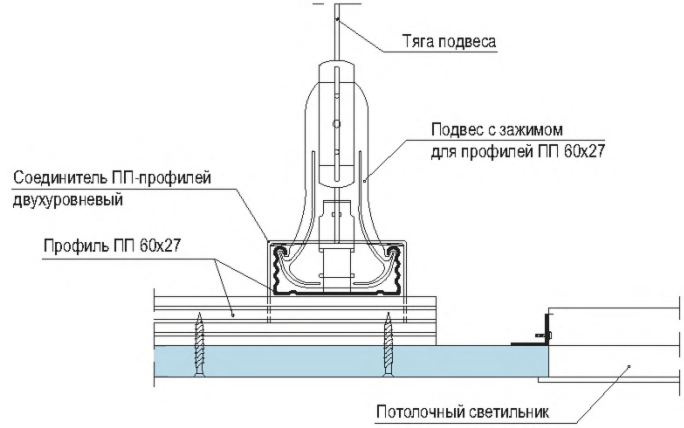
Подп. и дата

Инв. № подл.

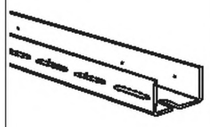
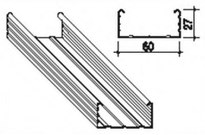
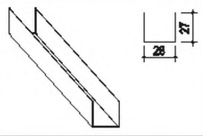
## Встраиваемый светильник с креплением к дополнительным профилям ПП 60х27

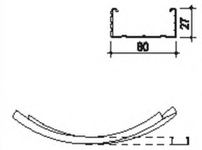
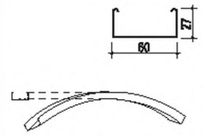
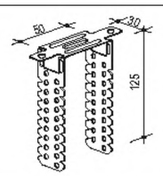



## Встраиваемый светильник с опиранием на гипсокартонный лист



# ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ТИПЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИМЕНЯЕМЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И МАТЕРИАЛОВ КНАУФ

| Рисунок | Наименование | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | Толщина, мм | Масса, кг | Ед. изм. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| **Гипсокартонные листы** | | | | | | | |
| | Гипсокартонный лист ГКЛ | 2000 – 4000 с шагом 50 мм | 1200, 600 | – | 8; 9,5; 12,5; 14,0; 16,0; 18,0 | Не более 1,0 s, кг/м² | м² |
| | Гипсокартонный лист ГКЛВ | | | | | | |
| | Гипсокартонный лист ГКЛО | | | – | | Не менее 0,80 s и не более 1,06 s, кг/м² s – значение номинальной толщины листа, мм | |
| | Гипсокартонный лист ГКЛВО | | | | | | |
| **Гипсоволокнистые листы** | | | | | | | |
| Прямая кромка (ПК) | Гипсоволокнистый лист обычный (ГВЛ) | 1500; 2000 2500 2700; 3000 | 500; 1000; 1200; | – | 10,0; 12,5 15,0; 18,0; 20,0 | Не более 1,25 s и не менее 1,08 s s – значение номинальной толщины листа, мм | м² |
| Фальцевая кромка (ФК) | Гипсоволокнистый лист влагостойкий (ГВЛВ) | | | – | | | |
| **Профили** | | | | | | | |
|  | UA-профиль 50х40х2,0 | 2600 | 50 | 40 | 2,0 | 1,7 | м |
| | | 2750 | | | | | |
| | | 3000 | | | | | |
| | | 3250 | 75 | | | 2,0 | |
| | | 3500 | | | | | |
| | | 3750 | 100 | | | 2,3 | |
| | | 4000 | | | | | |
| | | 4500 | | | | | |
|  | ПП-профиль 60/27 | 2750 | 60 | 27 | 0,6 | 0,580 | м |
| | | 3000 | | | | | |
| | | 4000 | | | | | |
| | | 4500 | | | | | |
|  | ПН-профиль 28/27 | 2750; 3000; 4000; 4500 | 28 | 27 | 0,6 | 0,400 | м |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  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 | | 60 | 27 | 0,6 | 0,580 | м |
| | R = 500-1000 мм | 2600 | | | | | |
| | R = 500-1000 мм | 3100 | | | | | |
| | R = 1001-2000 мм | 4000 | | | | | |
| | R = 1001-2000 мм | 2600 | | | | | |
| | R = 1001-2000 мм | 3100 | | | | | |
| | R = 2001-3000 мм | 4000 | | | | | |
| | R = 2001-3000 мм | 2600 | | | | | |
| | R = 2001-3000 мм | 3100 | | | | | |
| | R = 3001-4000 мм | 4000 | | | | | |
| | R = 3001-4000 мм | 2600 | | | | | |
| | R = 3001-4000 мм | 3100 | | | | | |
| | R = 4001-5000 мм | 4000 | | | | | |
| | R = 4001-5000 мм | 2600 | | | | | |
| | R = 4001-5000 мм | 3100 | | | | | |
| | R > 5000 мм | 4000 | | | | | |
|  | Подвес прямой для брусков 50*30 мм | 50 | 30 | 125 | 0,9 | 6,0 | пакет (100 шт.) |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

