

**Инструкция по проектированию и монтажу
огнестойких кабельных линий и комплектующих к ним
марки «Vergokan» и «UNISTRUT»**

Перечень элементов системы кабельных лотков и кабельных лестниц изготовителя «VergoKan» Бельгия, ООО «Вергокан» РФ и крепежных устройств, и элементов, предназначенных для соединения и/или фиксации элементов систем, которые могут использоваться в ОКЛ, приведены в таблице 1.

Обозначение HD перед артикулом обозначает антикоррозионное покрытие, произведенное оцинковыванием методом погружения в расплавленный цинк готовых изделий. Обозначение I4 и I6 перед артикулом обозначает материал изделий нержавеющей сталь 304 (1.4301) и 316 (1.4404) соответственно.

Таблица 1 - Перечень элементов системы кабельных лотков и кабельных лестниц и крепежных устройств, предназначенных для соединения и/или фиксации элементов системы между собой

№ п/п	Наименование	Артикул
1	Кабельный лоток перфорированный	(HD)KBS(I), I4KBSI, I6KBSI, KBSM(I), (ZM)KBS(I)
2	Кабельный лоток неперфорированный	(HD)KG(I), I4KG, I6KG
3	Кабельный лоток лестничный (кабельная лестница)	(HD)KL, (HD)KLL(I), I4KLL(I), I6KLL(I), KLBS60, (HD)KLLIBS60, HDKS
4	Кабельный лоток проволочный	(HD)VFU, I6VF
5	Соединитель лотка перфорированного	(HD)V35.200, (HD)V60.200, (HD)V85.200, (HD)V110.200, I6V60.200
6	Соединитель усиленный	(HD)KPW
7	Соединитель кабельного лотка перфорированного	(HD)KPBS
8	Соединитель лотка лестничного	(HD)KLLKP, I6KLLKP, KPBSKL
9	Соединитель для вертикального монтажа кабельного лотка лестничного типа (BS)	(HD)LVBS60
10	Соединитель лотка проволочного	(HD)VFKS, I6VFKS
11	Соединительные элементы	(HD)VFK, (HD)VFKK25, (HD)VFKG30, I6VFK, I6VFKK25, I6VFKG30
12	Уголок опорный	(HD)LV
13	Прижим лотковый	(HD)BK, (HD)KLLBK, I6KLLBK
14	Перегородка	(HD)SLOS, I6SLOS
15	Монтажные элементы	(HD)VOMEGA, (HD)VS41, (HD)P, I6P, I4VOMEGA, I6VOMEGA
16	Опора регулируемая	SKPE41, SKPD41
17	Скоба крепежная	(HD)WVPIPE
18	Фиксатор для крепления резьбовой шпильки	HDBSKLEM
19	Карабин	QL
20	Консоли	HDHKI, HDHKIZ, HDWK, (HD)WSUN, I4WK, I6WK, I6WSU, (HD)WKMP, (HD)WKUMP, HDWKM, HDWKMD, (HD)DKBS, KCLBS (KCL), KPCL
21	Адаптер универсальный	HDUKPIM
22	Скоба крепежная потолочная	COMEGA290, I4COMEGA290, I6COMEGA290
23	Скоба крепежная стеновая	(HD)LOMEGA150, I4LOMEGA150, I6LOMEGA150
24	Профиль несущий	(HD)DR
25	Профиль монтажный	(HD)MP, (HD)MP41.41DG, HDMP3, MPCL, I4MP, I6MP, (HD)P1000, I4P1000, I6P1000, (HD)P1001, (HD)P1003, I6P1001, (HD)P1100, P2000, (HD)P3100, I6P3100, OP3300, (HD)P3300, I4P3300, I6P3300, (HD)P3270, (HD)P3370, (HD)P3301,

№ п/п	Наименование	Артикул
		I6P3301, P4000, OP5000, (HD)P5000, P5001, P5500, (HD)P5501
26	Стойка потолочная	HDHSLECL, HDHSLDCL, (HD)HSMD, HDHSMU, (HD)HSMES, I6HSLE, (HD)P2663, (HD)P2668, (HD)P2633, (HD)HBL, (HD)HBM, (HD)HDLD, (HD)HBH
27	Адаптер для HDHSLECL	CLHS
28	Распорка	HDTSU
29	Зажим кабельный	HDY
30	Ограничитель для кабельных зажимов Y	(HD)SYBS
31	Шпилька	(HD)TIM, I6TIM
32	Болт	(HD)B, I6B
33	Гайка	(HD)M, I6M
34	Гайка соединительная	VM8, VM10, VM12
35	Гайка и винт с зубчатыми насечками	VM4.40, (HD)VM6.10, (HD)VM6.20, I6VM6.10, I6VM6.20, VM10.50
36	Винт с квадратной шейкой и гайка с зубчатыми насечками	(HD)VMK6.10
37	Гайка фасонная	(HD)GM, (HD)GM41, I6GM, I6GM41
38	Гайка канальная	(HD)PNL, (HD)PNP, (HD)PNS, I6PNL, I6PNP, I6PNS
39	Гайка монтажной шпильки	(I6)M8X, (I6)M10X, (I6)M12X, M16X
40	Шайба	(HD)RO, I6RO
41	Шайба усиленная	(HD)CRO, I6CRO
42	Струбцина для шпильки	FL
43	Кронштейны потолочные	(HD)PB, PBR, (HD)VFO, I6PB, I6VFO, SDBG
44	Кронштейны стеновые	(HD)VFM, (HD)VFMM, (HD)VMB, I6VFM, I6VFMM, I6VMB
45	Кронштейн дистанционный	HDAB35.110
46	Скоба крепежная	HDWVPIPE
47	Винт с зубчатыми насечками	(HD)RB, I6RB
48	Полукруглый болт с зубчатыми насечками	(HD)RBK, I6RBK
49	Гайка с зубчатыми насечками	(HD)RM, I6RM
50	Угол горизонтальный 90°	(HD)B90, (HD)KLB, (HD)KLLB, I6B90, I6KLLB
51	Угол регулируемый	(HD)VH
52	Ответвитель универсальный	(HD)AZH
53	Ответвитель горизонтальный Т-образный	(HD)T, (HD)KLT, (HD)KLLT, I6KLLT
54	Ответвитель горизонтальный	(HD)AS, I6AS
55	Ответвитель Х-образный	(HD)KR, (HD)KLX, (HD)KLLX, I6KLLX
56	Угол вертикальный внутренний 90°	(HD)SB90, (HD)KLLSB, I6KLLSB
57	Угол вертикальный внешний 90°	(HD)VB90, (HD)KLLVB, I6KLLVB
58	Соединитель шарнирный	(HD)DS, (HD)KLLDSV, (HD)KLLDSH, I6DS, I6KLLDSV, I6KLLDSH
59	Секция вертикальная шарнирная	(HD)KLVB, (HD)KLLVSB, I6KLLVSB
60	Заглушка торцевая	(HD)E
61	Шнур защитный для острых кромок KBSMI	RBKBSM
62	Колпачок защитный для лотков KLL	DOPKLL
63	Колпачок защитный	DOP41.21, DOP41.41, DOP41.82, DOPHSMU
64	Крышка универсальная	(HD)D, I4D, I6D
65	Фиксаторы крышки	DCL, DCO, DCLVF, (HD)KLLDK, I4KLLDK, I6KLLDK

№ п/п	Наименование	Артикул
66	Держатель крышки регулируемый	(HD)KLLABD, I6KLLABD
67	Крышка угла горизонтального	(HD)DB90, I6DB90, HDDIB
68	Крышка ответвителя горизонтального	(HD)DAS, I6DAS
69	Крышка ответвителя горизонтального Т-образного	(HD)DT, HDDIT
70	Крышка ответвителя Х-образного	(HD)DKR
71	Крышка угла вертикального внутреннего 90°	(HD)DSB90
72	Крышка угла вертикального внешнего 90°	(HD)DVB90
73	Пластина центрального подвеса	(HD)VFCB, I6VFCB
74	Крюк-ответвитель	(HD)KLLAH, (HD)KLLAHV, I6KLLAH, I6KLLAHV
75	Редукция	(HD)VS
76	Редукция регулируемая	(HD)KLLVS, I6KLLVS
77	Опора для крепления к полу	(HD)KLLVST, I6KLLVST
78	Пластина крепежная	(HD)MP, (HD)MPV, (HD)BVSI
79	Пластина перфорированная	(HD)LBS
80	Анкер забиваемый М10Х40 (А3М1040К), выпускаемый по технической документации изготовителя «ОСТЕК» (ООО «ТЕХНОПРОМ»).	А3М1040К
81	Распорный дюбель (изготовители: ООО «ЕАЕ», «ЕАЕ ELECTRIK ASASOR ENDUSTRI INSAAT SANAYI VE TICARET ANONIM SIRKETI»)	код 5000012 (М8), код 5000013 (М10), код 5000014 (М12)
82	Огнестойкие крепежные элементы торговой марки «HILTI» (изготовители: «Hilti Aktiengesellschaft», «Hilti Gmbh Industriegesellschaft fur Befestigungstechnik»)	
83	Огнестойкие кабели, выпускаемые по ТУ 3565-002-53930360-2008, ТУ 3500-003-53930360-2013, ТУ 3581-006-53930360-2010, ТУ 3581-013-53930360-2014, ТУ 3574-014-53930360-2013, ТУ 3581-015-53930360-2013, ТУ 3587-017-70644675-2015, ТУ 3581-018-53930360-2015, ТУ 3574-020-53930360-2014, ТУ 16.К71-337-2004, ТУ 16.К71-339-2004, ТУ 16-705.496-2011, изготовитель ЗАО «СПКБ Техно»	В соответствии с сертификатом
84	Огнестойкие кабели, выпускаемые по ТУ 16.К19-24-2013, ТУ 16.К71-337-2004, ТУ 16-705.496-2011 ТУ 16.К71-339-2004, ТУ 16.К71-341-2004, ТУ 3500-077-21059747-2011, ТУ 3500-087-21059747-2012 ТУ 16.К73.102-2011, ТУ 16.К73.108-2013, ТУ 16.К19-11-2000, изготовитель АО «Электрокабель «Кольчугинский завод»	В соответствии с сертификатом
85	Огнестойкие кабели, выпускаемые по ТУ 3500-009-12350648-2012, ТУ 3500-010-12350648-2013, ТУ 3563-011-12350648-2014, ТУ 3500-012-12350648-2014, ТУ 3544-014-12350648-2016, изготовитель ООО «КОНКОРД»	В соответствии с сертификатом
86	Огнестойкие кабели, выпускаемые по ТУ 16.К99-036-2007, ТУ 16.К99-037-2009, ТУ 16.К99-040-2009,	В соответствии с сертификатом

№ п/п	Наименование	Артикул
	ТУ 16.К99-043-2011, ТУ 16.К99-044-2010, ТУ 16.К99- 046-2011 ТУ 16.К99-048-2012, ТУ 16.К99-049-2012, ТУ 16.К99-050-2012, ТУ 16.К99-061-2013, ТУ 16-705.496-2011, изготовитель ООО «НПП «СПЕЦКАБЕЛЬ»	
87	Огнестойкие кабели, выпускаемые по ТУ 16.К121-021-2011, ТУ 16.К121-022-2011, ТУ 16.К121-023-2011, ТУ 16.К121-025-2013, ТУ 16.К121-026-2013, ТУ 16.К121-027-2013, ТУ 16.К121-029-2013, ТУ 16.К121-030-2013, ТУ 16.К71-339-2004, ТУ 16.К71-337-2004, ТУ 16.К71-341-2004, ТУ 3563-010-53972660-2010, ТУ 3561-441-00217053-2012, ТУ 3561-442-00217053-2012, ТУ 16.К71-338-2004, ТУ 16.К71-480 -2015, изготовитель АО «Завод «Энергокабель»	В соответствии с сертификатом
88	Огнестойкие кабели, выпускаемые по ТУ 16.К71-339-2004, ТУ 16.К71-337-2004, ТУ 16.К71-341-2004, ТУ 27.32.13-067-87439397-2017, ТУ 27.32.13-068-87439397-2017, ТУ 3533-062-87439397-2016, изготовитель ООО «Производственная компания «СЕВКАБЕЛЬ»	В соответствии с сертификатом
89	Коробки монтажные огнестойкие КМ-О, выпускаемые по ТУ 6449-005- 70631050-2009, изготовитель ООО «ФНПП «Гефест»	
90	Коробки ответвительные огнестойкие серии FS по ТУ 3464-048-47022248-2016, изготовитель АО «ДКС».	
91	Коробки огнестойкие Е110 для открытой проводки, из безгалогенного пластика, серий JBS, MB, JBL, торговой марки «Экопласт» (изготовитель ООО «КРОСС ЛИНК»), выпускаемые по ТУ 3464-014- 52811541-2016.	

