



# РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ КАНАЛОВ ИЗ БЛОКОВ БЕТОННЫХ SCHIEDEL

(Технологическая карта операционного контроля)





**ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ КАНАЛЫ SCHIEDEL ИЗГОТАВЛИВАЮТСЯ И ПОСТАВЛЯЮТСЯ В ВИДЕ СИСТЕМЫ, СОСТОЯЩЕЙ ИЗ ОТДЕЛЬНЫХ ВЗАИМОЗАВИСИМЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ КАНАЛОВ НЕОБХОДИМО ИЗУЧИТЬ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО.**

## 1. ВВЕДЕНИЕ

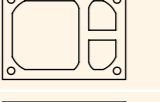

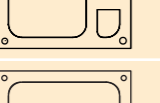


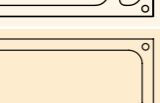


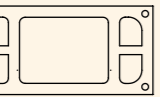

- 1.1 Данное Руководство предназначено для лиц, осуществляющих монтаж и эксплуатацию систем вентиляции на основе вертикальных вентиляционных каналов из легкого бетона выпускаемых компанией Schiedel в соответствии с ТУ 5741–091–72982187–09 с изменениями №1.

## 2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЕНТИЛЯЦИОННЫМ КАНАЛАМ ВЕНТИЛЯЦИИ

- 2.1 Вентиляционные каналы предназначены для транспортировки воздуха в системах общеобменной вентиляции в соответствии с проектом.
- 2.2 Бетонные блоки SCHIEDEL являются негорючими. Предел огнестойкости вентиляционных каналов из камней бетонных SCHIEDEL составляет не менее EI 150. Данной инструкцией устанавливается использование негорючих материалов для изготовления вентиляционных каналов. Это позволяет изготавливать вентиляционные каналы с нормируемым пределом огнестойкости.
- 2.3 Тип вентиляционного блока выбирается в соответствии с проектом, исходя из внутреннего сечения каналов.
- 2.4 На вентиляционные каналы устанавливаются решетки или диффузоры –анемометры с контролем загрязнения воздуха и присутствия людей. Решетки устанавливаются на уровне 150–250 мм от уровня потолка. Отверстия в бетонных блоках SCHIEDEL вырезаются угловой шлифовальной машинкой со специальным отрезным кругом для бетона или алмазной коронкой. Сборка коллективного вентиляционного канала из блоков SCHIEDEL CVENT выполняется с устройством воздушного затвора высотой не менее 2,0 м. При необходимости установки противопожарных клапанов, необходимо обеспечить требования их установки в соответствии с требованиями СП 7.13130 и с инструкцией по монтажу производителя.
- 2.5 Для работы системы вентиляции необходимо обеспечить приток свежего воздуха в жилые помещения. Между помещениями с притоком воздуха и помещениями, из которых удаляется загрязненный воздух необходимо обеспечить условия для движения воздуха.
- 2.6 В нижней части вентиляционного канала должен находиться карман глубиной не менее 250 мм для сбора загрязнений.

Таблица 1.

## Краткая номенклатура блоков SCHIEDEL

Артикул	Описание	Эскиз	Наружные размеры, мм (ШхДхВ)	Внутренние размеры основного канала, мм/Ск, м <sup>2</sup>	Внутренние размеры спутника, мм/Ск, м <sup>2</sup>	Затраты времени, чел/час*	Масса блока, кг	Кол-во на поддоне (800х1200), шт
155606	Вентблок CVENT 26x26-1A со спутником		360x500x327	260x260 0,072	260x100 0,025	0,85	36	16
155607	Вентблок CVENT 26x26-1S разделитель		360x500x327	260x260 0,072		0,85	37	16
157848	Вентблок CVENT 26x26-1D со спутниками		360x500x327	260x260 0,072	100x100x2 0,01x2	0,85	38	16
155608	Вентблок CVENT 26x40 коллектор		360x500x327	260x400 0,112		0,85	28	16
155627	Вентблок CVENT 30x35-1A со спутником		400x600x327	350x300 0,1	300x100 0,028	1,10	49	16
155628	Вентблок CVENT 30x35-1S разделитель		400x600x327	350x300 0,1		1,10	51	16
155629	Вентблок CVENT 30x35-1D со спутниками		400x600x327	350x300 0,1	112x100x2 0,012x2	1,10	49	16
155630	Вентблок CVENT 30x50 коллектор		400x600x327	500x300 0,147		1,10	41	16
155598	Вентблок CVENT 30x55-1A со спутником		400x800x327	300x550 0,159	300x100 0,028	1,10	60	9
155599	Вентблок CVENT 30x55-1S разделитель		400x800x327	300x550 0,159		1,10	63	9
155600	Вентблок CVENT 30x55-1D со спутниками		400x800x327	300x550 0,159	112x100x2 0,012x2	1,10	63	9
155605	Вентблок CVENT 30x70 коллектор		400x800x327	300x700 0,207		1,10	49	9
155601	Вентблок CVENT 30x40-2A со спутниками		400x800x327	300x400 0,117	300x100x2 0,028x2	1,10	63	9
155602	Вентблок CVENT 30x40-1S разделитель		400x800x327	300x400 0,117	300x100 0,028	1,10	66	9
155604	Вентблок CVENT 30x40-2S разделитель		400x800x327	300x400 0,117		1,10	67	9
176112	Вентблок CVENT 30x40-2D со спутником		400x800x327	300x400 0,117	112x100x4 0,012x4	1,10	67	9