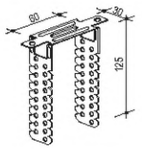
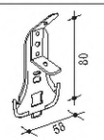
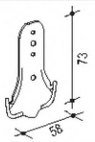
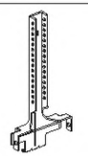
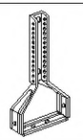
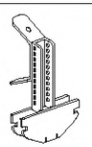
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Таратута | | | 01.08. |
| ГИП | | Годзевич | | | 01.08. |
| Разработ. | | Храмеев | | | 01.08. |
| Н. контр. | | Панова | | | 01.08. |

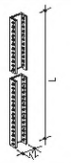
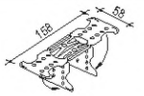
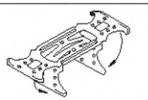
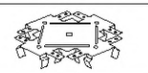
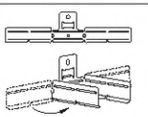
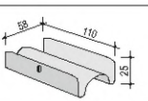
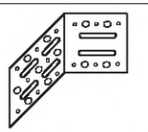
1.045.9-2.08.1-П1

Приложение 1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 5 |

ООО «Стройпроект-XXI»

| Рисунок | Наименование | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | Толщина, мм | Масса, кг | Ед. изм. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  | Подвес прямой для ПП-профилей 60х27 | 60 | 30 | 125 | 0,9 | 6,0 | пакет (100 шт.) |
|  | 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.) |
|  | Нониус-подвес (нижняя часть) для профилей ПП 60х27 | 128 | - | - | 1,0 | 4,6 | пакет (100 шт.) |
|  | Нониус-хомут (нижняя часть) для профилей ПП 60х27 | 140 | 60 | - | 1,0 | 4,6 | пакет (100 шт.) |
| | Нониус-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 и без: 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 | | | | - | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | 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 для нониусов | 65 | 26 | - | 2,8 | 0,6 | пакет (100 шт.) |
|  | Соединитель для профилей ПП 60х27 | 110 | 58 | 25 | 0,5 | 4,3 | пакет (100 шт.) |
|  | Соединительный уголок для UA-профилей | 100 | 100 | 67<br>93 | 2,0 | 0,3<br>0,4 | шт. |
| **Шпаклевочные смеси** | | | | | | | |
| | КНАУФ-Фугенфюллер (мешок) | – | – | – | – | 25,00<br>10,00 | кг |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

