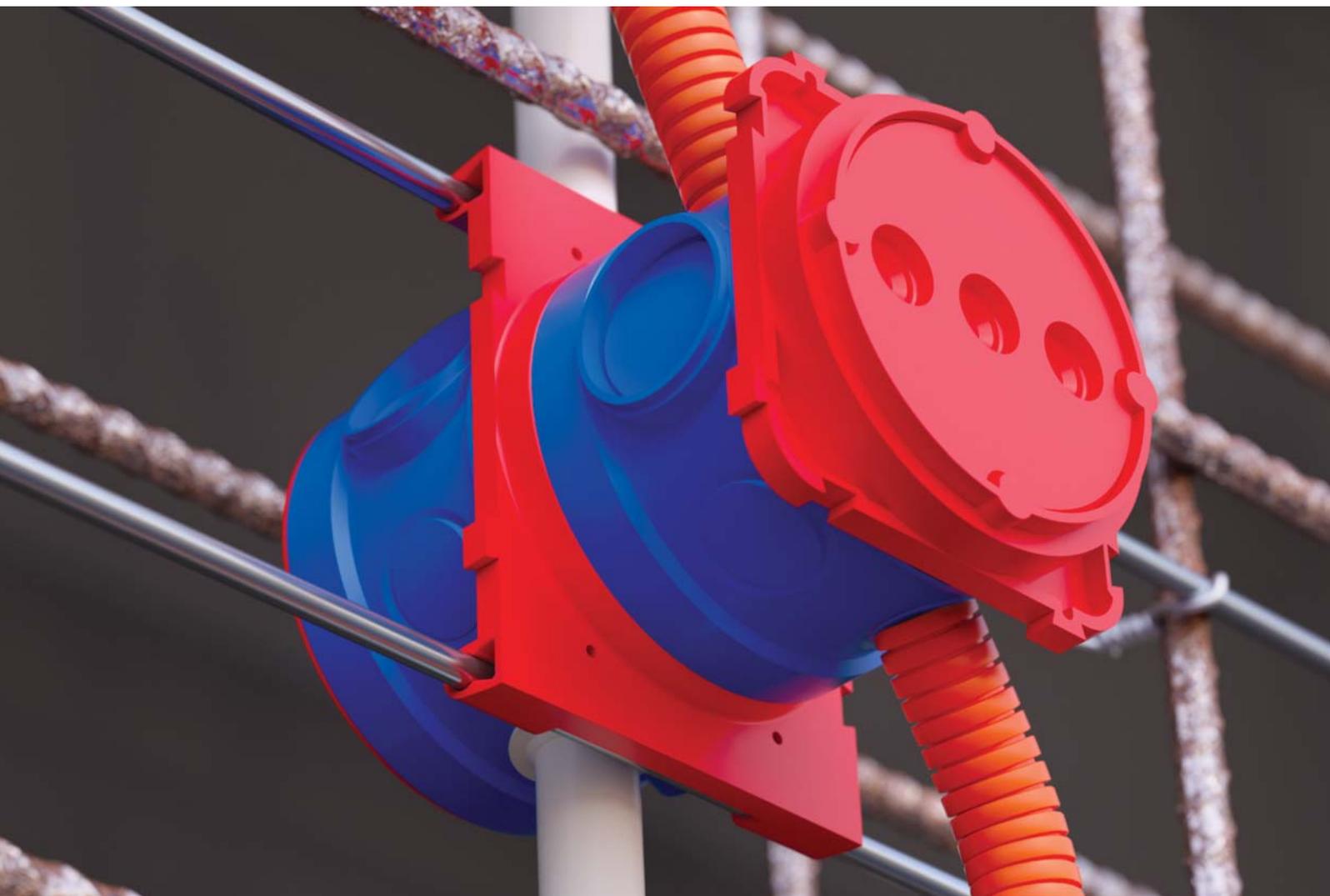




Решения для монолитного строительства



Распределительные и электроустановочные коробки
Концевые втулки и суппорты для заливки в бетон
Аксессуары