Артикул	Описание	Эскиз	Наружные размеры, мм (ШхДхВ)	Внутренние размеры основного канала, мм/Ск, м <sup>2</sup>	Внутренние размеры спутника, мм/Ск, м <sup>2</sup>	Затраты времени, чел/час*	Масса блока, кг	Кол-во на поддоне (800х1200), шт
174544	Вентблок CVENT 32x54-2A со спутниками		420x940x327	320x540 0,172	320x100x2 0,03x2	1,10	83	8
174545	Вентблок CVENT 32x54-2S разделитель		420x940x327	320x540 0,172		1,10	88	6
174392	Вентблок CVENT 32x60-2A со спутниками		420x1000x327	320x600 0,192	320x100x2 0,03x2	1,10	89	8
174393	Вентблок CVENT 32x60-2S разделитель		420x1000x327	320x600 0,192		1,10	90	6
155619	Вентблок CVENT 21x30-1A со спутником		300x560x327	210x300 0,063	200x120 0,024	0,85	35	16
155620	Вентблок CVENT 21x30-1S разделитель		300x560x327	210x300 0,063		0,85	36	16
157847	Вентблок CVENT 21x30-1D с спутниками		300x560x327	210x300 0,063	120x80x2 0,01x2	0,85	36	16
155621	Вентблок CVENT 21x47 коллектор		300x560x327	210x470 0,0987		0,85	31	16
155612	Вентблок CVENT 21x62-1A со спутником		300x880x327	210x620 0,130	200x120 0,025	1,10	48	8
155613	Вентблок CVENT 21x62-1S разделитель		300x880x327	210x620 0,130		1,10	50	8
157846	Вентблок CVENT 21x62-1D со спутниками		300x880x327	210x620 0,130	120x80x2 0,01x2	1,10	50	8
155611	Вентблок CVENT 21x78 коллектор		300x880x327	210x780 0,165		1,10	42	8
155609	Вентблок CVENT 21x46-2A с 2-мя спутниками		300x880x327	210x460 0,096	200x120x2 0,025x2	1,10	49	8
155610	Вентблок CVENT 21x46-2S разделитель		300x880x327	210x460 0,096		1,10	50	8

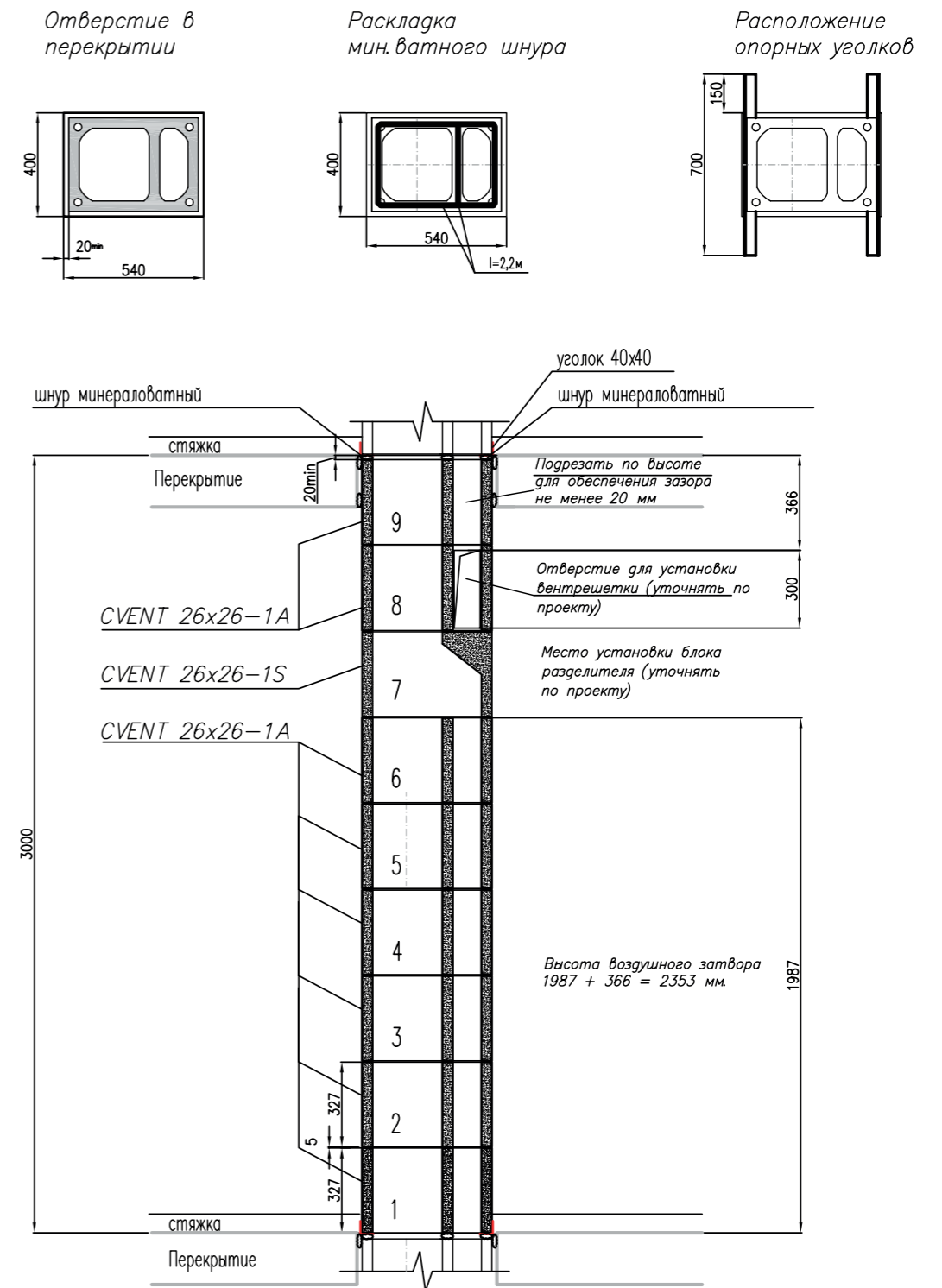
Артикул	Описание	Эскиз	Наружные размеры, мм (ШхДхВ)	Внутренние размеры основного канала, мм/Ск, м <sup>2</sup>	Внутренние размеры спутника, мм/Ск, м <sup>2</sup>	Затраты времени, чел/час*	Масса блока, кг	Кол-во на поддоне (800х1200), шт
122650	Вентблок VENT 20/25-1X		200x250x327	12x17 0,02		0,6	14	63
122651	Вентблок VENT 25/36-2X		250x360x327	12x17 0,02		0,6	23	36
122652	Вентблок VENT 25/52-3X		250x520x327	12x17 0,02		0,85	34	20
155597	Вентблок VENT 36/50-4X		360x500x327	12x19 0,02		0,85	37	16
172764	Вентблок VENT 16/25-1X		160x250x327	10x19		0,6	10	81
172765	Вентблок VENT 16/50-2X		160x500x327	10x19		0,6	18	32