Максимальные рабочие нагрузки, максимальное расстояние между опорами и другие условия применения кабельных лотков в ОКЛ приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Максимальные рабочие нагрузки, максимальное расстояние между опорами и другие условия применения кабельных лотков в ОКЛ

№ п/п	Тип кабельного лотка	Макс. рабоч ие нагрузки; кг/м	Макс. расстояние между опорами; м	Толщина металла; мм	Макс. Ширина ; мм	Макс. кол-во уровней	Дополнительные условия
1	(HD)KBSI35	5	1,2	1,00	300	3	Горизонтальный монтаж
2	(HD)KBS60 (с KPBS)	10	1,2	1,5	300	3	Горизонтальный монтаж
3	(HD)KBSI60, (HD)KBSI60.6, I4KBSI60, I6KBSI60,	15	1,2	0,75-0.8	300	3	Горизонтальный монтаж
				1.00-1.25	400		
4	KBSM60+BVSI KBSM(I)60	10	1,2	1,00	300	3	Горизонтальный монтаж
5	(HD)KBS85+BVSI	15	1,2	1,00	300	3	Горизонтальный монтаж
6	(HD)KBS110+BVSI	20	1,2	1,25	300	3	Горизонтальный монтаж
7	I4KG60 I6KG60	15	1,2	0.8-1.0	300	3	Горизонтальный монтаж
8	(HD)KGI60, (HD)KGI60S	20	1,2	1,00-1.25	300	3	Горизонтальный монтаж
9	(HD)KG85+BVSI	20	1,2	1,00-1,25	300	3	Горизонтальный монтаж
10	(HD)KG110++BVSI; (HD)KG110S	20	1,2	1,50	300	3	Горизонтальный монтаж
11	KLBS60 (с KPBSKL)	20	1,2	1,5	400	3	Горизонтальный монтаж
12	(HD)KL60 (с ((HD)LVBS)	20	1,2	1,5	400	1	Вертикальный монтаж (до 3500 мм)
13	(HD)KLLI60, I4KLLI60, I6KLLI60	20	1,2	1,0	400	3	Горизонтальный монтаж
14	(HD)KLL85	20	1,2	1,0	400	3	Горизонтальный монтаж
15	(HD)KLL110, I4KLL110, I6KLL110 I6KLL110.6	20	1,2	1,25	400	3	Горизонтальный монтаж
16	(HD)KLLIBS60	30	1,5	1,0	400	3 (гор.), 1 (вер.)	Горизонтальный и вертикальный монтаж (до 3500 мм)
17	(HD)VFU35	5	1,2	Ø4,5-5,5	300	3	Горизонтальный монтаж
18	(HD)VFU60, I6VF60	10	1,2	Ø4,5-5,5	300	3	Горизонтальный монтаж

№ п/п	Тип кабельного лотка	Макс. рабоче ие нагрузки; кг/м	Макс. расстояние между опорами; м	Толщина металла; мм	Макс. Ширина ; мм	Макс. кол-во уровней	Дополнительные условия
19	(HD)VFU85	10	1,2	Ø4,5-5,5	300	3	Горизонтальный монтаж
20	(HD)VFU110	10	1,2	Ø4,5-5,5	300	3	Горизонтальный монтаж

Монтажные узлы опорной конструкции кабельных лотков, которые могут быть использованы в ОКЛ представлены в Таблице 3.

На Рисунках 1-20 показаны варианты монтажных узлов.

Таблица 3 - Варианты монтажных узлов

№	Описание	Условие	Примечание	Пример монтажа
1	Потолочный монтаж с использованием шпильки (HD)TIM10, I6TIM10 и скоб COMEGA, I4COMEGA, I6COMEGA	Нагрузка до 10 кг/м, расстояние между опор до 1,2 м, максимальное количество уровней - 2.	Односторонний монтаж	Рисунок 1
2	Потолочный монтаж с использованием шпильки (HD)TIM10, I6TIM10 и скоб COMEGA, I4COMEGA, I6COMEGA	Нагрузка до 10 кг/м, расстояние между опор до 1,2 м, максимальное количество уровней - 2.	Двухсторонний монтаж	Рисунок 2
3	Потолочный монтаж с использованием шпильки (HD)TIM, I6TIM потолочной стойки HDHSLECL, I6HSLE и консоли KCLBS (3а) Потолочный монтаж с использованием шпильки (HD)TIM, I6TIM, опоры KPCL, профиля MPCL41.21 и консоли KCLBS (KCL)	Нагрузка до 10 кг/м, расстояние между опор до 1,2 м, максимальное количество уровней - 3. 1 уровня - TIM 8 2 уровня - TIM 10 3 уровня - TIM 12	Односторонний и двухсторонний монтаж. При двухстороннем монтаже необходимо использовать CLHS.	Рисунок 3; 3а
4	Потолочный монтаж с использованием шпильки (HD)TIM, I6TIM, потолочной стойки HDHSLECL, I6HSLE и консоли HDWK, I4WK, I6WK	Нагрузка до 10 кг/м, расстояние между опор до 1,2 м, максимальное количество уровней - 3. 1-2 уровня - TIM 10 3 уровня - TIM 12	Односторонний монтаж.	Рисунок 4
5	Потолочный монтаж с использованием шпильки (HD)TIM, I6TIM, потолочной стойки HDHSLECL, I6HSLE и консоли HDWK, I4WK, I6WK	Нагрузка до 20 кг/м, расстояние между опор до 1,5 м, максимальное количество уровней - 3. 1-2 уровня - TIM 10 3 уровня - TIM 12	Двухсторонний монтаж.	Рисунок 5
6	Потолочный монтаж с использованием шпильки (HD)TIM10, I6TIM10 и скоб COMEGA, I4COMEGA, I6COMEGA	Нагрузка до 10 кг/м, расстояние между опор до 1,2 м, максимальное количество уровней - 2.	Односторонний монтаж.	Рисунок 6
7	Потолочный монтаж с использованием потолочной стойки HDHSMU и консоли HDWKM	Нагрузка до 20 кг/м, расстояние между опор до 1,5 м, максимальное количество уровней - 3.	Односторонний и двухсторонний монтаж	Рисунок 7

№	Описание	Условие	Примечание	Пример монтажа
8	Потолочный монтаж на две шпильки (HD)TIM, I6TIM и профиль MPCL (HD)MP, I4MP, I6MP	Нагрузка до 20 кг/м, расстояние между опор до 1,2 м, максимальное количество уровней - 3. 1-2 уровня - TIM 10 3 уровня - TIM 12	При использовании лотка шириной до 300 мм используется профиль MPCL41.21 или MP41.21, от 400 мм профиль MP41.41	Рисунок 8
9	Настенный монтаж с использованием шпильки (HD)TIM10, I6TIM10 и скоб COMEGA, I4COMEGA, I6COMEGA	Нагрузка до 10 кг/м, расстояние между опор до 1,2 м, максимальное количество уровней - 3. 1-2 уровня - TIM 10 3 уровня - TIM 12	Шпилька крепится к потолку.	Рисунок 9
10	Настенный монтаж с использованием шпильки (HD)TIM10, I6TIM10 и скоб COMEGA, I4COMEGA, I6COMEGA	Нагрузка до 10 кг/м, расстояние между опор до 1,2 м, максимальное количество уровней - 1.	Шпилька крепится к стене.	Рисунок 10
11	Настенный монтаж с использованием шпильки (HD)TIM и консоли HDWK	Нагрузка до 20 кг/м, расстояние между опор до 1,5 м, максимальное количество уровней - 3. 1-2 уровня - TIM 10 3 уровня - TIM 12	Шпилька крепится к потолку.	Рисунок 11
12	Настенный монтаж с использованием шпильки (HD)TIM10, I6TIM10 и консоли HDWK, I4WK, I6WK	Нагрузка до 20 кг/м, расстояние между опор до 1,2 м, максимальное количество уровней - 1.	Шпилька крепится к стене.	Рисунок 12
13	Настенный монтаж консоли HDWKM	Нагрузка до 20 кг/м, расстояние между опор до 1,5 м, максимальное количество уровней - 1.	Допускается использование консоли длиной до 400 мм	Рисунок 13
14	Монтаж при помощи кабельных зажимов Y (тип H1 и H2) и профиля (HD)DR	Максимальное расстояние между опорами при потолочном и вертикальном монтаже 300 мм, при настенном горизонтальном монтаже 600 мм.	Настенный и потолочный монтаж	Рисунок 14
15	Вертикальная установка лестничных лотков KL60 с помощью HDWVPIPE	Нагрузка до 20 кг/м, расстояние между опор до 1,2 м	Вертикальный монтаж. Требуется просверлить отверстие в низу лотка	Рисунок 15
16	Вертикальная установка лестничных лотков KLLIBS с помощью HDAB35.110	Нагрузка до 30 кг/м, расстояние между опор до 1,5 м	Вертикальный монтаж.	Рисунок 16
17	Потолочный монтаж с использованием потолочной стойки HDHSMES и консоли HDWKM	Нагрузка до 20 кг/м, расстояние между опор до 1,5 м, ширина лотка до 300 мм, максимальное количество уровней - 3.	Допускается использование консоли длиной до 300 мм	Рисунок 17
18	Потолочный монтаж с использованием потолочной стойки HDHSMES и консоли DKBS	Нагрузка до 20 кг/м, расстояние между опор до 1,5 м, максимальное количество уровней - 2.	Двухсторонний монтаж.	Рисунок 18
19	Настенный монтаж с использованием перфорированной пластины LBS и консоли HDWK, I4WK, I6WK	Нагрузка до 30 кг/м, расстояние между опор до 1,5 м, максимальное количество уровней - 3.	Для крепления LBS к HDWK использовать карабин QL6, для крепления LBS к HDVS41.05 использовать карабин QL8.	Рисунок 19
20	Потолочный монтаж с использованием потолочной стойки HDHSMES, перфорированной пластины LBS и консоли HDWKM	Нагрузка до 30 кг/м, расстояние между опор до 1,5 м, максимальное количество уровней - 3.	Для крепления LBS к HDWK использовать карабин QL6, для крепления LBS к HDVS41.05 использовать карабин QL8.	Рисунок 20

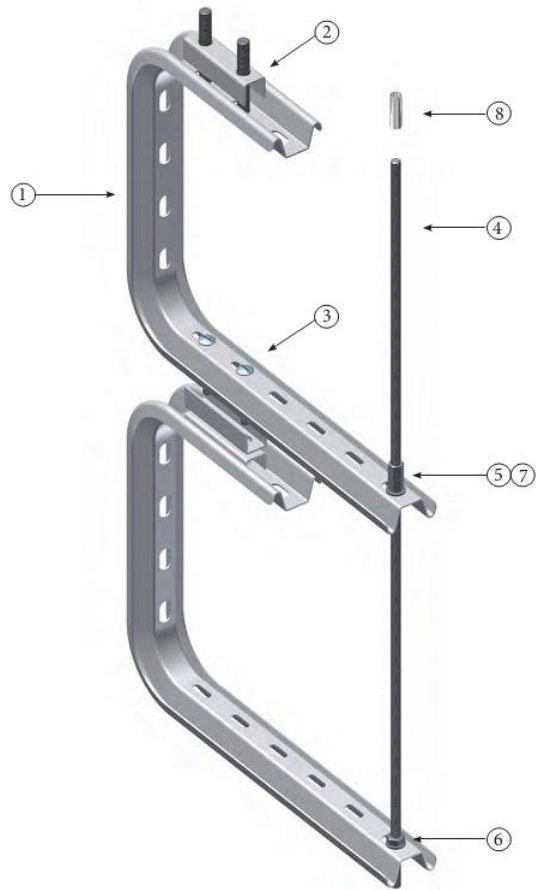


Рисунок 1 - Потолочный монтаж с использованием шпильки TIM 10 и скоб COMEGA.

1 - COMEGA, 2 - VOMEGA, 3 - VM6.50, 4 - TIM10, 5 - CRO10, 6 - M10, 7 - VM10, 8 - забивной анкер.

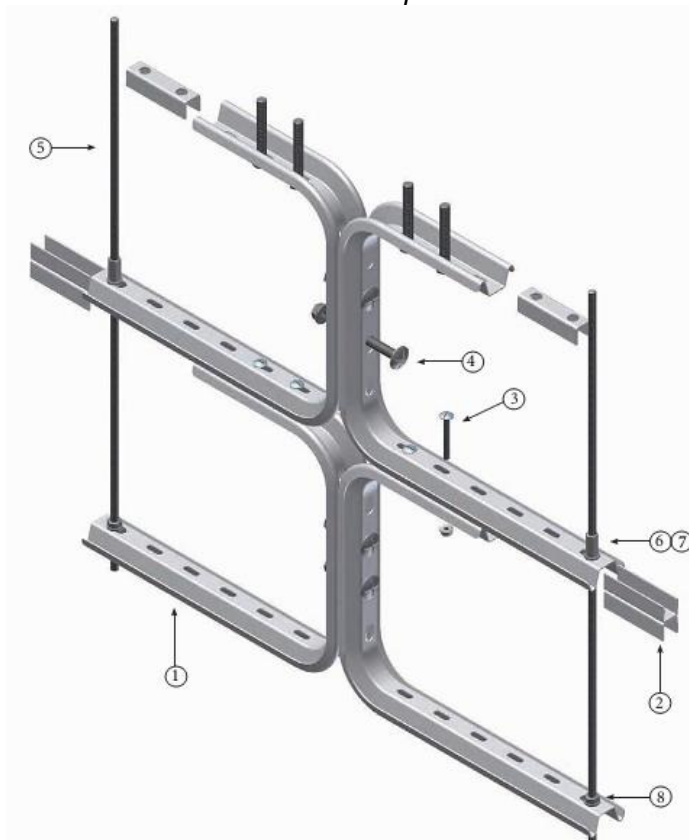


Рисунок 2 - Потолочный монтаж с использованием шпильки TIM 10 и скоб COMEGA.

1 - COMEGA, 2 - VOMEGA, 3,4 - VM10.50, 5 - TIM10, 6 - CRO10, 7 - VM10, 8 - M10, 9 - забивной анкер.