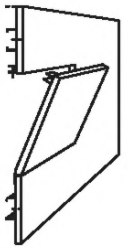
1.045.9-2.08.1-П1

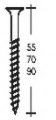
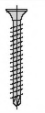
Лист 2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Рисунок | Наименование | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | Толщина, мм | Масса, кг | Ед. изм. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | КНАУФ-Фугенфюллер ГВ (мешок) | – | – | – | – | 5,00 | кг |
| | | | | | | 10,00 | |
| | | | | | | 25,00 | |
| | КНАУФ-Унифлот (мешок) | – | – | – | – | 25,00 | кг |
| | | | | | | 5,000 | |
| **Грунтовки** | | | | | | | |
| | КНАУФ-Тифенгрунд (ведро) | – | – | – | – | 2,500 | кг |
| | | | | | | 5,00 | |
| | | | | | | 10,000 | |
| **Гидроизоляционные составы** | | | | | | | |
| | КНАУФ-Флэхендихт (ведро) | – | – | – | – | 6,000 | кг |
| **Герметики** | | | | | | | |
| | КНАУФ-Санитэр-Силикон (туба) | – | – | – | – | 330 | мл |
| **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 | – | – | | | – | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Строительные ленты** | | | | | | | |
| | Лента уплотнительная | 30000 | 30 | – | 3,2 | 0,540 | рулон |
| | | | 50 | | | 0,900 | |
| | | | 70 | | | 1,500 | |
| | | | 95 | | | 1,650 | |
| | Лента разделительная | 66000 | 50 | – | – | 0,250 | рулон |
| | Лента бумажная армирующая | 23000 | 50 | – | – | 0,20 | рулон |
| | | 75000 | | | | 0,600 | |
| | | 150000 | | | | 1,200 | |
| **Крепежные изделия** | | | | | | | |
| | Шуруп TN 3,5x25 | 25 | – | – | 3,5 | 2,0 | пакет |
| | Шуруп TN 3,5x35 | 35 | | | | 2,0 | |
| | Шуруп TN 3,5x45 | 45 | | | | 3,0 | |
| | Шуруп TN 3,5x55 | 55 | | | | 3,0 | |
|  | Шуруп TN 4,3x55 | 55 | – | – | 4,3 | 4,1 | пакет |
| | Шуруп TN 4,5x70 | 70 | | | 4,5 | 4,9 | |
| | Шуруп TN 5,5x90 | 90 | | | 5,5 | 11,0 | |
|  | Шуруп TB 3,5x25 | 25 | – | – | 3,5 | 2,0 | пакет |
| | Шуруп TB 3,5x35 | 35 | | | | 2,0 | |
| | Шуруп TB 3,5x45 | 45 | | | | 3,0 | |
| | Шуруп MN 3,9x 25 | 25 | – | – | 3,5 | 2,0 | пакет |
| | Шуруп MN 3,9x30 | 30 | | | | 2,0 | |
| | Шуруп MN 3,9x 45 | 45 | | | | 3,0 | |
| | Шуруп LN 3,5x9 | 9 | – | – | 3,5 | 1,0 | пакет |
| | Шуруп LN 3,5x11 | 11 | | | | 1,2 | |
| | Шуруп LB 3,5x9 | 9 | – | – | 3,5 | 1,0 | пакет |
| | Шуруп LB 3,5x11 | 11 | | | | 1,2 | |
| | Дюбель нейлоновый | 30 | – | – | 6 | | пакет |
| | | 40 | | | 8 | | |
| | | 50 | | | 10 | | |
| | | 60 | | | 12 | | |
| | | 70 | | | 14 | | |

Взам. инв. №

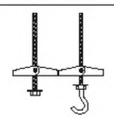
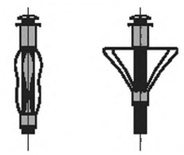
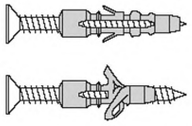
Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