\* Затраты времени для возведения шахты высотой 3 м из 9-ти блоков

- A – блок со спутником (attendant)
- D – блок с разделенным спутником (double)
- S – блок разделитель (split)
- X – количество каналов

Рис. 1

Сборочный чертеж вентиляционной шахты из блоков CVENT 26x26, высота этажа 3,0 м



Применяемые изделия

155606	Вентблок CVENT 26x26-1A со спутником	8 шт.
155607	Вентблок CVENT 26x26-1S разделитель	1 шт.
	Раствор кладочный	0,01 м <sup>3</sup>
	Уголок стальной 40x40x5 мм	1,4 м.п., 2,8 кг.
	Шнур минераловатный г. 20 мм	2,2 м.п.

Расход указан на 1 этаж высотой 3,0 м.  
Марку кладочного раствора принимать в соответствии с разделом 5 данного руководства.

Таблица 2.

## Расход материалов для шахты высотой 3 м

Тип блоков	Объем зазора между блоками, м <sup>3</sup> , при толщине шва, мм		Расход уголка равнополочного ГОСТ 8509-93, 40x40x5		Шнур минеральный для прокладки на стыках этажей
	5	10	м.п.	кг	
VENT 20/25-1X	0,002	0,004	1	2,98	0,9
VENT 16/25-1X	0,002	0,004	1	2,98	0,9
VENT 16/50-2X	0,003	0,006	1	2,98	1,3
VENT 25/36-2X	0,003	0,006	1	2,98	1,3
VENT 25/52-3X	0,005	0,009	1	2,98	2,0
VENT 36/50-4X	0,006	0,012	1,32	3,94	2,6
CVENT 26x26	0,005	0,009	1,32	3,94	2,1
CVENT 26x40	0,004	0,008	1,32	3,94	1,7
CVENT 30x35	0,006	0,011	1,4	4,18	2,4
CVENT 30x50	0,005	0,009	1,4	4,18	2,0
CVENT 30x55	0,007	0,013	1,4	4,18	2,8
CVENT 30x70	0,006	0,011	1,4	4,18	2,4
CVENT 30x40	0,007	0,014	1,4	4,18	3,2
CVENT 32x54	0,008	0,016	1,44	4,3	3,6
CVENT 32x60	0,009	0,017	1,44	4,3	3,7
CVENT 21x30	0,005	0,009	1,2	3,6	2,0
CVENT 21x47	0,004	0,008	1,2	3,6	1,7
CVENT 21x62	0,006	0,0120	1,2	3,6	2,7
CVENT 21x78	0,006	0,011	1,2	3,6	2,4
CVENT 21x46	0,007	0,013	1,2	3,6	3,0




\* Указан типоразмер уголка с рекомендуемой несущей способностью. Допускается замена на другой типоразмер без уменьшения несущей способности.

## 3. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

### 3.1 Общее положение.

Таблица 3.

## Инструменты для монтажа

Иллюстрация	Описание
	Отвес
	Рулетка
	Уровень
	Мастерок
	Киянка резиновая
	УШМ с дисками по бетону
	Захват для блоков (опционально)

Работы по укладке вентиляционных блоков из керамзитобетона выполняются при положительной температуре воздуха. При температуре ниже 0°C, в раствор необходимо добавлять противоморозные добавки.