Содержание

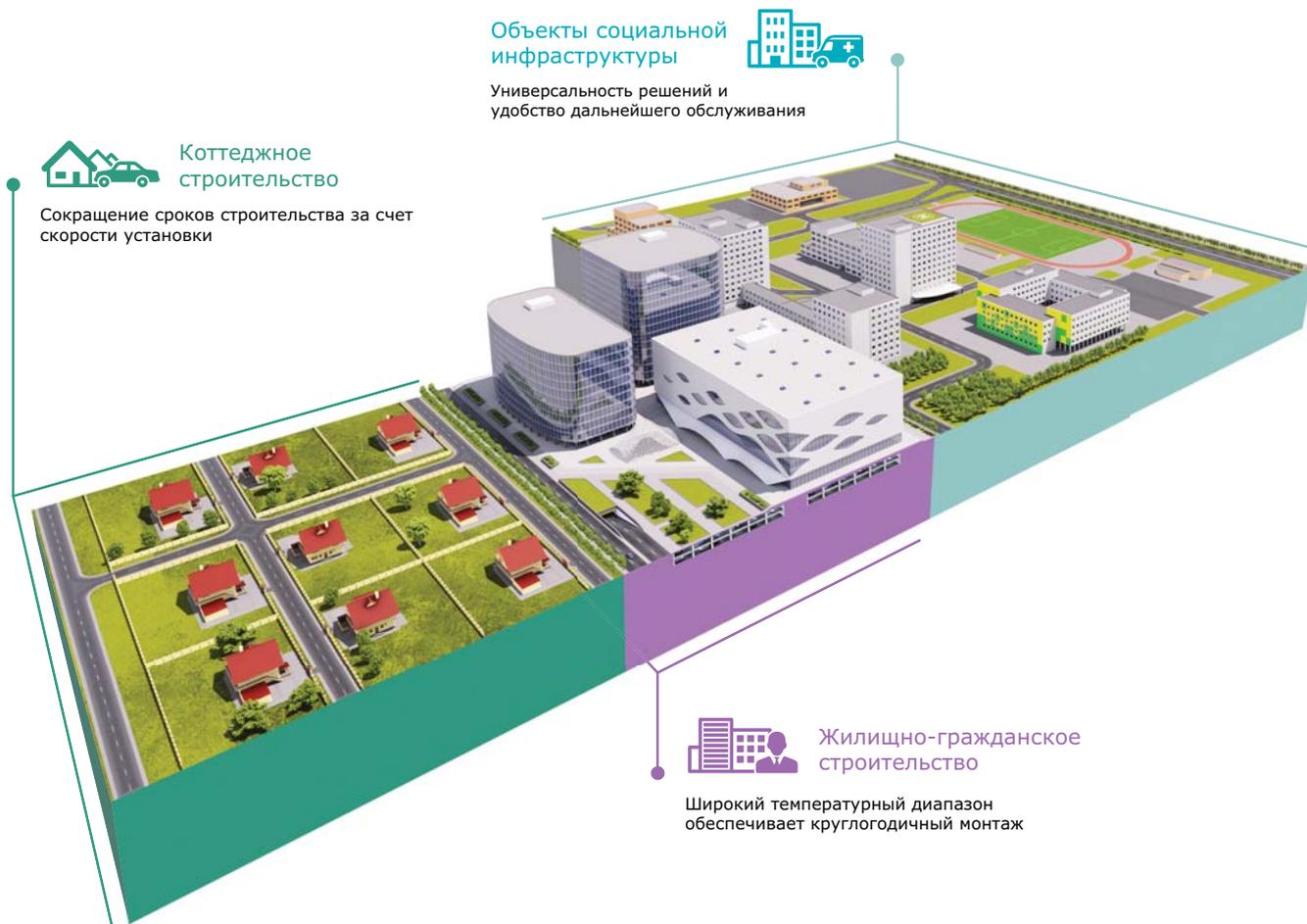
Решения для монолитного строительства.....	2
Распределительная коробка.....	4
Электроустановочная коробка	5
Электроустановочная коробка для подвеса светильников	7
Концевая втулка для заливки в бетон	9
Суппорт для заливки в бетон	10
Схемы монтажа	11
Полезные сведения	12

Решения для монолитного строительства

Сфера применения

Решения для монолитного строительства – набор аксессуаров, труб и электроустановочных изделий, разработанный для проектирования и последующего монтажа инженерных систем, применяемых при строительстве зданий и сооружений из железобетона.

Компания ДКС предлагает универсальную серию аксессуаров для монолитного домостроения. Данные продукты предназначены для установки электроустановочных изделий европейского стандарта, подвеса светильников, организации каналов для вывода кабеля из бетона и подвода кабеля к оборудованию. Аксессуары имеют широкий диапазон рабочих температур, обладают высокой прочностью, могут монтироваться на деревянную опалубку с помощью метизов, а также на встречную опалубку.



Основные преимущества

Уникальные аксессуары

Новая серия аксессуаров монтируется к арматурному каркасу с помощью прутка, входящего в комплект, не нарушая целостность опалубки.

Сокращение сроков строительства

Применение продукции на основном этапе строительства, который включает в себя армирование каркасов и возведение стен и перекрытий, позволяет упростить монтаж электропроводки и электроустановочных изделий, а также сократить сроки строительства.