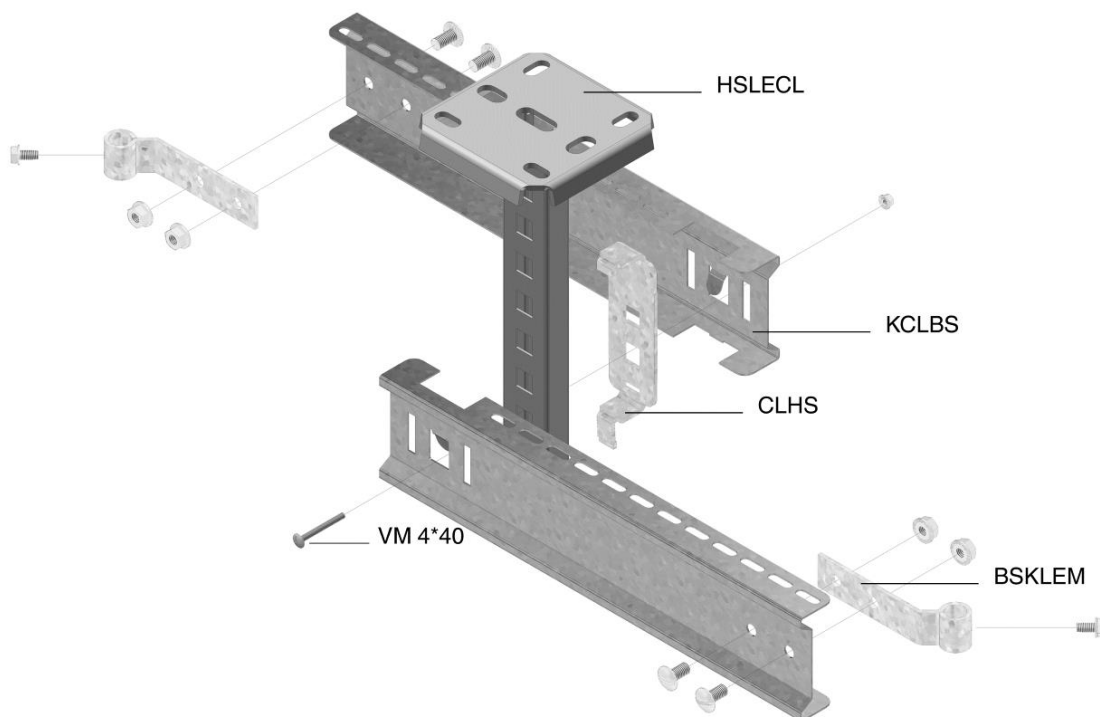


Рисунок 3 - Потолочный монтаж с использованием шпильки TIM, потолочной стойки HDHSLECL и консоли KCLBS. Шпилька условно не показана.

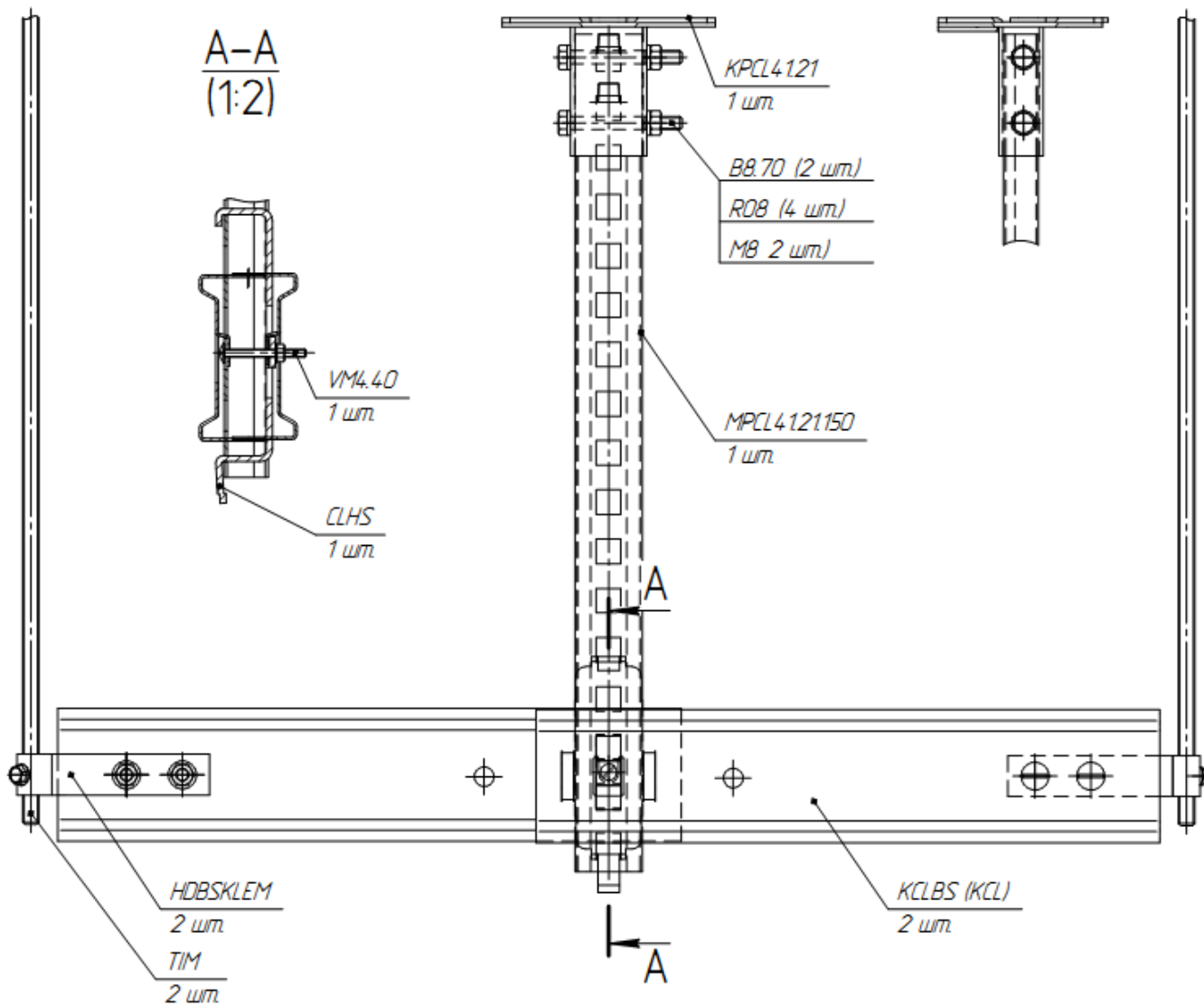


Рисунок 3 а - Потолочный монтаж с использованием шпильки (HD)TIM, I6TIM, опоры KPCL, профиля MPCL41.21 и консоли KCLBS (KCL)

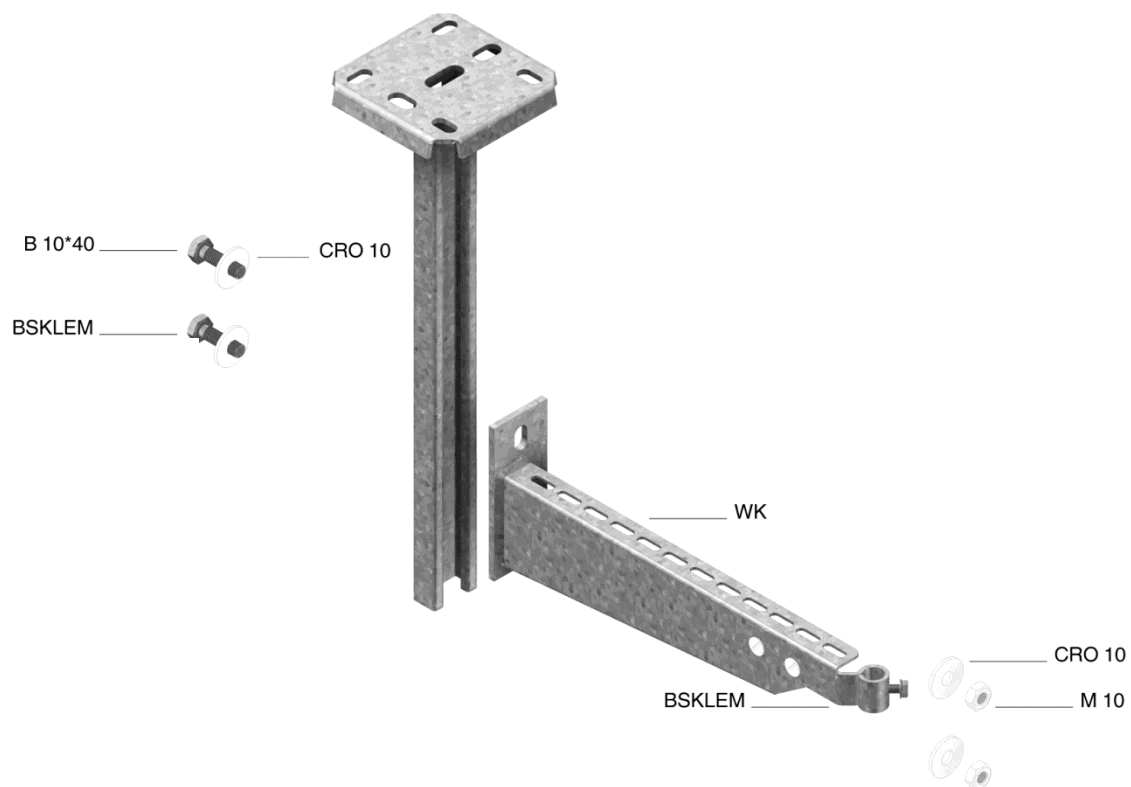


Рисунок 4 - Потолочный монтаж с использованием шпильки TIM, потолочной стойки HDHSLECL и консоли WK. Шпилька условно не показана.

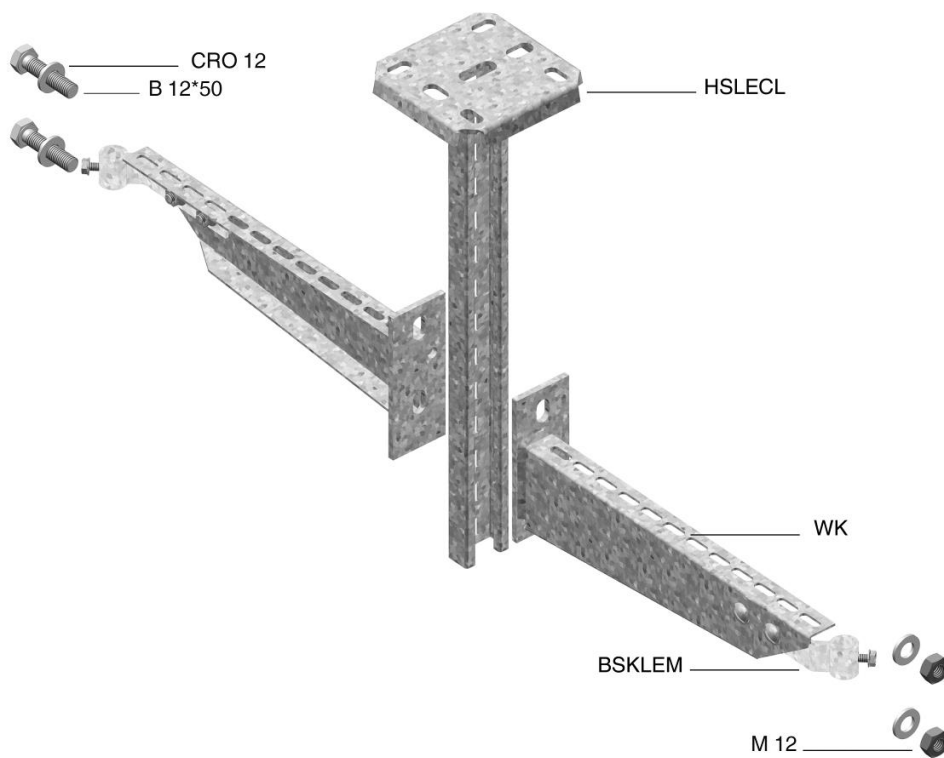


Рисунок 5 - Потолочный монтаж с использованием шпильки TIM, потолочной стойки HDHSLECL и консоли HDWK. Шпилька условно не показана.

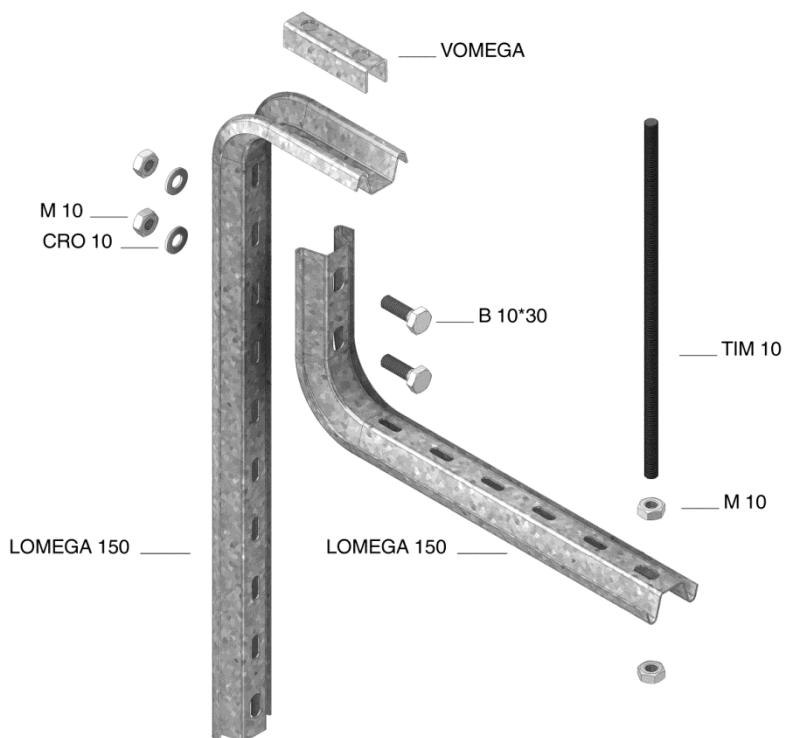


Рисунок 6 - Потолочный монтаж с использованием шпильки TIM 10 и скоб LOMEGA.