До начала работ по возведению вентшахт из керамзитобетонных блоков необходимо:

- подготовить площадки для складирования блоков;
- завести на объект блоки и смеси (см. п. 4.6);
- завести на объект и подготовить к эксплуатации приспособления, инструмент, инвентарь необходимый для монтажа блоков.
- провести обучение рабочих ведению кладки вентшахт в соответствии с проектом;
- провести инструктаж и ознакомление рабочих со способами и приемами безопасного ведения работ и организации рабочего места.

### 3.2 Доставка, складирование и хранение материала

Доставку блоков на объект осуществляют на поддонах. Транспортно-погрузочные характеристики блоков представлены в таблице 1.

Рис. 2



Поддоны должны складироваться в одном уровне. В два уровня по высоте поддоны допускается складировать только на ровное бетонное или асфальтовое покрытие.

Изделия следует укладывать (устанавливать) на складе так, чтобы были видны маркировочные надписи и знаки, а также обеспечена возможность захвата и свободного подъема каждого отдельно стоящего поддона краном.

На строительной площадке керамзитобетонные блоки рекомендуется хранить на поддонах для защиты от почвенной влаги.



На этажи палеты с блоками доставляются строительными кранами, либо подъемниками.

Рис. 3



На этажах блоки в палетах перемещаются с помощью гидравлической тележки.

Рис. 4



3.3 Технологическая карта разработана на комплекс работ по кладке вентиляционных шахт из керамзитобетонных блоков SCHIEDEL.

3.3.1 Нормы и расценки на монтажные работы по кладке вентиляционных шахт из керамзитобетонных блоков SCHIEDEL CVENT.

Профессия и разряд рабочих	Вид работ
	устройство каналов из керамзитобетонных блоков
Каменщик 4 разр.	2

В состав работ, выполняемых при кладке вентиляционных шахт из керамзитобетонных блоков, входят:

- подача цементного раствора, подача блоков на место установки, подача инвентаря (шнур, захваты, шаблоны), подача уголков;
- кладка вентиляционных шахт из керамзитобетонных блоков;
- монтаж межэтажных узлов крепления, резка уголков для узлов крепления;
- вырезание отверстий в блоках под вентиляционные решетки.

## 4. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

- 4.1 Контроль качества работ по монтажу вентиляционных шахт должен осуществляться специалистами или специальными службами, входящими в состав строительной организации или привлекаемыми со стороны, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.
- 4.2 Контроль качества работ осуществляют на всех стадиях технологической цепи, начиная от разработки проекта и кончая его реализацией на объекте на основе ППР и технологических карт. Контроль качества должен включать в себя входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных монтажных процессов или производственных операций и оценку соответствия выполненных работ.
- 4.3 При входном контроле рабочей документации производится проверка ее комплектности и достаточности, содержащейся в ней технической информации для производства работ. При входном контроле изделий, материалов и оборудования проверяется внешним осмотром соответствие их требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.
- 4.4 Камни для сборки вертикальных вентиляционных шахт изготовлены в соответствии с техническими условиями ТУ 5741–091–72982187–09.

- 4.5 Контроль правильности основных размеров вентиляционных каналов должен производиться по утвержденной технологии завода-изготовителя следующим инструментом:
- линейкой металлической (ГОСТ 427-75\*);
  - рулеткой измерительной (ГОСТ 7502-98);
  - угольником поверочным 90° (ГОСТ 3749-77\*);
- 4.6 Качество швов, элементов раскрепления, внешний вид изделий, а также комплектность, маркировка и упаковка проверяются визуально.
- 4.7 Каждая партия должна сопровождаться паспортом качества.
- 4.8 Результаты проведения входного контроля должны быть занесены в «Журнал входного учета и контроля качества получаемых деталей, материалов, конструкций и оборудования».
- 4.9 Операционный контроль осуществляют непосредственно в процессе выполнения операций по монтажу вентиляционных камней, а также сразу после завершения работ. При операционном контроле следует проверять соблюдение технологии монтажа вентиляционных шахт, соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам. Результаты операционного контроля должны фиксироваться в журнале работ. Операционный контроль должен проводиться постоянно в процессе производства монтажных работ.
- 4.10 Карта операционного контроля монтажа воздуховодов приведена в таблице 5.