Высокие эксплуатационные и монтажные характеристики

Прочная стыковка составных частей, коробки выдерживают высокие ударные нагрузки, а соединение деталей "Ласточкин хвост" позволяет легко и правильно состыковать элементы коробок в ряд. Температура монтажа и эксплуатации от -25 до +100 °С.

Особенности монтажа

Крепление электроустановочных изделий к коробкам:

- при помощи распорных лапок;
- при помощи винтов.

Варианты монтажа коробок:

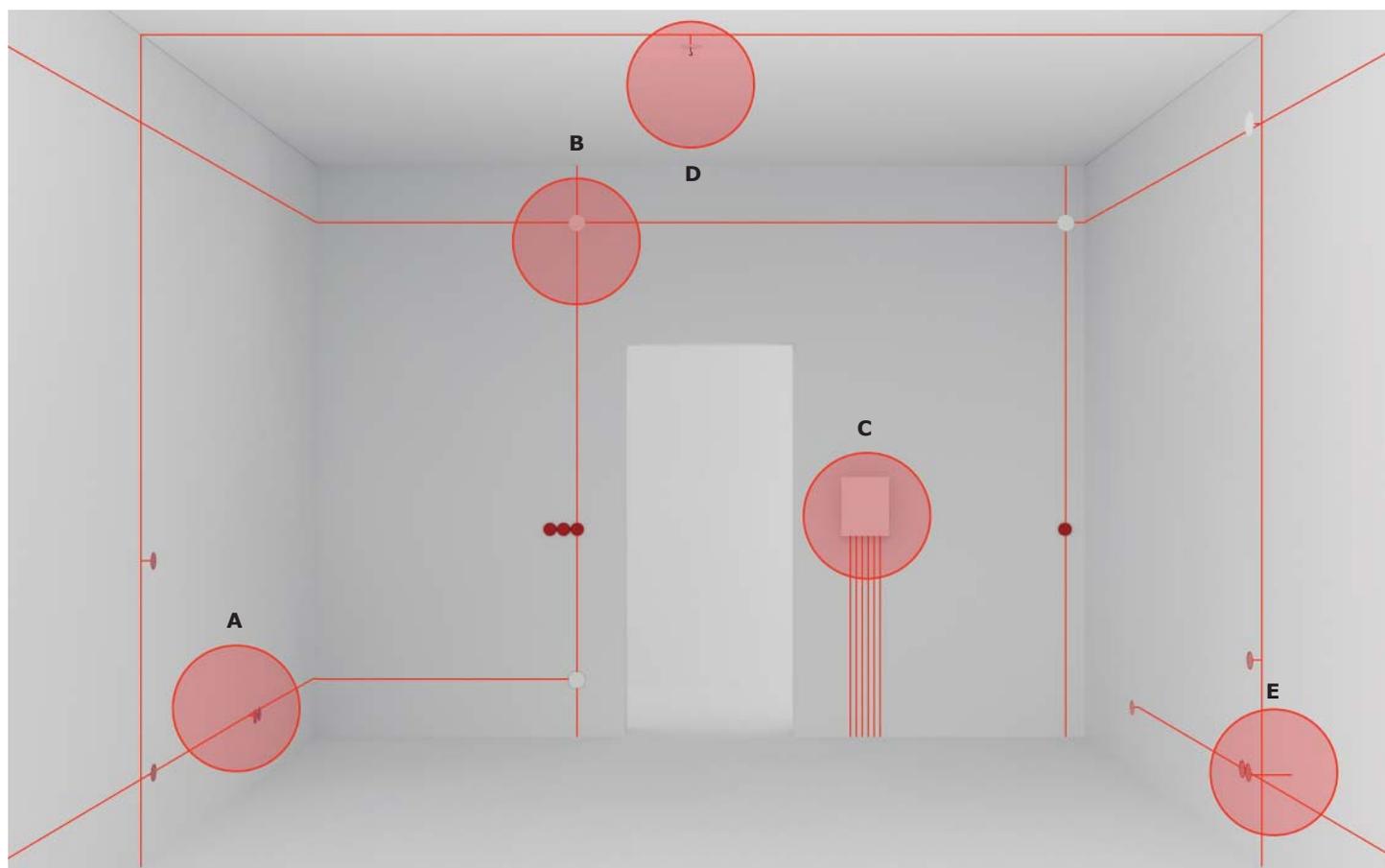
- на встречную опалубку;
- с помощью метизов к деревянной опалубке;
- к арматурному каркасу с помощью прутка.

Монтаж электропроводки:

Монтаж электропроводки не требует дополнительного штробления стен, перекрытий, установки коробок, разводки электропроводки и заделки швов и включает в себя два этапа:

- протяжку кабеля по закладным аксессуарам;
- установку электроустановочных изделий.