1.045.9-2.08.1-П1

Лист 3

| Рисунок | Наименование | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | Толщина, мм | Масса, кг | Ед. изм. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Дюбель анкерный пластмассовый | 35 | – | | 6,0 | 0,350 | пакет |
| | | 50 | | | | 0,500 | |
| | | 60 | | | | 0,600 | |
| | | 70 | | | | 0,700 | |
|  | Дюбель пружинный | - | - | - | - | | пакет |
| | Дюбель анкерный металлический | 40 | – | – | 6,0 | | пакет |
|  | Дюбель для пустотелых конструкций | 14 | – | – | 4,0 | | пакет |
| | | 20 | | | | | |
|  | Дюбель универсальный | 35 | – | – | 6,0 | | пакет |
| | | 40 | | | | | |
| | | 50 | | | | | |
| | | 70 | | | | | |
| | | 80 | | | 8,0 | | |
| | Дюбель для пустотелых конструкций | 39 | – | – | 12,0 | | пакет |
| **Инструменты** | | | | | | | |
| | Миксерная насадка к электродрели | – | – | – | – | 0,410 | шт. |
| | Подъемник для ГКЛ (ГВЛ) при устройстве подвесных потолков | – | – | – | – | 58,000 | шт. |
| | Метростат | – | – | – | – | 2,600 | шт. |
| | Приспособление для переноски гипсокартонных листов | – | – | – | – | – | шт. |
| | Зубчатый резак для полос ГКЛ шириной до 120 мм | – | – | – | – | 0,100 | шт. |
| | Нож складной для резки ГКЛ | – | – | – | – | 0,090 | шт. |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Нож с выдвижным лезвием для резки ГКЛ | – | – | – | – | 0,080 | шт. |
| | Нож для резки ГВЛ | – | – | – | – | 0,090 | шт. |
| | Рубанок обдирочный | 250 | – | – | – | 0,540 | шт. |
| | Сменное полотно для рубанка обдирочного | 250 | – | – | – | 0,040 | шт. |
| | Кромочный рубанок для снятия фаски с кромок ГКЛ под углом 22,5° | – | – | – | – | 0,250 | шт. |
| | Резак для резки полос ГКЛ шириной до 630 мм | – | – | – | – | 4,000 | шт. |
| | Шнуроотбойное приспособление (15 м) | – | – | – | – | 0,260 | шт. |
| | Пистолет-инжектор для заделки швов | – | – | – | – | 1,000 | шт. |
| | Тележка для транспортировки ГКЛ (ГВЛ) | – | – | – | – | 21,00 | шт. |
| | Насадки на шуруповерт 2 / 25 | 25 | – | – | – | 0,050 | пакет |
| | 2 / 50 | 50 | – | – | – | 0,120 | пакет |
| | 2 / 110 | 110 | – | – | – | 0,025 | шт. |
| | Приспособление для шуруповерта | 600 | – | – | – | 0,660 | шт. |
| | Электрический шуруповерт | – | – | – | – | 1,460 | шт. |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата | 1.045.9-2.08.1-П1 | Лист 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| Рисунок | Наименование | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | Толщина, мм | Масса, кг | Ед. изм. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Дрель ударная | – | – | – | – | 3,310 | шт. |
| | Ремень для чехла и фартука | – | – | – | – | 0,185 | шт. |
| | Чехол электрического шуруповерта | – | – | – | – | 0,120 | шт. |
| | Фартук для шурупов и инструмента | – | – | – | – | 0,265 | шт. |
| | Приспособление для прокалывания отверстий | – | – | – | – | 0,075 | шт. |
| | Пилка для ГКЛ | – | – | – | – | 0,100 | шт. |
| | Фреза для электророзеток: Ø120 мм | – | – | – | – | 0,250 | шт. |
| | Фреза для электророзеток: Ø60 мм, Ø67 мм, Ø74 мм | – | – | – | – | 0,210 | шт. |
| | Фреза для электророзеток: Ø72 мм, Ø80 мм, Ø95 мм | – | – | – | – | 0,330 | шт. |
| | Гибкий шпатель шириной 18 см | – | 180 | – | – | 0,225 | шт. |
| | Шпаклевочный короб | – | – | – | – | 0,630 | шт. |
| | Шпатель с отверткой шириной 15 см | – | 152 | – | – | 0,120 | шт. |
| | Шпатель широкий: шириной 20 см | – | 200 | – | – | 0,200 | шт. |
| | шириной 25 см | | 250 | | | 0,220 | |
| | шириной 30 см | | 300 | | | 0,260 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Отделочный шпатель | 300 | 115 | – | – | 0,395 | шт. |
| | Шпатель для внутренних углов | – | – | – | – | 0,185 | шт. |
| | Шпатель для внешних углов | – | – | – | – | 0,210 | шт. |
| | Кельма | – | – | – | – | 0,175 | шт. |
| | Ручное шлифовальное приспособление | 240 | 80 | – | – | 0,400 | шт. |
| | Шлифовальное приспособление с деревянной ручкой | 240 | 80 | – | – | 0,970 | шт. |
|  | Съемная сетка к ручному шлифовальному приспособлению | – | – | – | – | 0,200 | пакет |
| | Шлифовальная шкурка | 50000 | – | – | – | 2,500 | рулон |
| | Набор для шпаклевания | – | – | – | – | 2,700 | шт. |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата | 1.045.9-2.08.1-П1 | Лист 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1 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 пояснительной записке (1.045.9-2.08.1-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 (1.045.9-2.08.1-ПЗ).

7 При выполнении требований раздела 5 серии 1.045.9-2.08.1-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 пояснительной записки (1.045.9-2.08.1-ПЗ) и таблиц 16, 17

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 1.045.9-2.08.1-2 | 25,5 | Высококачественная штукатурка | 62,0 | Шпаклевка с окраской | 4,8 | |
| Кабинет | Подвесной потолок П113 серия 1.045.9-2.08.1-3 | 16,3 | Высококачественная штукатурка | 48,2 | Шпаклевка с окраской | 7,2 | |
| Коридор | Подвесной потолок П131 серия 1.045.9-2.08.1-4 | 21,0 | Штукатурка с покраской | 55,2 | – | – | |

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

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата | 1.045.9-2.08.1-П2 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | | Таратута | | | 01.08. | Приложение 2 | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | | Годзевич | | | 01.08. | | Р | | 1 |
| Разработ. | | Храмеев | | | 01.08. | | ООО «Стройпроект-XXI» | | |
| Н. контр. | | Панова | | | 01.08. | | | | |