Таблица 3

Карта операционного контроля и средств контроля

Технологический процесс	Контролируемые показатели	Измерительный инструмент	Вид контроля
1	2	3	4
Поставка вентблоков воздуховодов к месту монтажа	Проверка комплектности необходимого количества рядовых вентблоков, вентблоков разделителей в соответствии с проектом. Отсутствие снега и наледи.	-	Постоянный 100 %. Визуально. Соответствие с накладной ведомостью, проектной спецификации
Проверка подготовленных проемов для установки шахт	Проверка совпадений вертикалей проемов. По 3 проема последовательно.	Рулетка l = 10 м Отвес М = 200 г Шнур	Постоянный 100 %. Визуально. Соответствие с накладной ведомостью, проектной спецификации
Разметка мест установки раскрепления шахт	Шаг установки креплений в соответствии с проектом	Шнур Отвес М = 200 г Рулетка l = 10 м	Постоянный 100 %
Установка средств раскрепления	Прочность установки креплений	-	Постоянный 100 %. Визуально
Подъем на этажи вентблока, вентблоков в соответствии с проектом	Комплектность, наличие блока-разделителя и его маркировки	-	Визуально. Постоянный 100 %
Сборка вентблока, вентблоков в шахты	Ориентировка внутренних каналов. Затирка внутренних швов	Уровень l = 600 мм	Визуально. Постоянный 100 %
Правильное положение блока-разделителя	Проверка установки блока по маркировке	-	Постоянный 100 %. Визуально
Вырез отверстий под вентрешетки	Положение, размер и ориентировка отверстий в соответствии с проектом	Рулетка l = 10 м	Постоянный 100 %. Визуально
Выверка смонтированных воздуховодов	Вертикальность установки воздуховодов. Надежность и внешний вид креплений.	Метр металлический Рулетка l = 10 м, Уровень l = 600 мм	Постоянный 100 %. Визуально

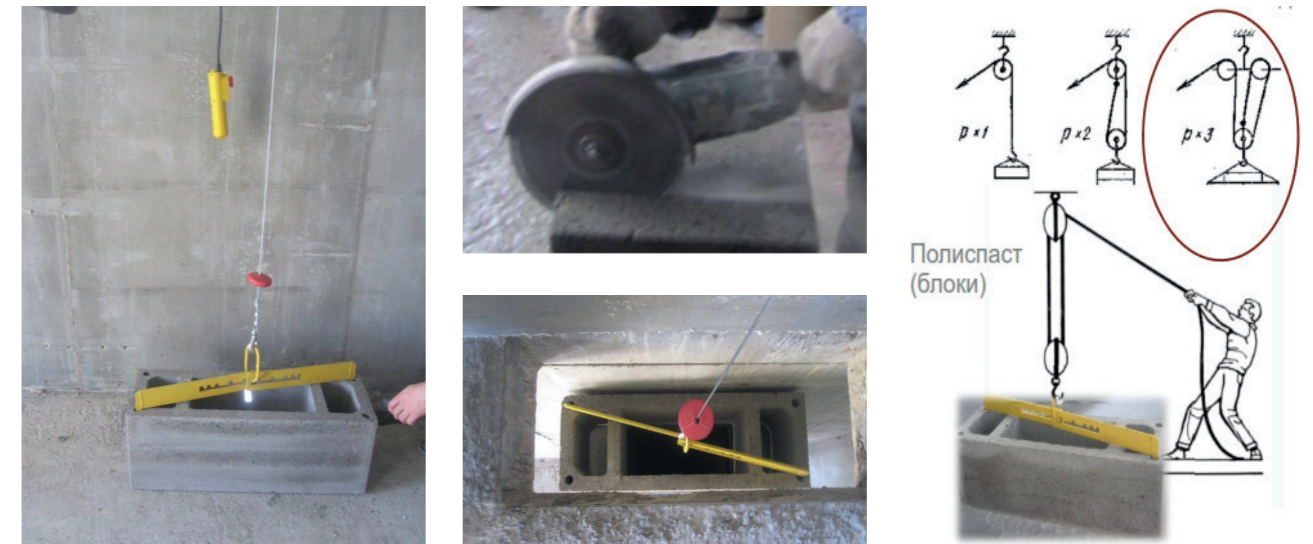
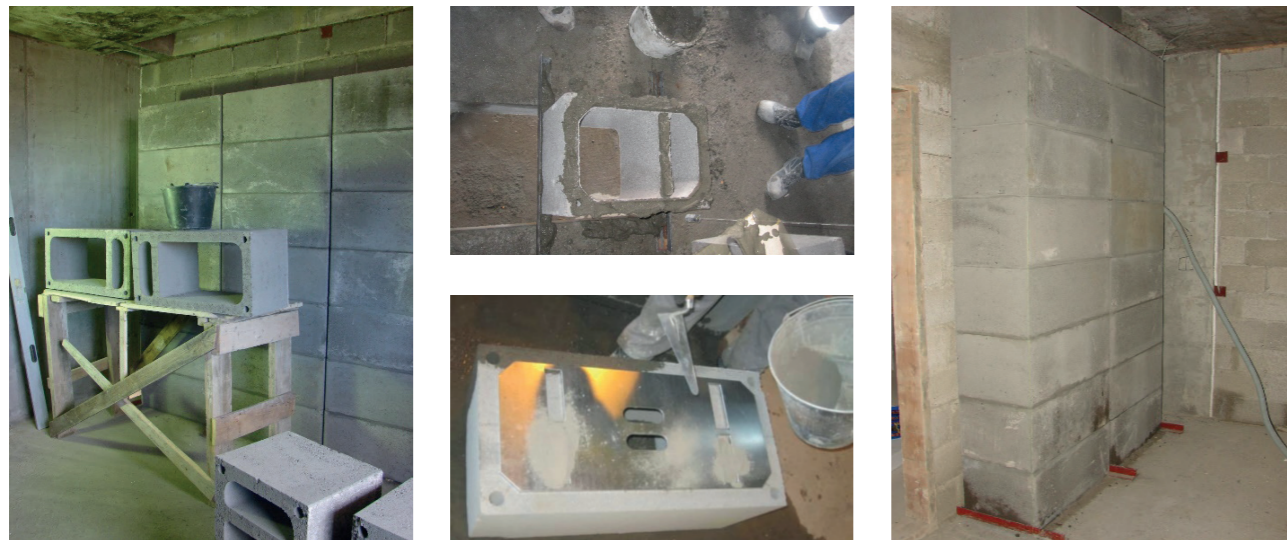
- 4.11 При оценке соответствия выполненных работ должна производиться проверка соответствия выполненных монтажных работ требованиям проектной и нормативно-технической документации и оценка качества работ.
- 4.12 При осуществлении контроля качества работ на отдельных стадиях производства монтажа вентиляционных каналов должны быть проверены:
- вертикальность стояков;
  - отсутствие трещин, кривизны и винтообразности шахт воздуховодов;
  - Правильная установка блоков-разделителей;
- 4.13 Отклонение воздуховодов от вертикали не должно превышать 10 мм на 1 м длины (но не более 20 мм на этаж) воздуховода.