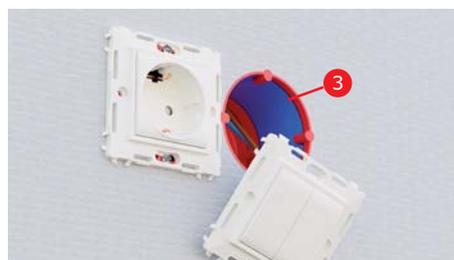
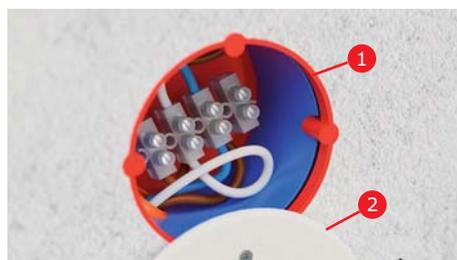
Состав системы



A

B

C



D

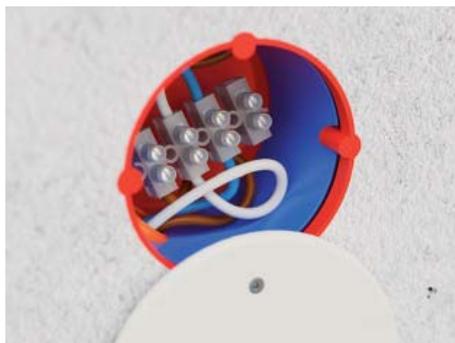
E



- 1 Коробка установочная для заливки в бетон
- 2 Крышка для коробки установочной, IP40
- 3 Универсальная установочная коробка для заливки в бетон
- 4 Втулка концевая для заливки в бетон
- 5 Универсальная потолочная коробка для заливки в бетон
- 6 Труба ПНД гибкая гофрированная
- 7 Кабельный ввод для труб, IP55

- 8 Крышка для коробки потолочной с крюком
- 9 Крюк изолированный для коробки потолочной
- 10 Труба ПВХ жесткая гладкая
- 11 Суппорт для заливки в бетон
- 12 Труба ПВХ жесткая гладкая
- 13 Коробка установочная для заливки в бетон
- 14 Труба ПНД гибкая гофрированная

Распределительная коробка



Описание решения:

Распределительная коробка с выбивными отверстиями применяется для монтажа скрытой электропроводки, обеспечивая защиту соединенных жил кабелей от внешних воздействий: от пыли, влаги и механических повреждений. Система совместима с гибкими гофрированными трубами ПНД (серия 7) Ø 16, 20, 25 мм и жесткими гладкими трубами из ПВХ (серия 6) Ø 16, 20 мм. Для ввода в коробку гибких гофрированных труб Ø 16, 20 мм и жестких гладких труб Ø 16, 20 мм рекомендуется использовать кабельный ввод 54520.

Схема сборки A1 – монтаж на деревянную опалубку



Монтаж крышки к опалубке



Сборка коробки и укладка бетонной смеси



Демонтаж опалубки, протяжка кабеля

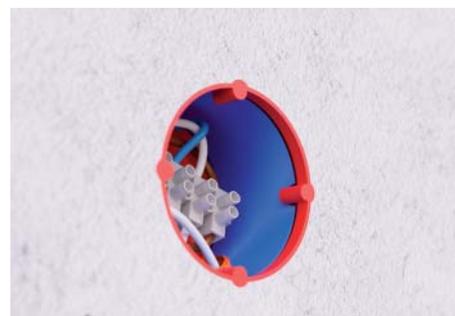
Схема сборки B1 – монтаж коробок к арматурному каркасу



Монтаж коробок к арматурному каркасу



Установка опалубки, укладка бетонной смеси



Демонтаж опалубки, протяжка кабеля

Спецификация

Решение		Заказ			Монтаж			
№	схема сборки	спецификация:			деревянная опалубка		стальная опалубка	
		перечень изделий на одну точку установки			тип крепления изделия:			
		код	наименование	кол-во	гвозди	винты	пруток Ø 5 мм	вязальная проволока
A1		59380	коробка установочная для заливки в бетон, 70x57 мм	1		√	-	-
		59386	крышка для коробки установочной, IP40, Ø 87 мм	1		√	-	-
B1		59392U	универсальная установочная коробка для заливки в бетон; 90x71; h74	1		√	поставляется в комплекте	
		59386	крышка для коробки установочной, IP40, Ø 87 мм	1		√		√

Электроустановочная коробка



Описание решения:

Электроустановочная коробка применяется для установки электроустановочных изделий европейского стандарта, обеспечивая надежную защиту кабеля и работу электроустановки. Система совместима с гибкими гофрированными трубами ПНД (серия 7) Ø 16, 20, 25 мм и жесткими гладкими трубами из ПВХ (серия 6) Ø 16, 20 мм. Для ввода в коробку гибких гофрированных труб Ø 16, 20 мм и жестких гладких труб Ø 16, 20 мм рекомендуется использовать кабельный ввод 54520.