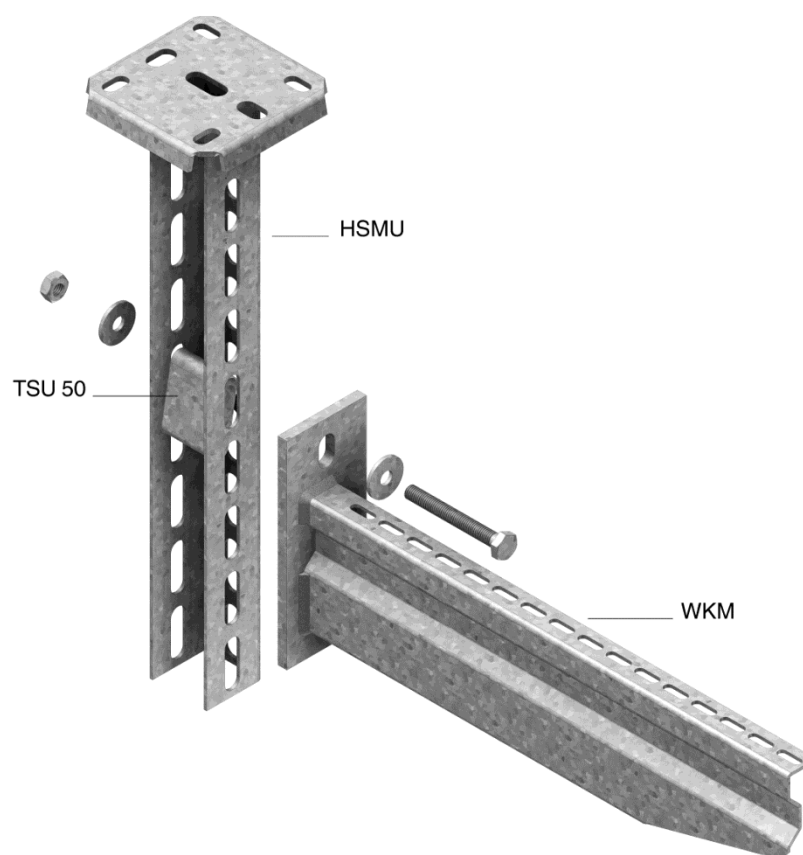


Рисунок 7 - Потолочный монтаж с использованием потолочной стойки HDHSMU и консоли HDWKM. Болт, гайка и шайбы идут в комплекте с HDTSU50.

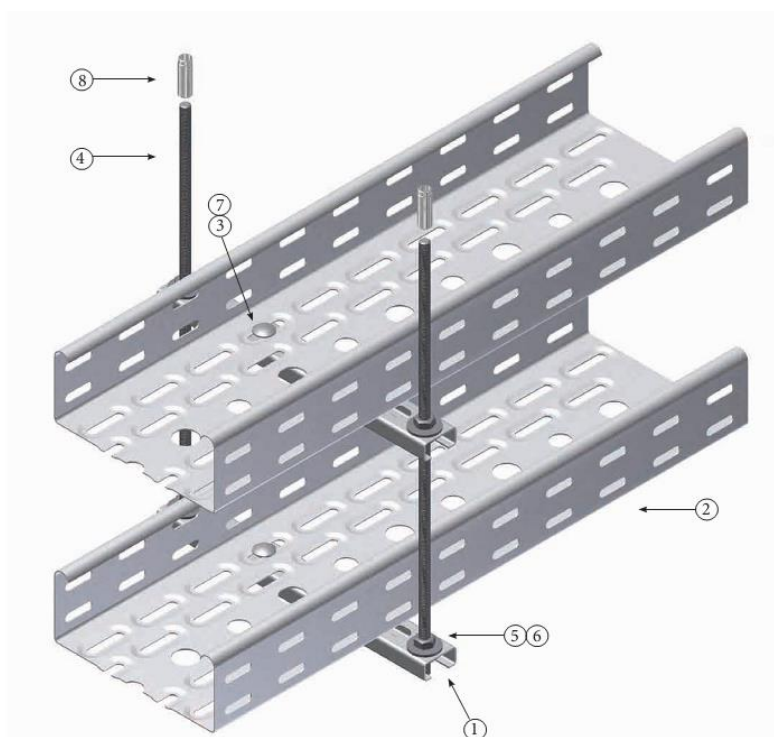


Рисунок 8 - Потолочный монтаж на две шпильки TIM и профиле MPCL / MP.
 1 - профиль MPCL / MP, 2 - лоток, 3 - VMK6.10, 4 - TIM10, 5 - CRO10, 6 - M10, 7 - CRO6, 8 - забивной анкер.

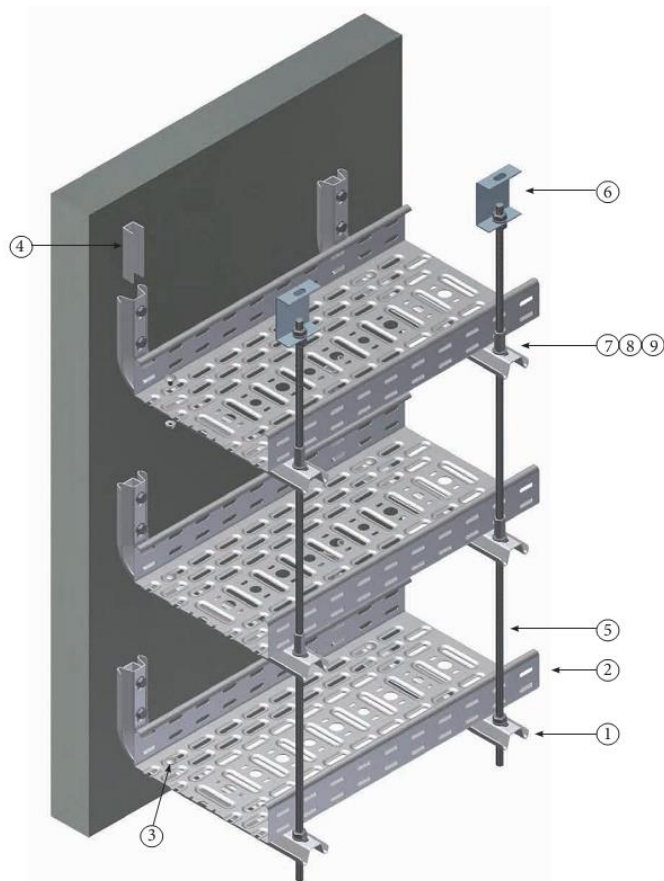


Рисунок 9 - Настенный монтаж с использованием шпильки TIM и скоб LOMEGA.
 1 - LOMEGA, 2 - лоток, 3 - VMK6.10, 4 - VOMEGA, 5 - TIM12, 6 - PB (так же можно использовать забивной анкер или HDVS41.16), 7 - CRO12, 8 - M12, 9 - VM12.

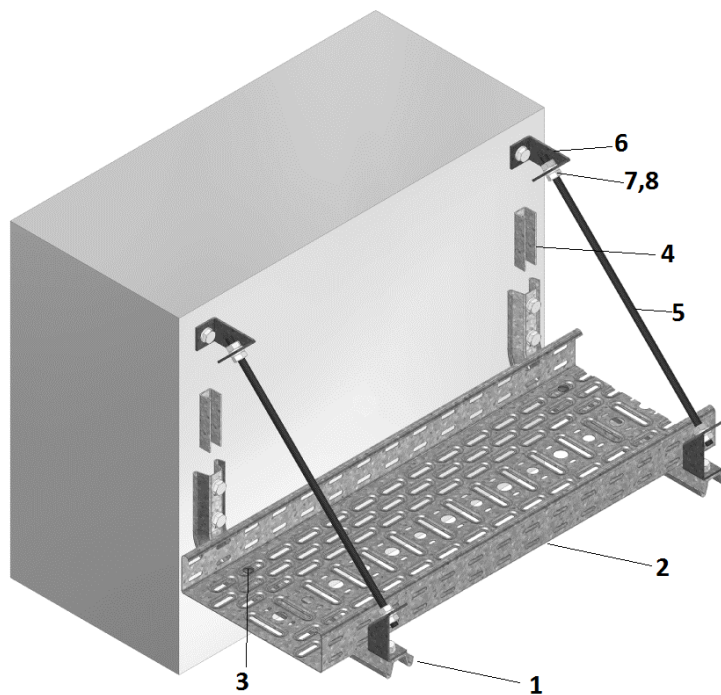


Рисунок 10 - Настенный монтаж с использованием шпильки TIM10 и скоб LOMEGA.
 1 - LOMEGA, 2 - лоток, 3 - VMK6.10, 4 - VOMEGA, 5 - TIM10, 6 - HDVS41.45, 7 - CRO10, 8 - M10.

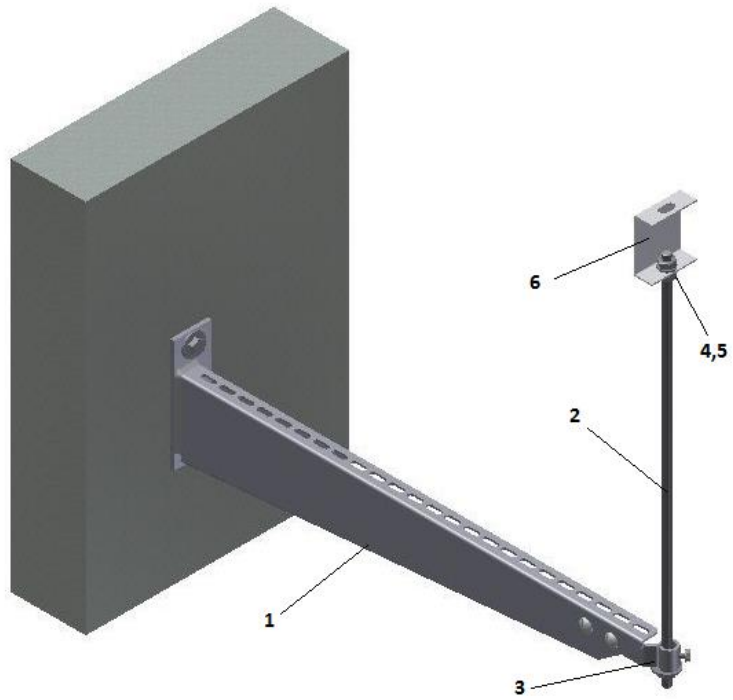


Рисунок 11 - Настенный монтаж с использованием шпильки TIM и консоли HDWK.

1 - HDWK, 2 - TIM10, 3 - HDBSKLEM, 4 - CRO10, 5 - M10, 6 - PB (так же можно использовать забивной анкер).

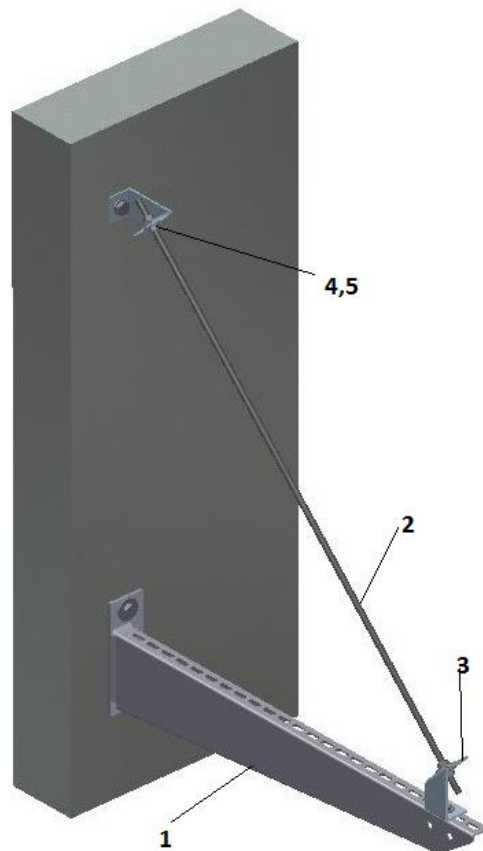


Рисунок 12 - Настенный монтаж с использованием шпильки TIM10 и консоли HDWK.

1 - HDWK, 2 - TIM10, 3 - VS41.45, 4 - CRO10, 5 - M10.