- 4.14 Работы по монтажу вентиляционных коробов в административных и жилых зданиях следует выполнять в соответствии с правилами производства и приемки работ согласно:
- СП 73.13330. Внутренние санитарно-технические системы;
  - СП 48.13330. Организация строительства;
  - СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
  - СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство;
  - СП 60.13330. Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха;
  - СП 7.13130. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования;
  - ППБ 01-03 Правила пожарной безопасности в Российской Федерации.

## 5. МОНТАЖНЫЕ ОПЕРАЦИИ

- 5.1. Монтаж вентиляционного канала начинают с выбора его расположения относительно строительных элементов здания (стен, перегородок, балок перекрытия, стропил). Место расположения и способ монтажа вентиляционного канала принимают в соответствии с проектом.
- 5.2. Для монтажа вентиляционного канала должно быть предусмотрено основание либо раскрепление, выдерживающее массу опираемой части вентиляционного канала.
- 5.3. Внутренний диаметр вентиляционного канала должен соответствовать необходимому расходу воздуха.
- 5.4. Монтаж начинают снизу. При нанесении раствора рекомендуем использовать монтажный шаблон.
- 5.5. Блоки устанавливают последовательно. Таким образом, набирают из готовых элементов высотой 33 см весь вентиляционный канал. Для повышения скорости монтажных работ рекомендуется использовать вспомогательные устройства – захват, лебедку (либо систему блоков полиспаст)

Рис. 5



- 5.6. Кладка блоков осуществляется на цементно-песчаный кладочный раствор марки не ниже М100 с подвижностью не более Пк1 (по ГОСТ 4.233) при положительной температуре. При нанесении раствора рекомендуется использовать монтажный шаблон.

При раскреплении шахт на каждом этаже, с максимальной высотой самонесущей части не выше 7 метров, допускается применять раствор марки не ниже М75.

Вентиляционные каналы проверяются на вертикальность при помощи строительного уровня «ватерпас» (600–1000 мм). Перед началом монтажа

отвесом необходимо проверить точность отверстий в пересекаемых перекрытиях. При установке каждого блока выравнивание допускается осуществлять с помощью резинового молотка-киянки массой не менее 800 гр. Использование деревянных киянок, металлических молотков или другого инструмента не допускается!

В случае сооружения самонесущей шахты на одном стояке за один день допускается монтаж максимально 6 метров вентиляционного канала.

Швы необходимо тщательно затирать. Для затирки швов рекомендуем применять шомпол-выравниватели швов (рис. 6, 7).

Рис. 6



Рис. 7



- 5.7. Для монтажа вентиляционных решеток необходимо выполнить вырезы в блоках по установочным размерам решеток.



Рис.8



Вентиляционные решетки устанавливаются в блоке, расположенном над блоком разделителем (рис. 8). Блок разделитель имеет маркировку – треугольные отметки белого цвета.

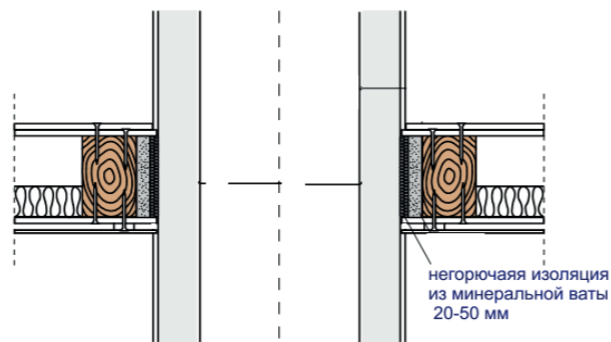
Вырезы необходимо делать выше меток блока-разделителя минимум на 50 мм.

Вырезать отверстие угловой шлифовальной машинкой с диском для работы «по камню».

5.8 При прохождении стен, перекрытий и других конструкций здания самонесущей шахтой, до заделки проходов вокруг вентиляционных стояков, каналы следует зажимать от горизонтальных качений. Максимально допустимая высота сборки блоков в сутки не более 7 м. Отверстие в стене, перекрытии и других конструкций здания должно быть выполнено минимум на 20 мм (рис. 9) больше габаритов вентиляционных каналов со всех сторон.