Схемы сборки A2, A3, A4 – монтаж на деревянную опалубку



Монтаж крышки к опалубке



Сборка коробки и укладка бетонной смеси



Демонтаж опалубки, протяжка кабеля, установка ЭУ изделий

Схемы сборки B2, B3 – монтаж коробок к арматурному каркасу



Монтаж коробок к арматурному каркасу

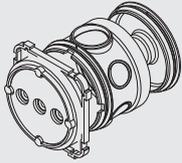
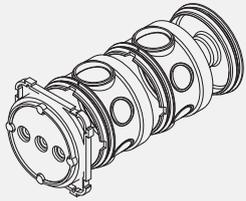
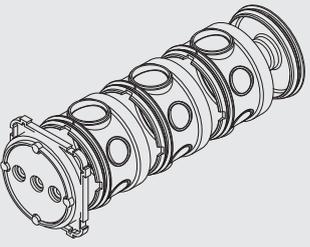
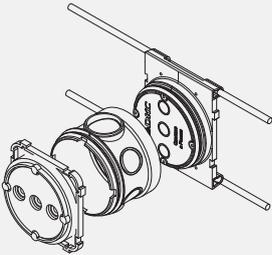
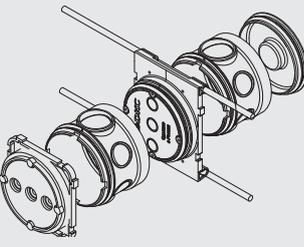


Установка опалубки, укладка бетонной смеси



Демонтаж опалубки, протяжка кабеля, установка ЭУ изделий

Спецификация

Решение		Заказ			Монтаж			
№	схема сборки	спецификация:			деревянная опалубка		стальная опалубка	
		перечень изделий на одну точку установки			тип крепления изделия:			
		код	наименование	кол-во	гвозди	винты	пруток Ø 5 мм	вязальная проволока
A2		59380	коробка установочная для заливки в бетон, 70x57 мм	1	√	√	-	-
A3		59381	коробка установочная для заливки в бетон, 70x100 мм	1	√	√	-	-
A4		59382	коробка установочная для заливки в бетон, 70x136 мм	1	√	√	-	-
B2		59392U	универсальная установочная коробка для заливки в бетон; 90x71; h74	1	√	√	поставляется в комплекте	√
B3		59393U	универсальная установочная коробка для заливки в бетон; 90x71; h110	1	√	√	поставляется в комплекте	√

Электроустановочная коробка для подвеса светильников



Описание решения:

Потолочная распределительная коробка с выбивными отверстиями для ввода гибких гофрированных труб, протяжки кабеля и установки крюка, предназначенного для подвеса светильников. Система совместима с гибкими гофрированными трубами ПНД (серия 7) Ø 16, 20, 25 мм и жесткими гладкими трубами из ПВХ (серия 6) Ø 16, 20 мм. Для ввода в коробку гибких гофрированных труб Ø 16 мм и жестких гладких труб Ø 16, 20 мм рекомендуется использовать кабельный ввод 54520.