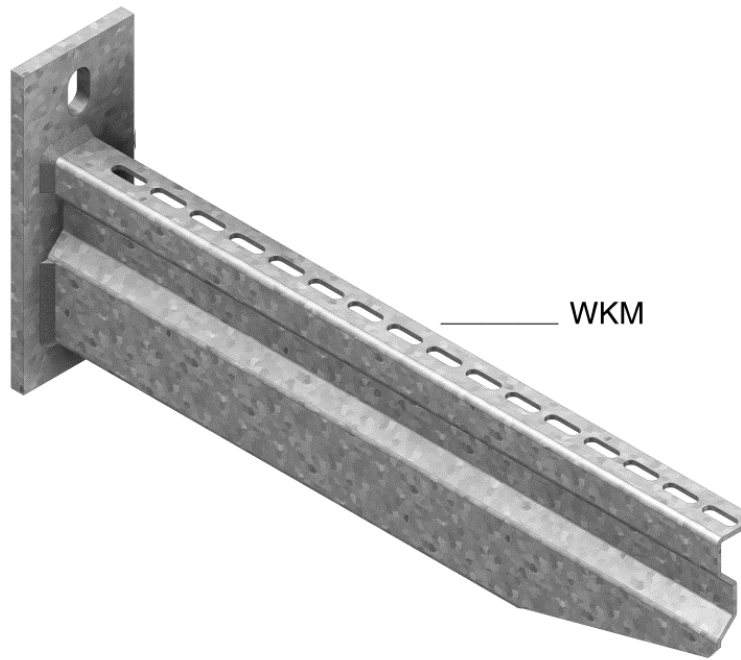


Рисунок 13 - Настенный монтаж консоли HDWKM.
К стене консоль крепится при помощи анкеров.

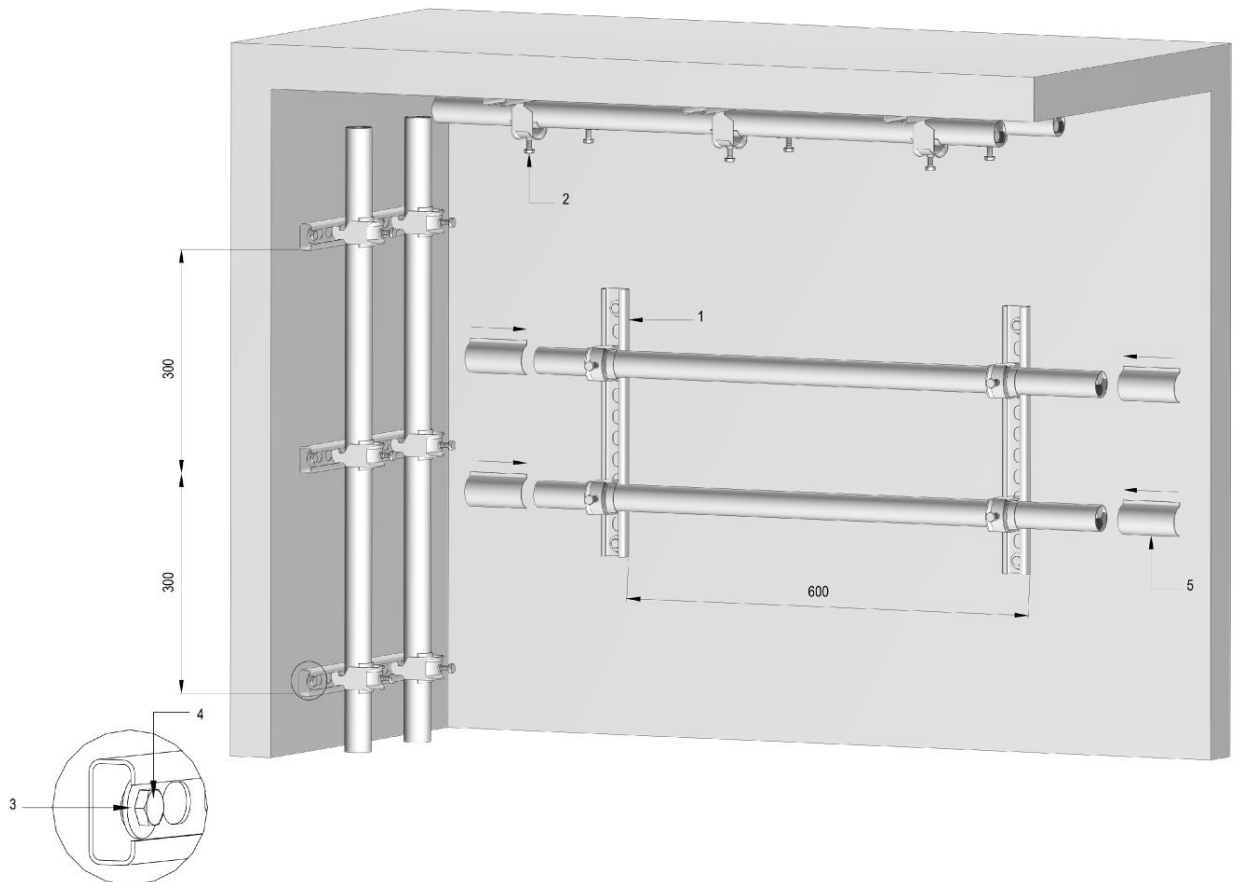


Рисунок 14 - Монтаж при помощи кабельных зажимов HDY (тип H1 и H2) и профиля DR.

1 - DR15.30, 2 - HDY (тип H1 или H2), 3 - CRO6, 4 - анкер, 5 - зажим.

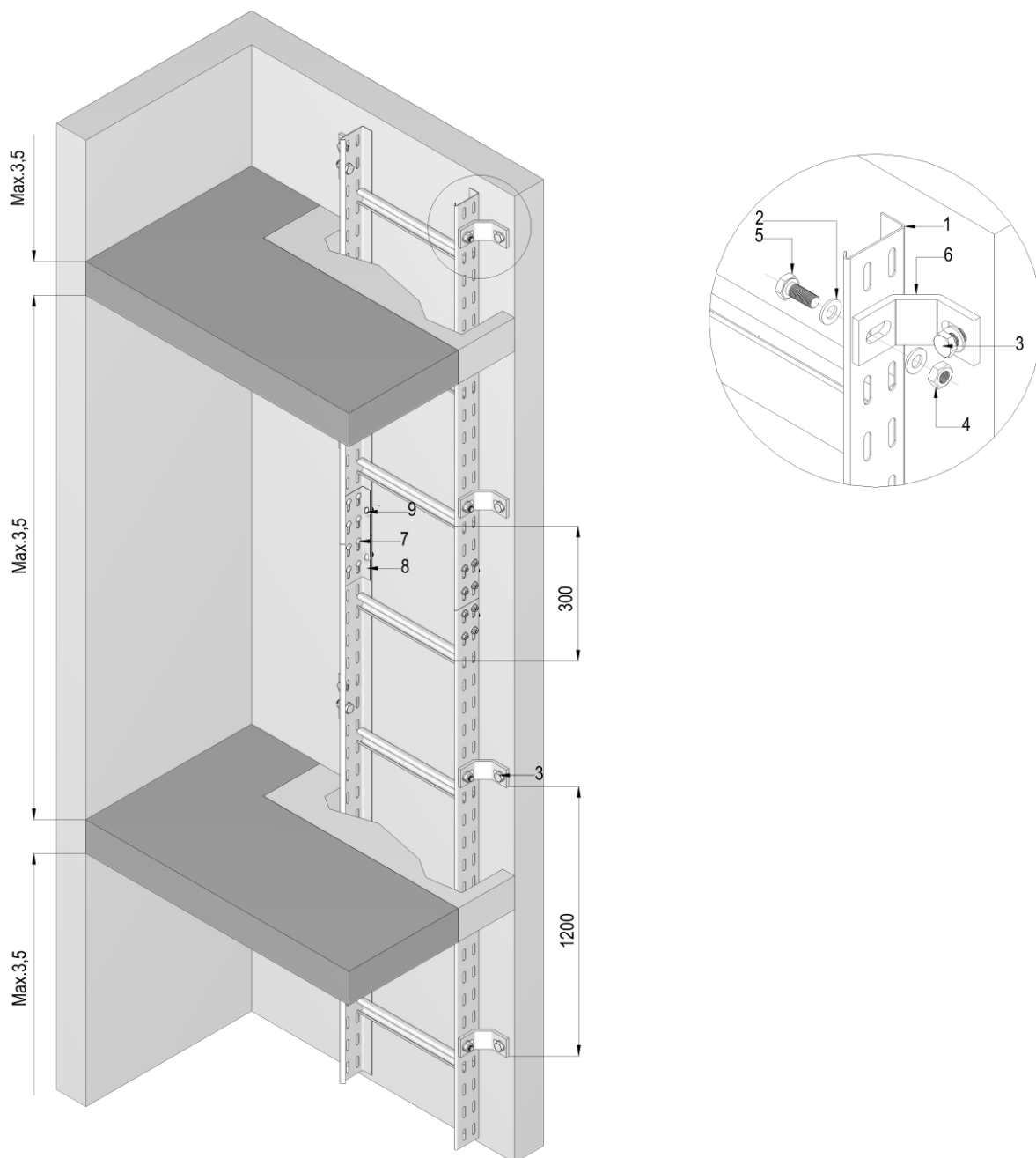


Рисунок 15 - Вертикальная установка лестничных лотков.
 1 - KL60, 2 - RO10, 3 - анкер, 4 - M10, 5 - B10.20, 6 - HDWVPIPE, 7 - VMK6.10, 8 - LBS60, 9 - VM6.10.

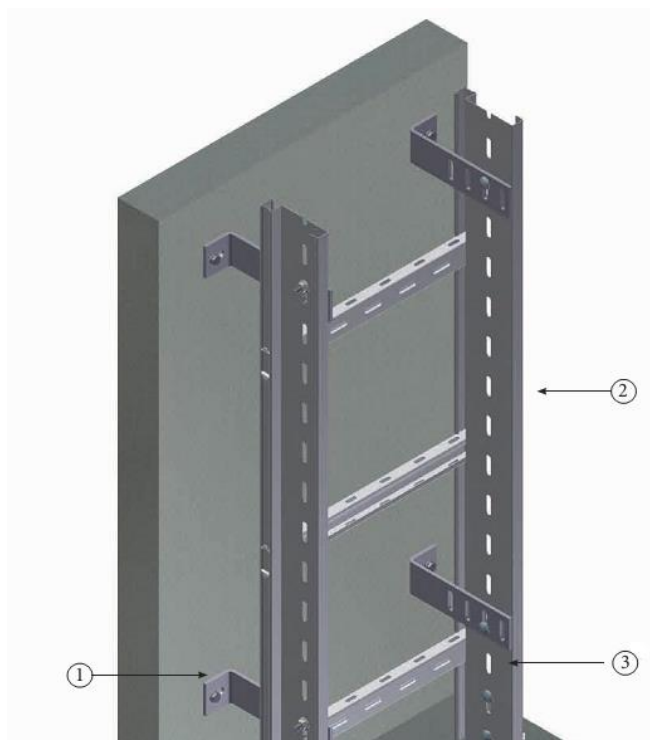


Рисунок 16 - Вертикальная установка лестничных лотков KLLIBS с помощью HDAB35.110.

1 - HDAB35.110, 2 - KLLIBS, 3 - VM6.10.

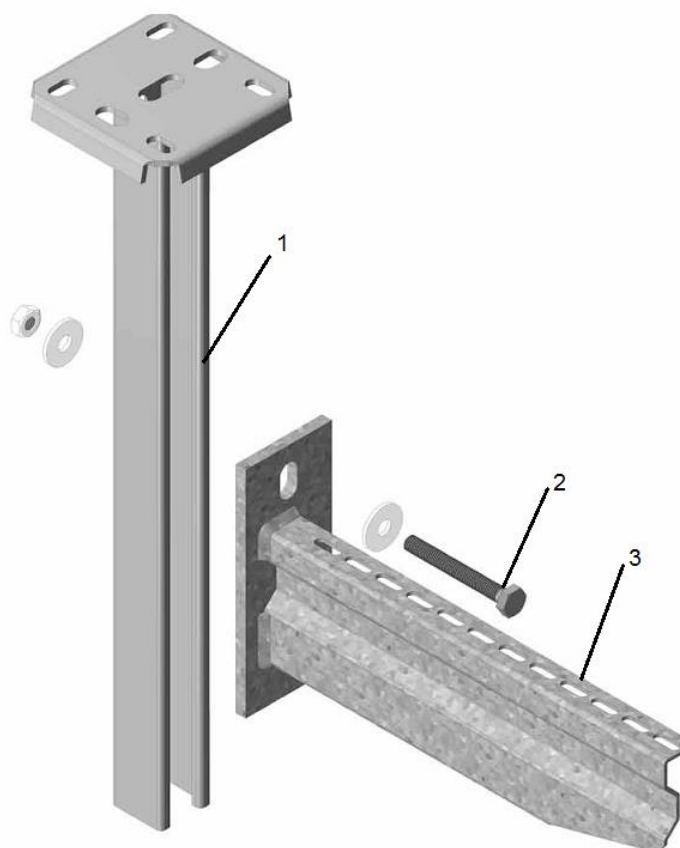


Рисунок 17 - Потолочный монтаж с использованием потолочной стойки HDHSMES и консоли HDWKM.

1 - HDHSMES, 2 - B10.80 + CRO10 + M10, 3 - HDWKM.