Зазор заполняется негорючей изоляцией на основе минерального волокна плотностью от 100 до 200 кг/м куб. Изоляция в зазоре штукатурится цементной штукатуркой толщиной 10–15 мм, либо подшивается сухой штукатуркой марки НГ. В штукатурке выполняют вибрационный шов (шпателем до высыхания выполняется ровный надрез на расстоянии толщины изоляции от вентиляционного канала).

Рис. 9



5.9 При раскреплении шахты стояка в перекрытиях узел для раскрепления следует выполнять в соответствии с проектными расчетами с учетом рекомендаций данной инструкции (рис. 10). Перед установкой раскрепления на верхний шов необходимо уложить минеральный негорючий шнур толщиной 20-40 мм (или минеральную вату). Один узел раскрепления предназначен для нагрузки вентиляционной шахты высотой в один этаж. Допускается опирание на один узел раскрепления вентиляционной шахты максимальной высотой 7 м. Все металлические элементы раскрепления должны быть закрыты защитным слоем бетона не менее 10 мм.

Рис.10

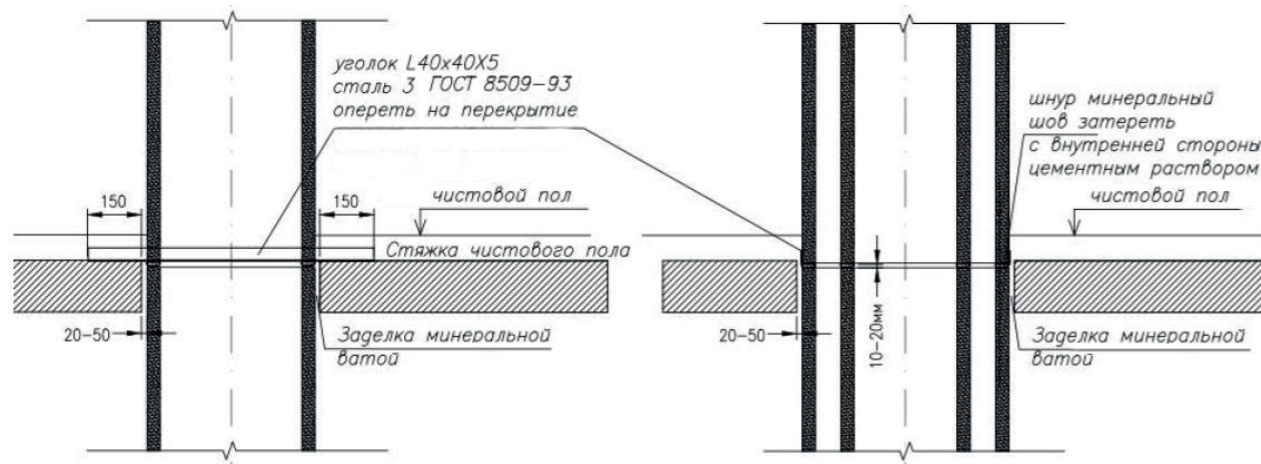
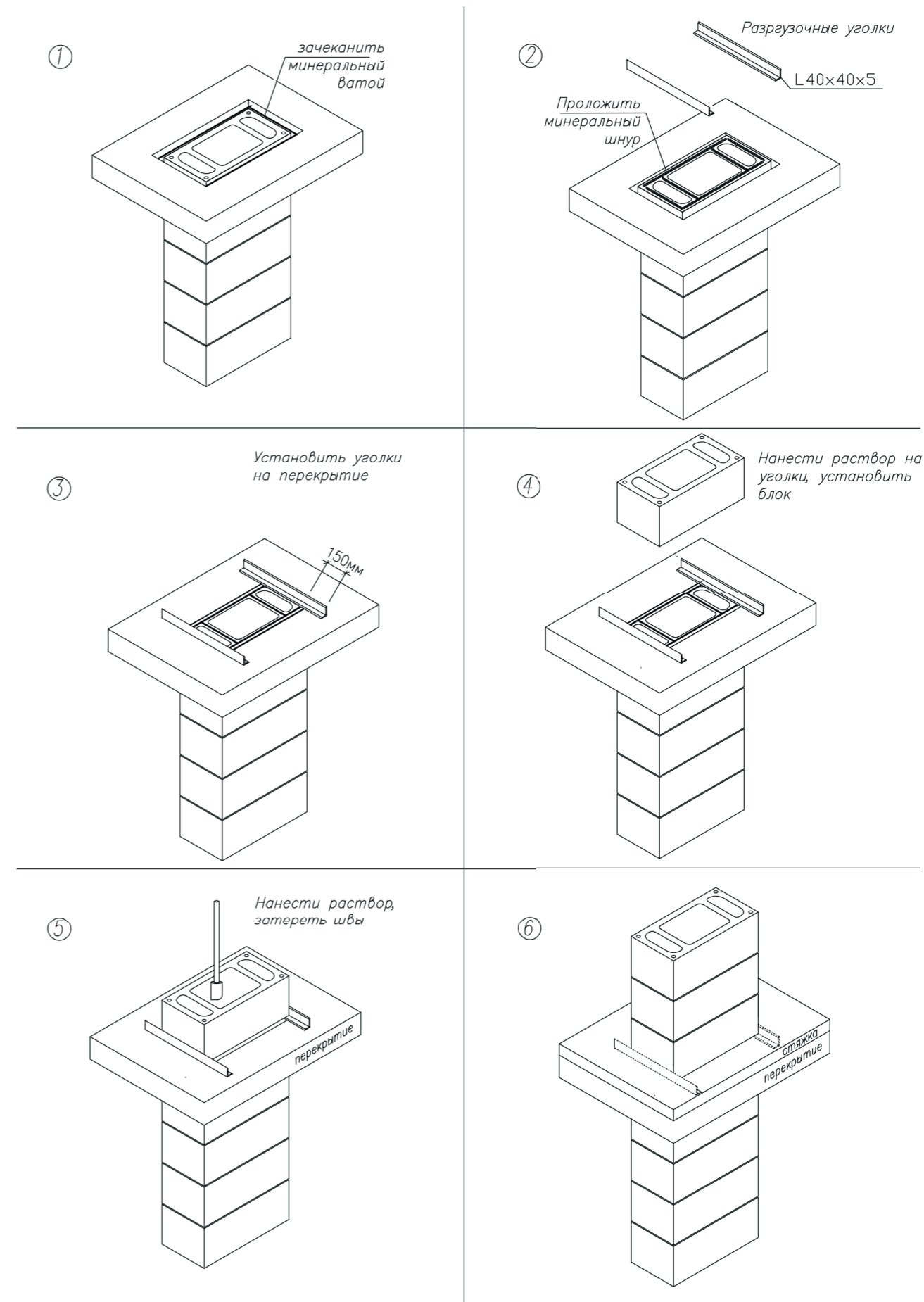
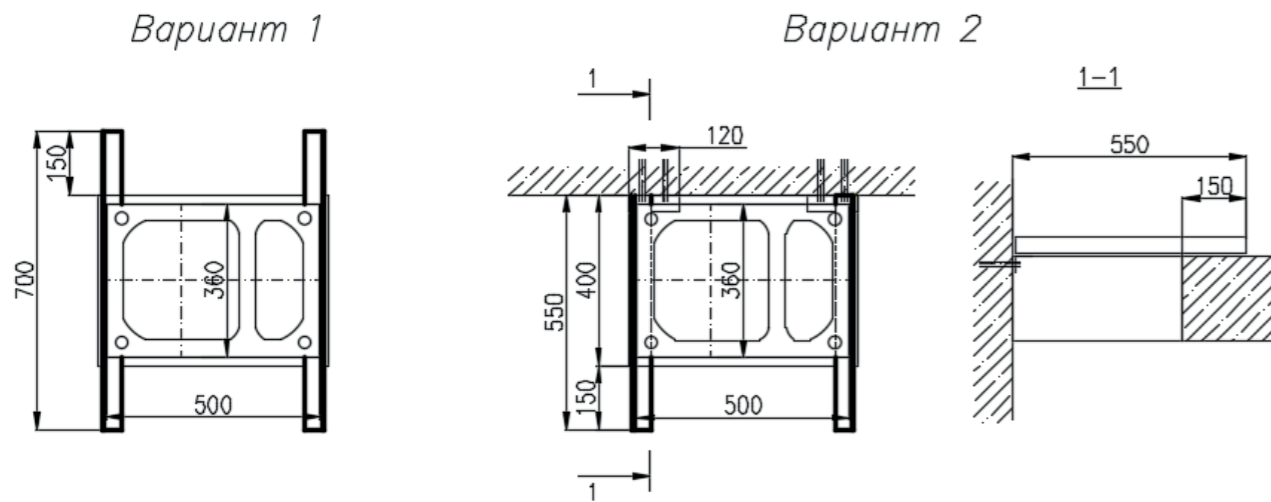