Схема сборки А5 – монтаж на деревянную опалубку



Монтаж крышки к опалубке



Сборка коробки и укладка бетонной смеси

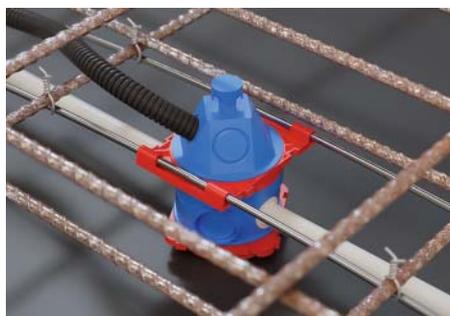


Демонтаж опалубки, протяжка кабеля, установка крюка

Схема сборки В4 – монтаж коробок к арматурному каркасу



Подведение труб к установочным коробкам



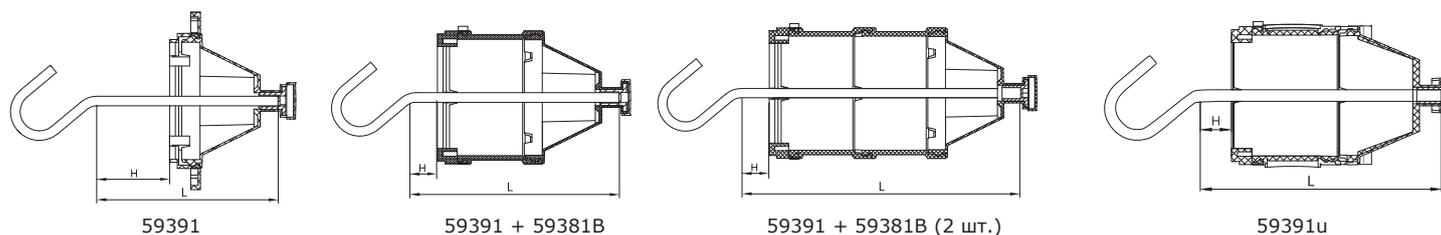
Монтаж коробки к арматурному каркасу, укладка бетонной смеси



Демонтаж опалубки, протяжка кабеля, установка крюка

Спецификация

Решение		Заказ			Монтаж			
№	схема сборки	спецификация:			деревянная опалубка		стальная опалубка	
		перечень изделий на одну точку установки			тип крепления изделия:			
		код	наименование	кол-во	гвозди	винты	пруток Ø 5 мм	вязальная проволока
A5		59391	коробка потолочная для заливки в бетон	1				
		59387	крышка для коробки потолочной с крюком, IP40, Ø 87 мм	1	√	√	-	-
		590*5	крюк изолированный для коробки потолочной*	1				
B4		59391U	универсальная потолочная коробка для заливки в бетон; 90x71; h114	1				
		59387	крышка для коробки потолочной с крюком, IP40, Ø 87 мм	1	√	√	поставляется в комплекте	√
		591*5	крюк изолированный для коробки потолочной*	1				

Выбор крюка для потолочной коробки


Код коробки потолочной	Длина крюка L, мм	Длина H, мм	Код крюка
59391	55	0	59055
	65	10	59065
	75	20	59075
59391+59381B	95	0	59095
	105	10	59105
	115	20	59115
59391+2x59381B	135	0	59135
	145	10	59145
	155	20	59155
59391U	135	20	59135
	145	30	59145
	155	40	59155

Концевая втулка для заливки в бетон



Описание решения:

Втулка применяется для присоединения гофрированных труб к опалубке, позволяет организовать вывод канала для электропроводки из монолита (подвод кабеля к оборудованию). Совместима с гофрированными трубами ПНД (серия 7) Ø 16, 20, 25, 32 мм.

Схемы сборки А6, А7 – монтаж на деревянную опалубку



Монтаж втулки к опалубке

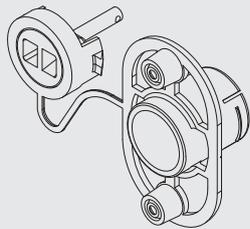
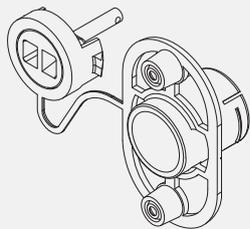


Установка трубы, укладка бетонной смеси



Демонтаж опалубки, вывод кабеля

Спецификация

Решение		Заказ			Монтаж			
№	схема сборки	спецификация:			деревянная опалубка		стальная опалубка	
		перечень изделий на одну точку установки			тип крепления изделия:			
		код	наименование	кол-во	гвозди	винты	пруток Ø 5 мм	вязальная проволока
A6		59389	втулка концевая для заливки в бетон, Ø 16 мм и Ø 25 мм	1	√	√	-	-
A7		59390	втулка концевая для заливки в бетон, Ø 20 мм и Ø 32 мм	1	√	√	-	-

Суппорт для заливки в бетон

Описание решения:

Суппорт предназначен для крепления установочных коробок на встречную опалубку. С помощью суппорта и отрезка жесткой гладкой трубы установочные коробки монтируются на встречную опалубку. Суппорт предварительно фиксируется метизами. Установочные коробки дополнительной фиксации не требуют. Система совместима с гибкими гофрированными трубами ПНД (серия 7) Ø 16, 20, 25 мм и жесткими гладкими трубами из ПВХ (серия 6) Ø 16, 20 мм. Для ввода в коробку гибких гофрированных труб Ø 16, 20 мм и жестких гладких труб Ø 16, 20 мм рекомендуется использовать кабельный ввод 54520.