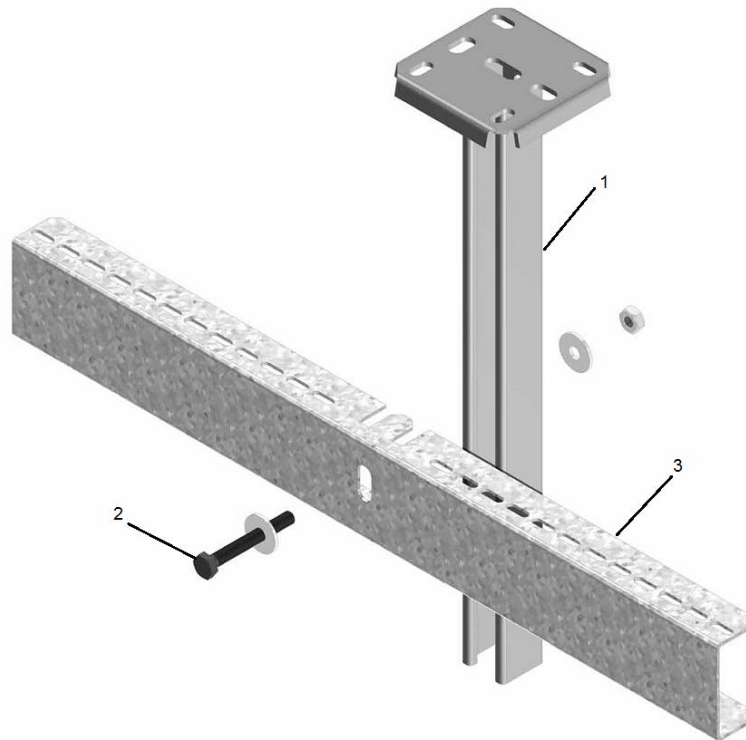


Рисунок 18 - Потолочный монтаж с использованием потолочной стойки HDHSMES и консоли DKBS.
 1 - HDHSMES, 2 - B10.80 + CRO10 + M10, 3 - DKBS.

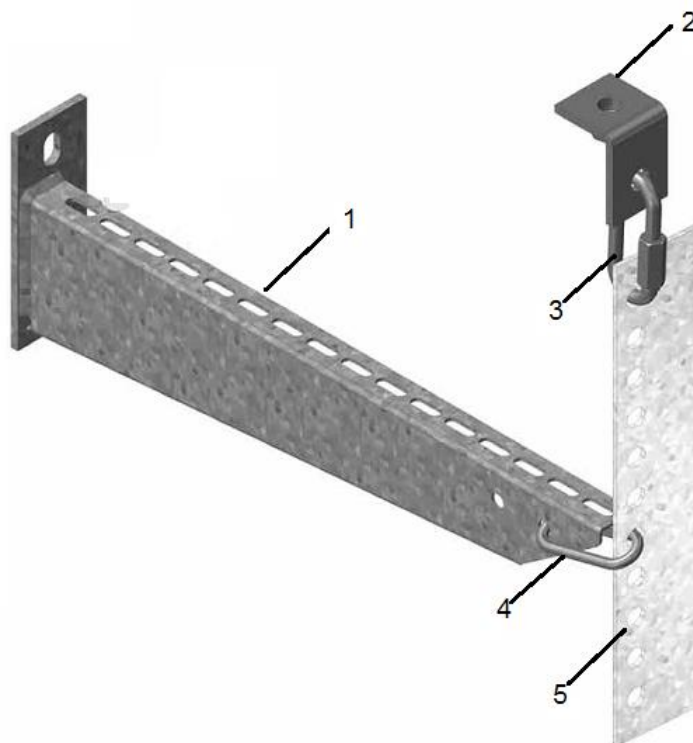


Рисунок 19 - Настенный монтаж с использованием перфорированной пластины LBS и консоли HDWK.
 1 - HDWK, 2 - HDVS41.05, 3 - QL8, 4 - QL6, 5 - LBS.

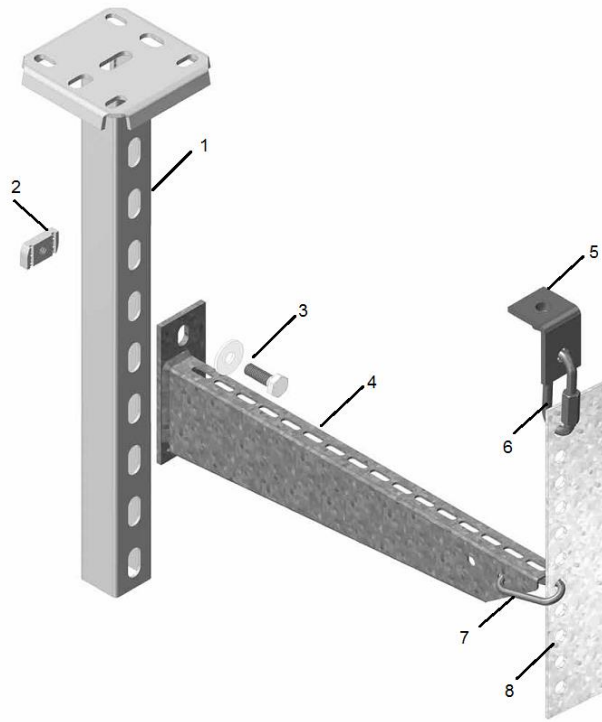
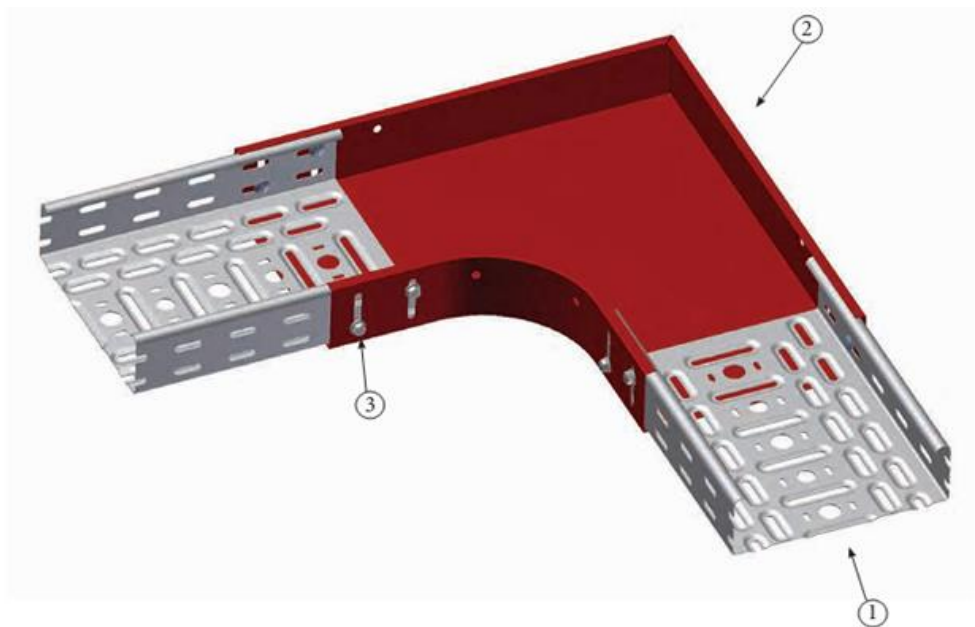


Рисунок 20 - Потолочный монтаж с использованием потолочной стойки HDHSMES, перфорированной пластины LBS и консоли HDWKМ.
 1 - HDHSMES, 2 - G41M10, 3 - B10.30 + CRO10, 4 - HDWK, 5 - HDVS41.05, 6 - QL8, 7 - QL6, 8 - LBS.

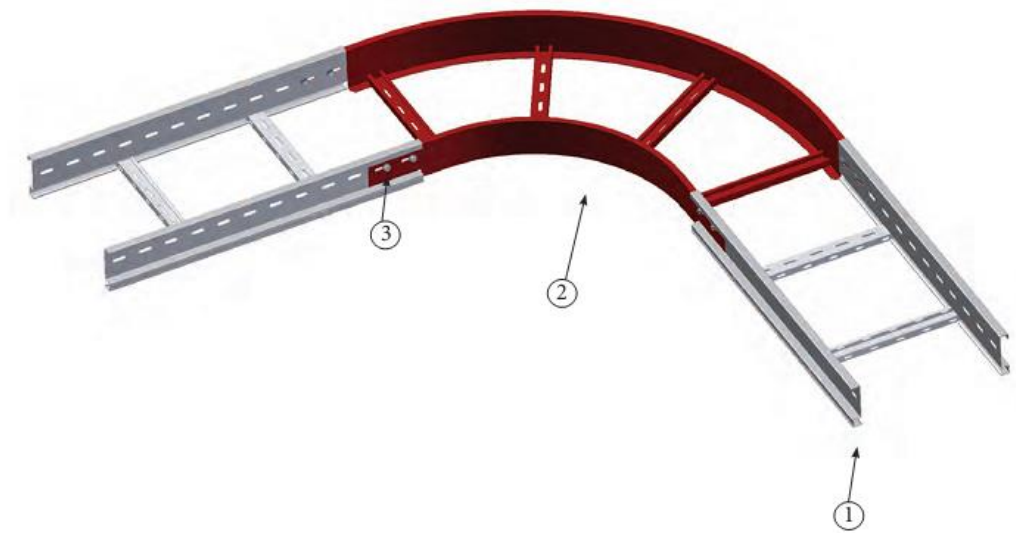
Примеры соединения лотков с аксессуарами и между собой изображены на рисунках 21 - 24.



Для крепления используют: VM 6*10 - 8 шт. (минимальное количество)

Поз.	Наименование	Обозначение
1	Кабельный лоток перфорированный	KB560.200
2	Угол горизонтальный 90°	B90.60.200
3	Гайка и винт с зубчатыми насечками	VM6.10

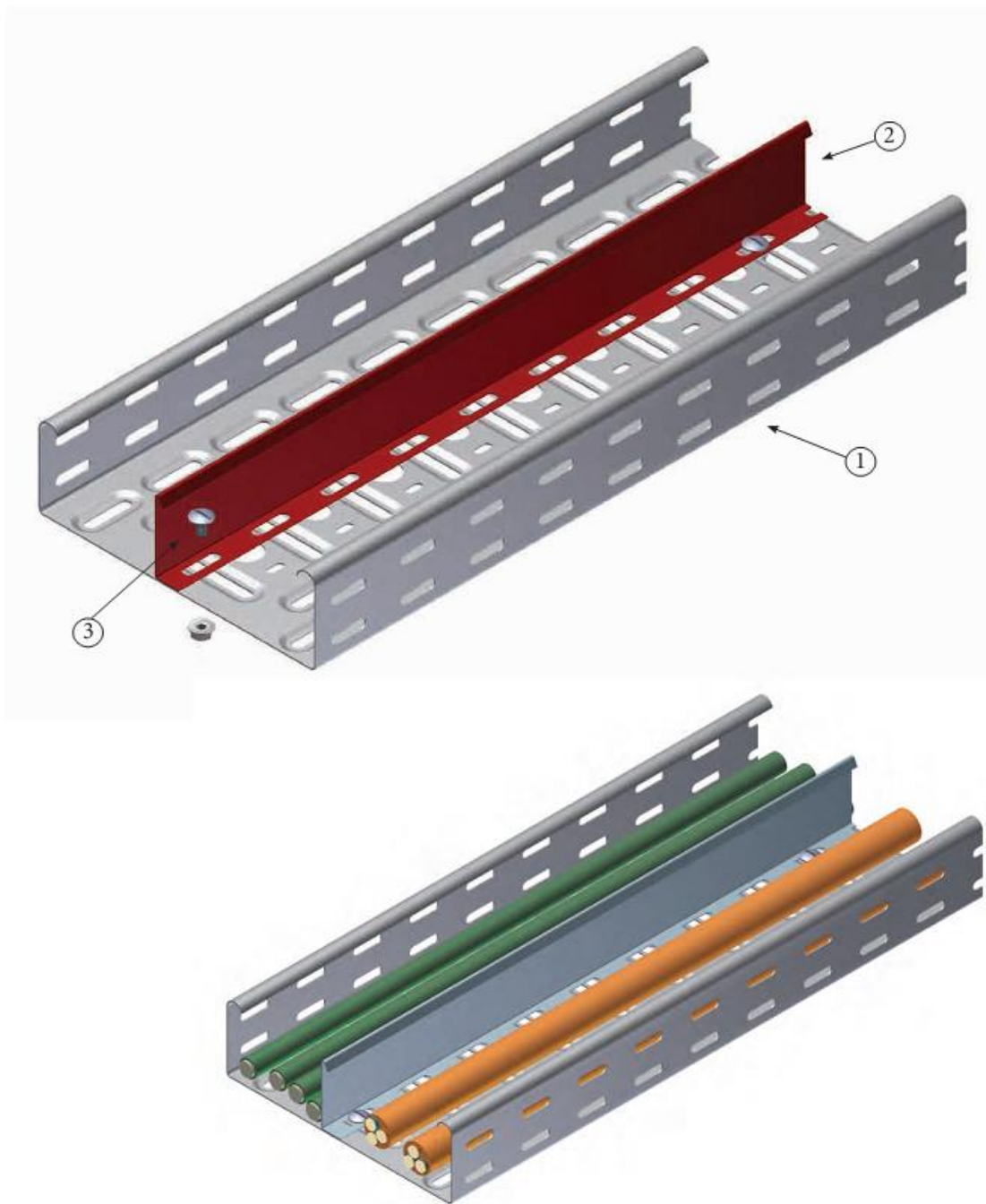
Рисунок 21 - Соединение штампованного лотка с горизонтальным углом.