Рис. 11



Расположение опорных уголков



5.10 Для защиты от попадания осадков внутрь каналов рекомендуется устанавливать защитные зонты или использовать бетонные дефлекторы SCHIEDEL.

5.11 В надкровельной части наружные поверхности блоков SCHIEDEL должны быть защищены от атмосферных осадков и выполнена их тепловая изоляция по проекту.

5.12 При выводе в Технический этаж «теплый чердак» вентканалы выход нужно выполнить на высоту не менее 600 мм и сверху рекомендуется закрыть стальными решетками с ячейкой не менее 50x50 мм.

5.13 После монтажа вентиляционный канал необходимо отштукатурить цементным штукатурным составом толщиной не менее 6мм.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ  
СИСТЕМОЙ КОНСТРУКЦИИ  
ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ КАНАЛОВ SCHIEDEL



Система:

VENT	CVENT
------	-------

Др. информация \_\_\_\_\_  
 Высота вентканала \_\_\_\_\_ м.  
 Сечение \_\_\_\_\_ мм.

Монтаж выполнял:

Дата:

Отметки о выполнении проверки:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Проверку выполнял:

Дата:



ООО «Шидель»  
[www.schiedel.com.ru](http://www.schiedel.com.ru)  
[office-mos@schiedel.com.ru](mailto:office-mos@schiedel.com.ru)

Данный документ является интеллектуальной собственностью ООО «Шидель».  
Любое копирование данного документа (полное или частичное)  
допускается только с письменного согласия ООО «Шидель».

A **standard**  
INDUSTRIES COMPANY