Схемы сборки A8, A9, A10 – монтаж на деревянную опалубку

Монтаж крышки к опалубке

Сборка коробки и укладка бетонной смеси

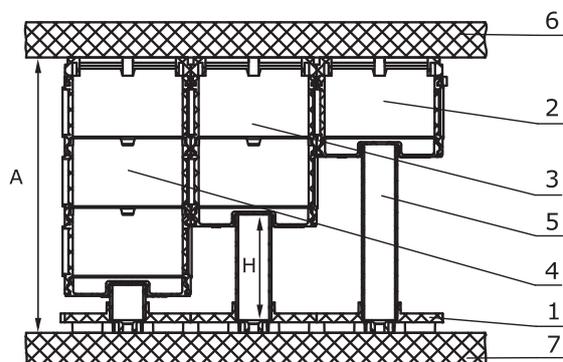
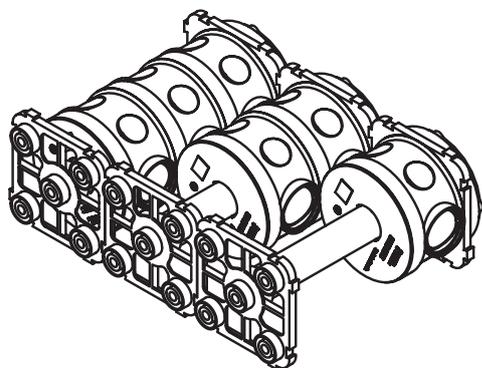
Демонтаж опалубки, протяжка кабеля
Спецификация

Решение		Заказ			Монтаж			
№	схема сборки	спецификация:			деревянная опалубка		стальная опалубка	
		перечень изделий на одну точку установки			тип крепления изделия:			
		код	наименование	кол-во	гвозди	винты	пруток Ø 5 мм	вязальная проволока
A8		59388	суппорт для заливки в бетон	1				
		59381	коробка установочная для заливки в бетон, 70x57 мм	1	√	√	-	-
		62920*	труба ПВХ жесткая гладкая Ø 20 мм, легкая, 2 м, цвет серый	1				
A9		59388	суппорт для заливки в бетон	1				
		59381	коробка установочная для заливки в бетон, 70x100 мм	1	√	√	-	-
		62920*	труба ПВХ жесткая гладкая Ø 20 мм, легкая, 2 м, цвет серый	1				
A10		59388	суппорт для заливки в бетон	1				
		59381	коробка установочная для заливки в бетон, 70x136 мм	1	√	√	-	-
		62920*	труба ПВХ жесткая гладкая Ø 20 мм, легкая, 2 м, цвет серый	1				

* Расчет длины отрезка трубы, показан на схеме монтажа (стр. 11)

Схемы монтажа

Установка ответвительных коробок для заливки в бетон на встречную опалубку посредством суппорта



Спецификация:

1. суппорт, код 59388;
2. коробка установочная, код 59380;
3. коробка установочная, код 59381;
4. коробка установочная, код 59382;
5. отрезок жесткой гладкой трубы \varnothing 20 мм;
6. опалубка;
7. встречная опалубка.

Расчет длины отрезка жесткой гладкой трубы

- $H = A - 55$ мм, для коробки 59380 с суппортом 59388;
 $H = A - 95$ мм, для коробки 59381 с суппортом 59388;
 $H = A - 135$ мм, для коробки 59382 с суппортом 59388.

Полезные сведения

Советы по прокладке гофрированных труб

- при прокладке гофрированных труб следует избегать острых углов, а также близкого расположения нескольких углов;
- рабочее расстояние для протяжки провода в трубе составляет 20–25 м, с максимальным количеством правильно выложенных 2-3 углов;
- при необходимости увеличения длины цельного отрезка трубы и количества углов следует устанавливать транзитные коробки на углах или на местах, близких к середине цельного отрезка трубы;
- недопустима протяжка в одной трубе одновременно нескольких сетей;
- прокладка каждого вида коммуникаций производится в своих, предназначенных только для этих целей трубах и коробках на определенном расстоянии друг от друга;
- при монолитном строительстве гофрированные трубы тяжелой серии укладываются до подачи раствора и фиксируются к несущим металлоконструкциям, протяжка провода производится после того, как стена уже сформирована;
- внутренние коммуникации, созданные на основе гофрированных труб, позволяют использовать сменяемую проводку на протяжении всего срока эксплуатации здания.