Для крепления используются: VM6.10 - 8 шт (минимальное количество)

Поз.	Наименование	Обозначение
1	Кабельный лоток лестничного типа легкие серии «LIGHT»	KLL85.300
2	Угол горизонтальный 90°	KLLB85.300
3	Гайка и винт с зубчатыми насечками	VM6.10

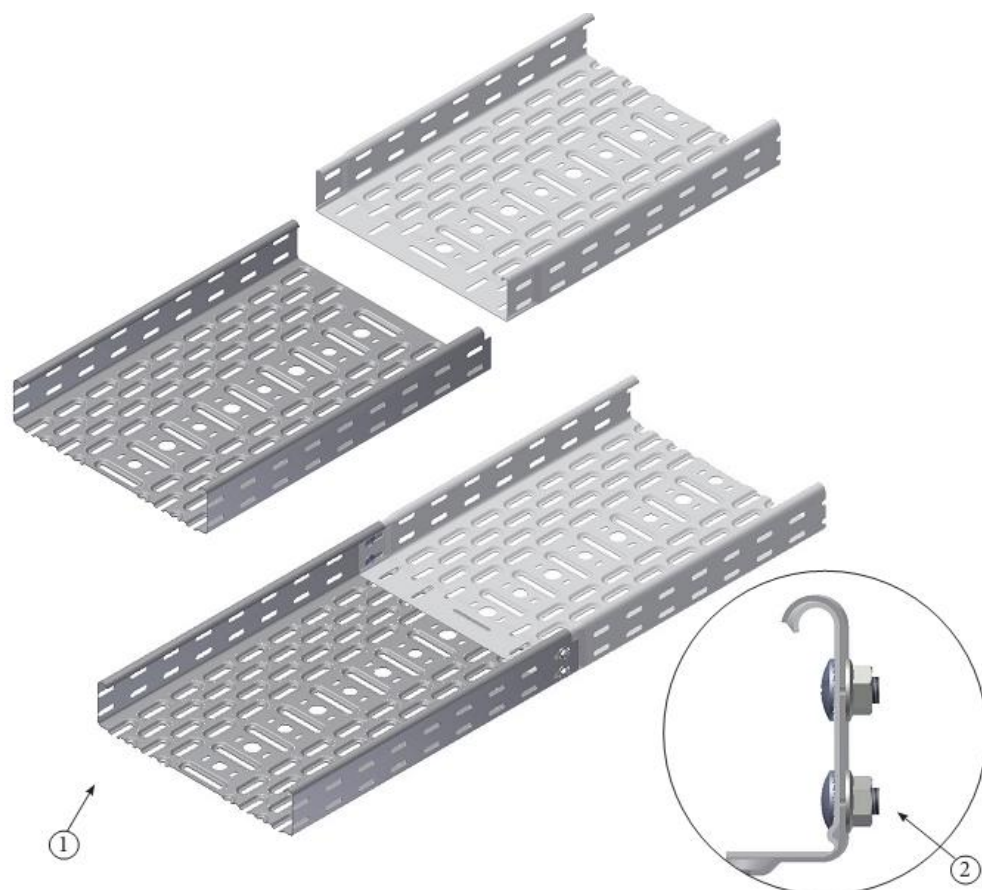
Рисунок 22 - Соединение лестничного лотка с горизонтальным углом.



Для крепления используют: VM6.10 - 1 шт на метр. SLOS используется для разделения силовых и информационных кабелей.

Поз.	Наименование	Обозначение
1	Кабельный лоток перфорированный	KBS60.200
2	Разделитель	SLOS60
3	Гайка и винт с зубчатыми насечками	VM6.10

Рисунок 23 - Установка перегородки в штампованный лоток.



Пос.	Наименование	Обозначение
1	Кабельный лоток перфорированный с телескопическими концами	KBSI60.300.100
2	Гайка и винт с зубчатыми насечками	VM6.10

Рисунок 24 - Соединение штампованного лотка с телескопическими концами между собой.

Инструкция по монтажу ОКЛ марки "VERGOKAN"

Монтаж ОКЛ "VERGOKAN" должен проводиться в соответствии с настоящей Инструкцией, Правилами технической эксплуатации электроустановок (ПУЭ) и другой нормативной документацией производителей элементов ОКЛ.

Все работы по монтажу ОКЛ должны выполняться силами квалифицированных специалистов, имеющих навыки монтажа, и обученных правилам монтажа ОКЛ в соответствии с настоящей Инструкцией.

При проектировании и монтаже ОКЛ, а также выборе технических решений необходимо учитывать требования действующих стандартов и норм проектирования, сводов правил.

Базовый список нормативной документации для применения:

- ФЗ №123
- ГОСТ 30247.0
- ГОСТ 53316
- ГОСТ Р 50571.5.52
- СНиП 3.05.06-85
- ГОСТ 31565
- СП 3.13130.2009
- СП 6.13130.2013
- ПУЭ 6 и 7 издание

1. Монтаж ОКЛ включает:

- разметку трасс ОКЛ;
- монтаж кабеленесущих систем и коммутационных устройств согласно утвержденному проекту;
- прокладку кабелей (раскатка, укладка, закрепление);
- разделку кабелей и подключение оборудования.

1.1 При разметке трасс ОКЛ необходимо руководствоваться нижеприведенными требованиями:

- трассы прокладки ОКЛ могут быть выполнены горизонтально, наклонно или вертикально;
- при прокладке вертикальных трасс протяженностью более 3,5 м необходимо предусматривать изменение направления трассы (участки разгрузки от натяжения) (рисунок 26);

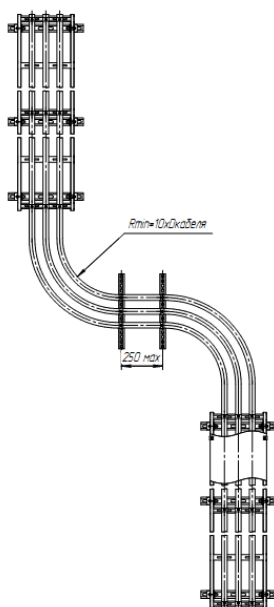


Рисунок 25 – Общий вид вертикального монтажа ОКЛ с разгрузочным участком

2. Перед началом монтажных работ необходимо проверить кабели:

- визуально, на отсутствие внешних дефектов;
- прозвонкой на обрыв жил, экрана, контактного проводника и отсутствие контактов между жилами, между жилами и экраном;
- измерением электрического сопротивления изоляции токопроводящих жил.

3. При монтаже ОКЛ выполнять требования к допустимой температуре на кабельную продукцию, и кабеленесущие системы (от -10 до +50°C).

4. При прокладке и монтаже кабелей ОКЛ необходимо соблюдать требования производителя кабеля к минимально допустимому радиусу изгиба.

5. Запрещается крепление ОКЛ к поверхностям, заявленная огнестойкость которых ниже огнестойкости прокладываемой ОКЛ

6. При выполнении работ:

- не допускать поперечного сжатия (сдавливания) кабеля инструментом и элементами крепления во избежание повреждений изоляции жил кабеля;
- не допускать осевого кручения кабеля и образования петель;
- не допускать крепления на конструкциях ОКЛ других элементов, не связанных с ОКЛ;
- не допускать монтажа ОКЛ под другими кабельными линиями;
- не допускать укладки в ОКЛ посторонних кабелей;
- ОКЛ должны прокладываться выше иных коммуникаций и конструкций, заявленная огнестойкость которых ниже огнестойкости прокладываемой ОКЛ;
- обеспечить подвижность кабеля в креплении его к лоткам (кроме случаев вертикальной прокладки ОКЛ);
- не допускается использование клипс быстрого монтажа KBV при использовании перфорированных лотков с телескопическими концами KBSI для создания огнестойких кабельных линий.
- запрещается крепление ОКЛ к поверхностям, заявленная огнестойкость которых ниже огнестойкости прокладываемой ОКЛ. Оптимальной основой для крепления ОКЛ является бетон, обеспечивающий необходимое время работоспособности ОКЛ. Основой для прокладки ОКЛ может также быть кирпичная кладка или аналогичное основание с подтвержденной стойкостью к огню. Ненесущие стены и перекрытия из гипсокартона или сэндвич-панелей не могут быть использованы как основание для ОКЛ вследствие низкой стойкости к огню при пожаре. Часто единственным вариантом прокладки ОКЛ в современных зданиях и сооружениях является прокладка по конструкциям стальных балок и ферм с обязательно подтвержденной стойкостью к огню.

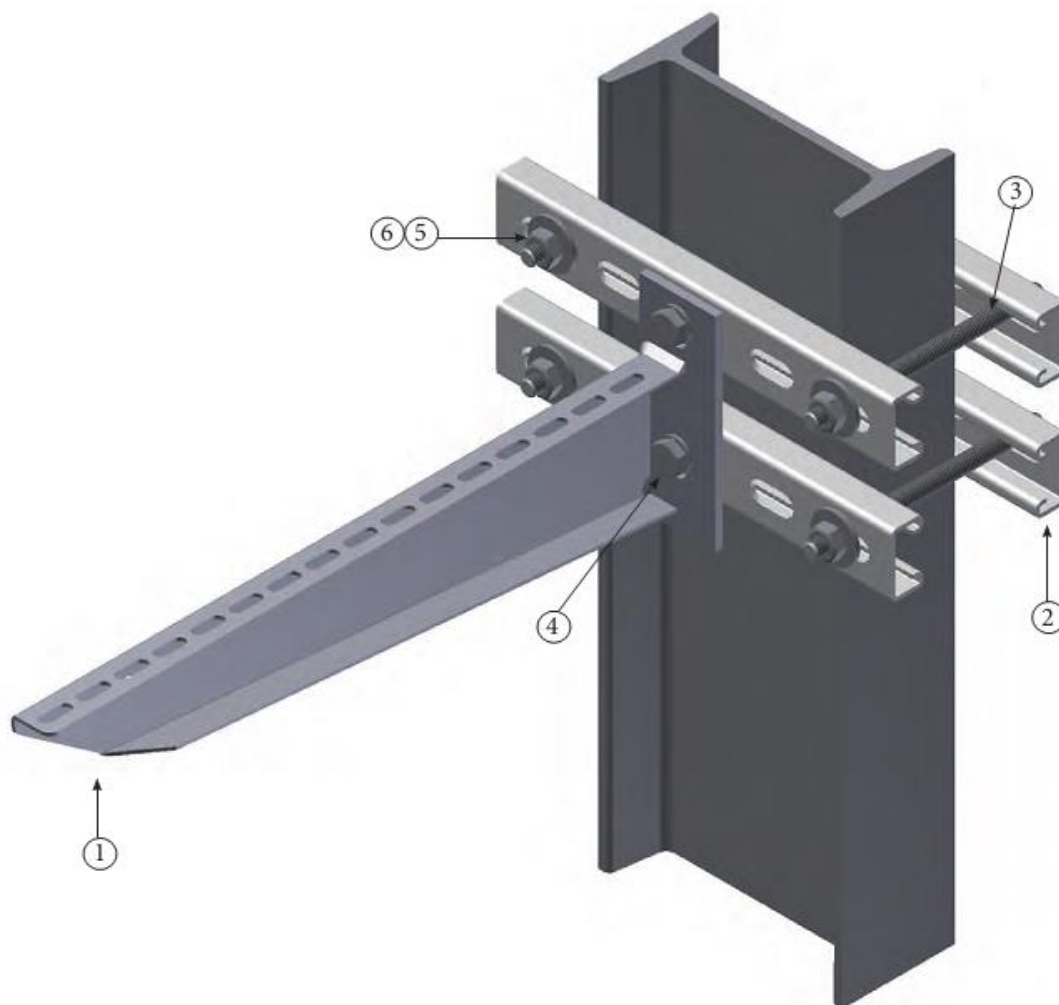
7. Для организации спусков (подъемов) кабелей от ОКЛ к устройствам (динамикам СОУЭ на подвесном потолке и т.п.), необходимо крепить эти кабели стальной проволокой на специально возводимых для этих целей несущих конструкциях с заявленной огнестойкостью не ниже огнестойкости ОКЛ.

Примером таких конструкций могут являться стальные шпильки от ТМ8 или стальные одиночные кронштейны с консолями или без них. Крепление кабеля при этом должно выполняться с учетом минимального радиуса изгиба.

8. После окончания монтажа ОКЛ необходимо выполнить измерения электрического сопротивления изоляции, как между всеми жилами кабелей, так и между каждой жилой и металлическими элементами кабеленесущих систем.

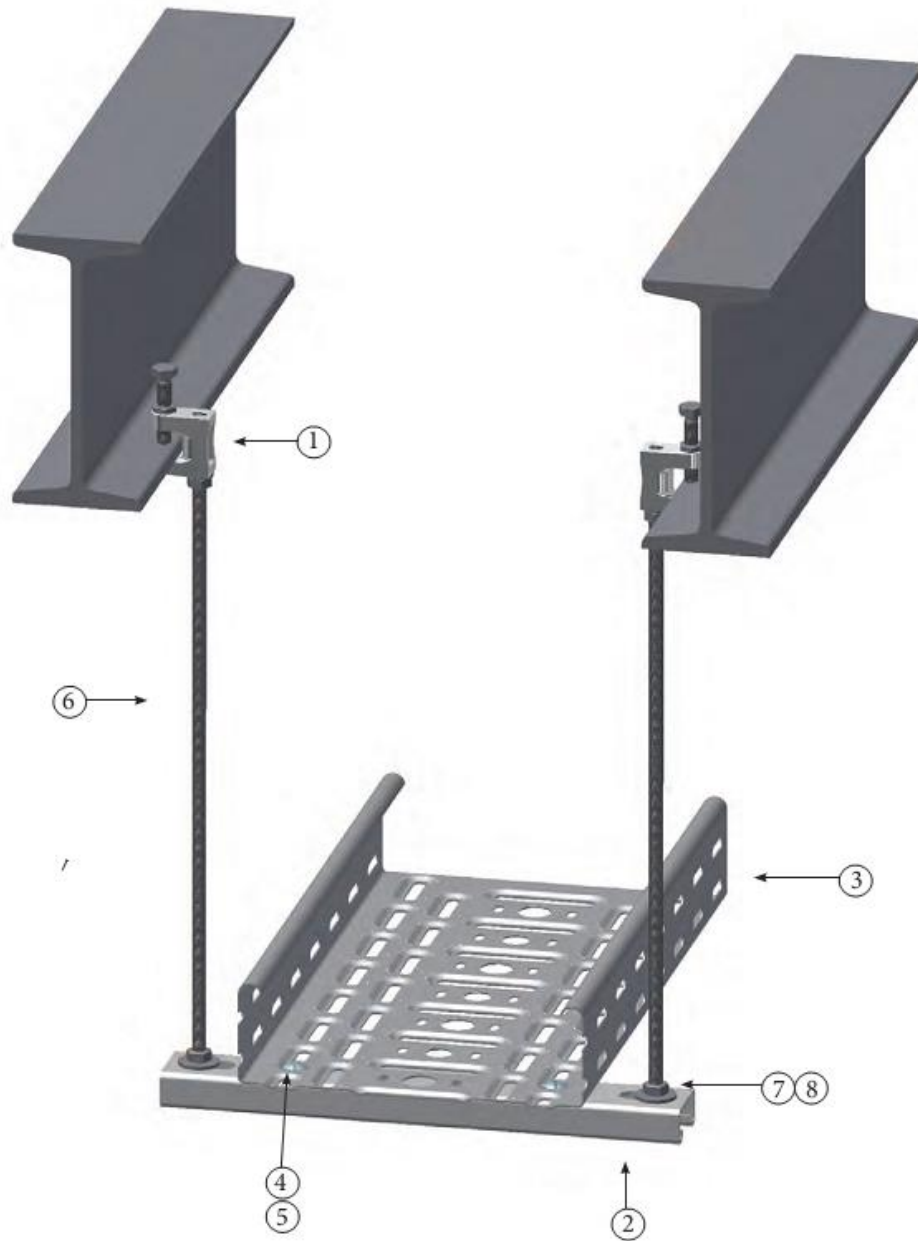
Способы крепления ОКЛ к металлоконструкциям зданий

На рисунках 26 - 28 показаны примеры крепления ОКЛ к металлоконструкциям зданий.



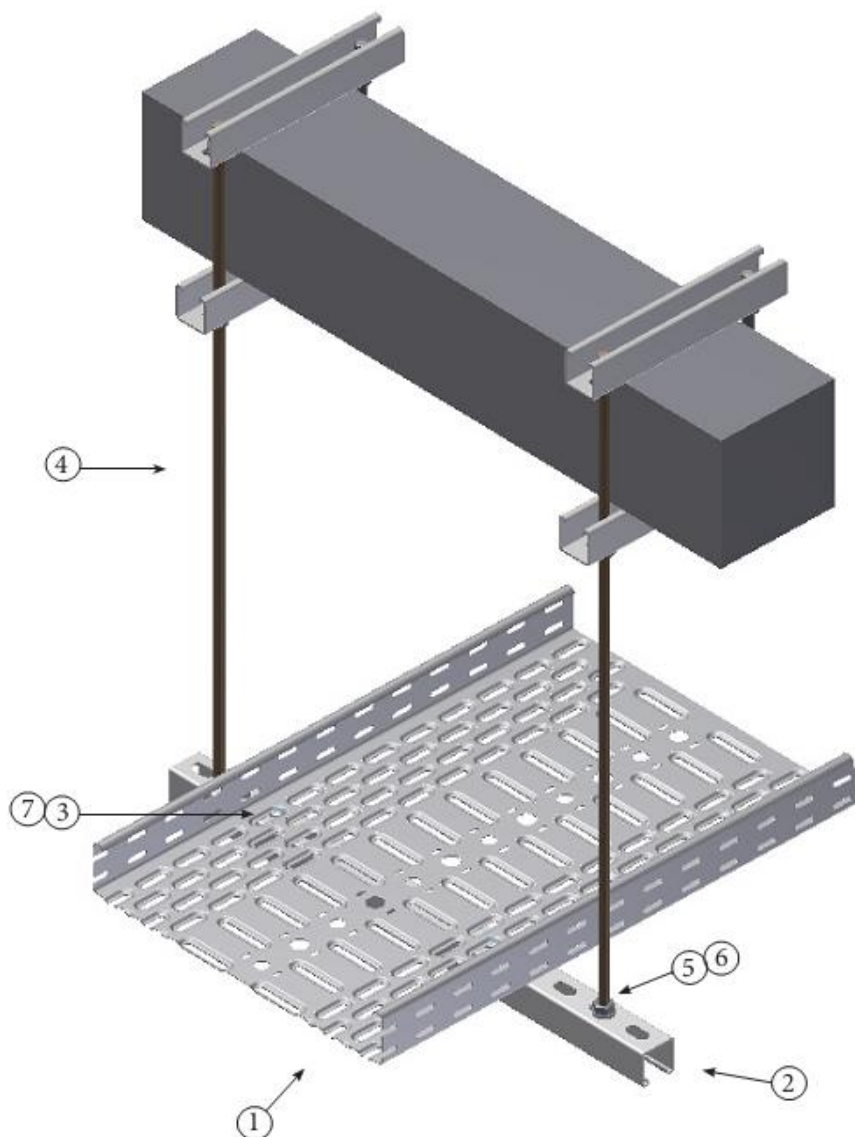
Поз.	Наименование	Обозначение
1	Консоль для больших нагрузок	HDWK400
2	Профиль монтажный	HDMP41.21.250.3S
3	Шпилька	TIM10
4	Болт (DIN 933)	B10.20
5	Шайба усиленная (DIN 9021)	CRO10
6	Гайка (DIN 934)	M10

Рисунок 26 - Пример крепления ОКЛ к вертикальному двутавру



Поз.	Наименование	Обозначение
1	Монтажный элемент	FL1
2	Профиль монтажный	HDMP41.21.250.3S
3	Кабельный лоток перфорированный	KBS60.200
4	Гайка и винт с зубчатыми насечками	VM6.20
5	Шайба усиленная (DIN 9021)	CRO6
6	Шпилька	TIM8
7	Шайба усиленная (DIN 9021)	CRO8
8	Гайка (DIN 934)	M8

Рисунок 27 - Пример крепления ОКЛ к горизонтальному двутавру



Поз.	Наименование	Обозначение
1	Кабельный лоток перфорированный с телескопическими концами	KBSI60.400.100
2	Профиль монтажный	MP41.41.250.3S
3	Гайка и винт с зубчатыми насечками	VM6.20
4	Шпилька	TIM10
5	Шайба (DIN 125-1 A)	RO10
6	Гайка (DIN 934)	M10
7	Шайба усиленная (DIN 9021)	CRO6

Рисунок 28 - Пример крепления ОКЛ к горизонтальной балке

Крепление ОКЛ на бетонную и кирпичную поверхность

Для монтажа ОКЛ на бетонную и кирпичную поверхность применять металлические анкеры, например, стальной забивной анкер (рисунок 29).



Рисунок 29 - Стальной забивной анкер

Порядок установки забивного анкера (рисунок 30):

1. Просверлите отверстие соответствующего диаметра и глубины.
- 2, 3. Прочистите (продуйте) отверстие.
4. Вставьте анкер в отверстие и, нанося удары по установочному инструменту, вбейте внутренний клин анкера до ограничительного бортика на установочном инструменте.
5. Закрепите прикрепляемую деталь при помощи шпильки или болта.

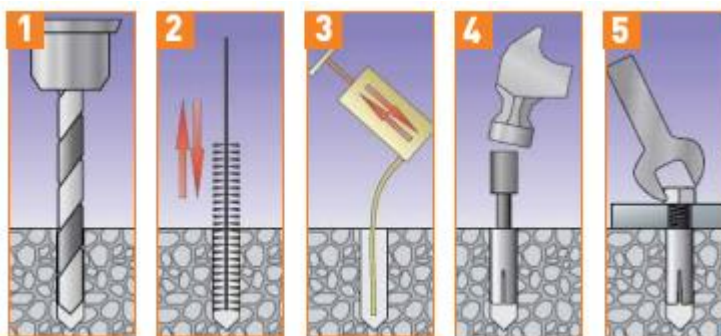


Рисунок 30 - Установка стального забивного анкера.

Крепление кабеля к лотку

Крепление к листовым лоткам выполнять с помощью одиночных (двойных) стальных кабельных скоб (рисунок 31) или стальной проволокой (мин. диаметр 0.6 мм) с воздушным зазором из расчета D кабеля + 5-10%. Укладку нескольких силовых кабелей на лотке необходимо осуществлять с зазором в один диаметр кабеля. Для крепления кабеля использовать перфорацию листового лотка, либо сверлить дополнительные отверстия. В листовых и проволочных лотках допускается крепление кабеля при помощи металлических или виниловых стяжек.

На поворотах трассы предусматривать крепления на расстоянии не далее 150 мм от изгиба кабеля в обе стороны.



Рисунок 31 - Стальные кабельные скобы.

В лотках лестничного типа следует закреплять кабель к перекладинам, как и к профилю с помощью кабельных зажимов HDY (рисунок 32, 33). При горизонтальном расположении лестничного лотка допускается использование стальной проволоки (мин. диаметр 0.6 мм) с воздушным зазором из расчета D кабеля + 5-10%. Укладку нескольких силовых кабелей на лотке необходимо осуществлять с зазором в один диаметр кабеля. При вертикальной прокладке ОКЛ необходимо закреплять кабель к каждой перекладине лотка лестничного типа с помощью кабельных зажимов.

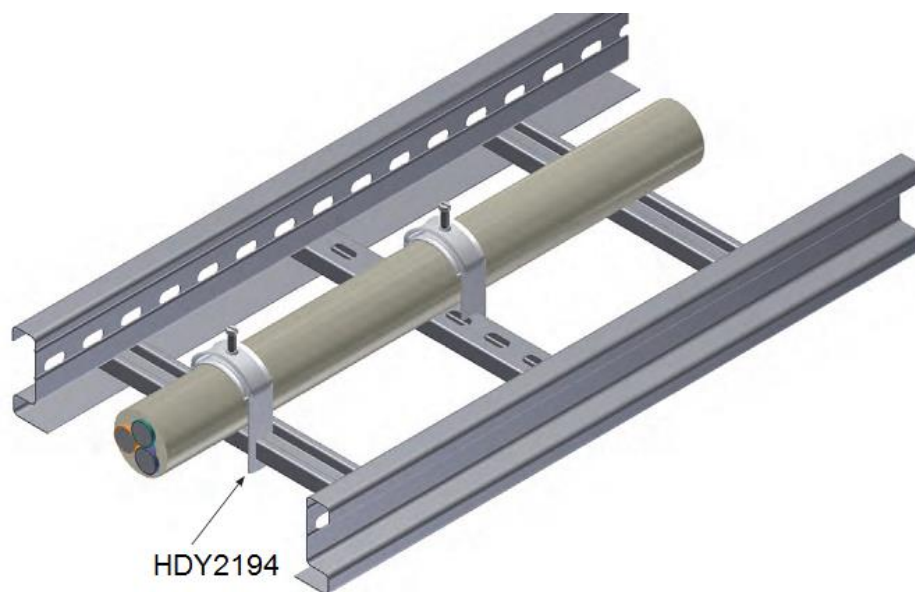


Рисунок 32 - Пример использования кабельного зажима HDY типа RU1 с лестничным лотком.

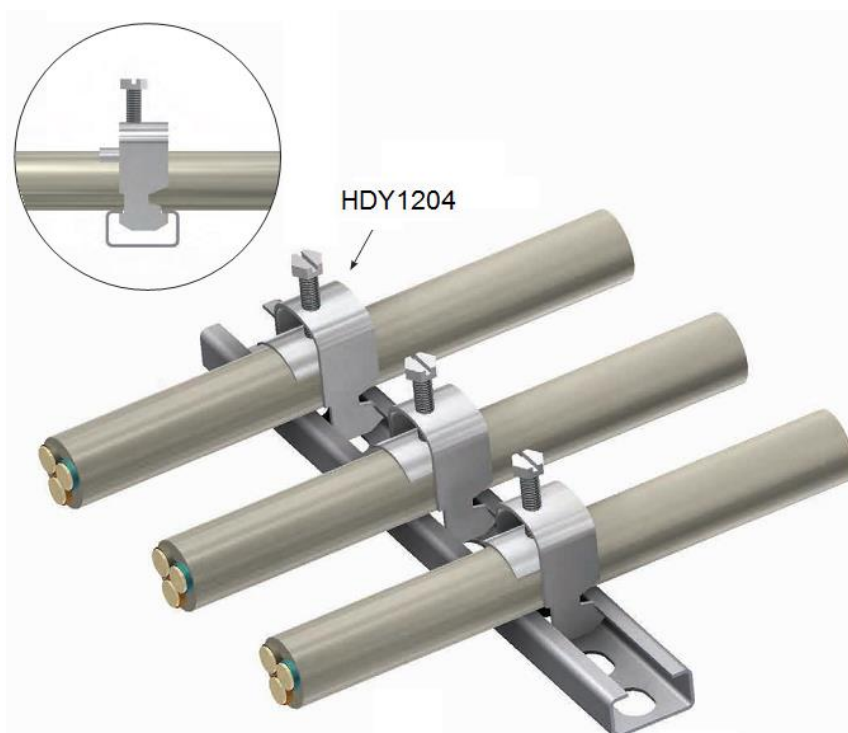


Рисунок 33 - Пример использования кабельного зажима HDY типа H1 с профилем DR.