Выбор труб в зависимости от условий прокладки

Условия прокладки трубы можно разделить на скрытую и открытую

Скрытая прокладка – проводится внутри стен, полов, потолков. К скрытой прокладке также относится и прокладка в спрятанных пространствах строительных конструкций (в пустотах фальшстен, фальшполов, фальшпотолков). Скрытую прокладку, с точки зрения требований пожарной безопасности, можно разделить на три типа, в каждом из которых могут и должны применяться различные трубы:

- прокладка внутри негорючих материалов (в штробах бетонных и кирпичных стен, в стяжке полов, при монолитном бетоностроении и т. д.). В этом случае, с точки зрения ПУЭ, могут быть применены любые трубы как не распространяющие горение, так и распространяющие горение. Однако в последнее время ужесточаются требования по данному вопросу со стороны пожарной инспекции и в настоящее время при строительстве объектов социальной сферы – детских садов, школ, гостиниц, как правило, требуется использовать трубу, не распространяющую горение, даже если она проложена в монолитном бетоне;
- прокладка в пустотах негорючих строительных конструкций (внутри негорючих фальшстен, фальшполов, фальшпотолков, например, бетонная стена обшита гипсокартоном). В этом случае применяются не распространяющие горение пластиковые трубы (использовать распространяющую горение гофрированную трубу ПНД в этом случае уже нельзя);
- прокладка внутри сгораемых перекрытий (внутри деревянных или других горючих стен, в том числе прокладка по бетонной или кирпичной стене с последующей обшивкой деревом или другой горючей облицовкой). В этом случае должны применяться только негорючие трубы (обычно металлические электросварные трубы). Применение не распространяющих горение пластиковых труб запрещено.

Открытая прокладка – прокладка по поверхности стен, полов, потолков. Открытую прокладку можно разделить на пять типов:

- прокладка в помещении по негорючим материалам. В этом случае применяются не распространяющие горение пластиковые трубы;
- прокладка в помещении по горючим материалам (к примеру, по деревянной стене). В соответствии с ПУЭ, глава 2.1, в подобных условиях прокладки можно использовать трубы, не распространяющие горение, при этом при использовании кабеля (провода) в распространяющей горение изоляции мы должны обеспечить расстояние не менее, чем в 10 мм от трубы до горючей стены. Обеспечить необходимое расстояние позволит пластиковый держатель. При использовании не распространяющей горение трубы в сочетании с кабелем, не распространяющим горение (кабели типа NYM, ВВГнг и т. п.) можно прокладывать не распространяющую горение трубу непосредственно по горючим основаниям;
- прокладка снаружи зданий. С точки зрения пожарной безопасности труба не должна распространять горение. С точки зрения стойкости к атмосферным воздействиям мы рекомендуем использовать атмосферостойкие жесткие гладкие трубы, либо трубы из не распространяющего горение полиамида. Оба вида труб соответствуют указанным требованиям и могут использоваться для открытой прокладки под действием УФ-излучения и атмосферных осадков;
- открытая прокладка в пожароопасных помещениях. В пожароопасных помещениях допускается применение не распространяющих горение пластиковых труб в сочетании с кабелем, не распространяющим горение. Выбор типа труб для прокладки в пожароопасных помещениях необходимо осуществлять в соответствии с согласованной проектной документацией;
- открытая прокладка во взрывоопасных помещениях. Во взрывоопасных помещениях допускается прокладка в металлических трубах, иных специальных трубах, либо специальным кабелем. Использовать пластиковые трубы для электропроводки нельзя.

Выбор диаметра гофрированной трубы

- к осветительным приборам, как правило, подводится труба диаметром 16 мм;
- к выключателям и розеткам подводится труба диаметром не менее 20 мм;
- соединение основной распределительной коробки с аналогичной в другом помещении и центральным распределительным щитом осуществляется посредством трубы диаметром не менее 25 мм, причем желательно проложить еще и резервную трубу;
- для соединения электрощитов между собой рекомендуется использовать трубу диаметром не менее 32 мм, причем также желательно проложить резервную трубу;
- для осуществления соединений между этажами используется труба диаметрами 40 и 50 мм;
- для прокладки телефонной, сигнализационной сетей используется труба диаметром 16 мм;
- для прокладки коаксиальной сети рекомендуется использование трубы диаметром не менее 20 мм.

Таблица выбора гофрированных труб в зависимости от количества проводов и размеров сечения

Площадь поперечного сечения провода, мм ²	Кол-во проводов, шт.	Внешний диаметр трубы, мм
1,5	2 / 3 / 4 / 5	16 / 16 / 20 / 20
2,5	2 / 3 / 4 / 5	16 / 16 / 20 / 25
4	2 / 3 / 4 / 5	20 / 20 / 25 / 25
6	2 / 3 / 4 / 5	20 / 25 / 32 / 32
10	2 / 3 / 4 / 5	25 / 32 / 32 / 40
16	2 / 3 / 4 / 5	32 / 32 / 40 / 40
25	2 / 3 / 4 / 5	32 / 40 / 50 / 50
35	2 / 3 / 4 / 5	40 / 50 / 50 / 63
50	2 / 3 / 4 / 5	50 / 50 / 63 / 63
70	2 / 3 / 4	50 / 63 / 63
95	2 / 3	63 / 63
120	2	63
150	2	63

