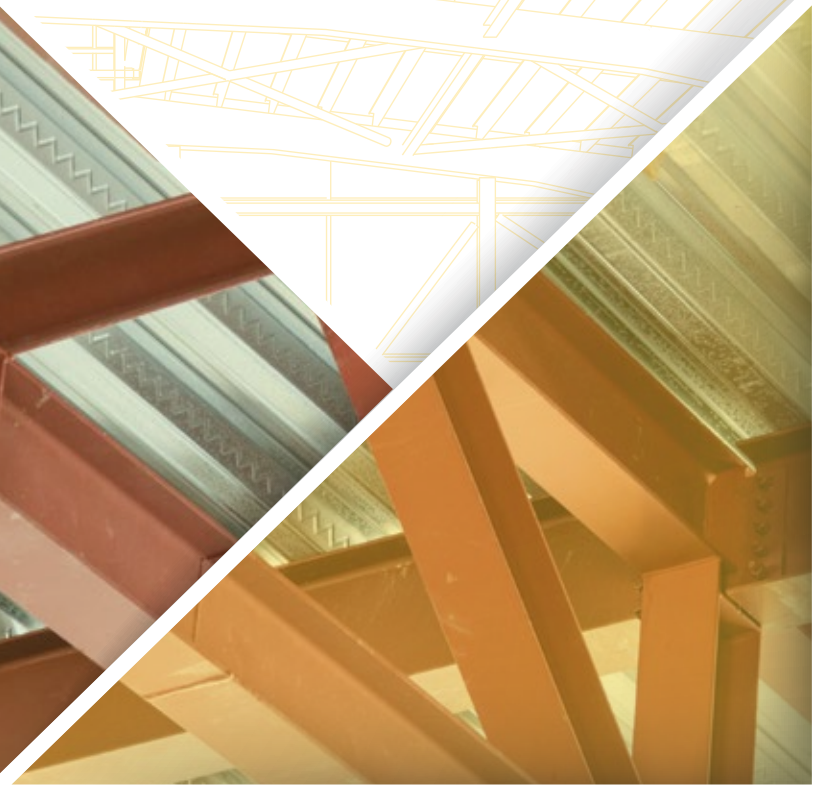
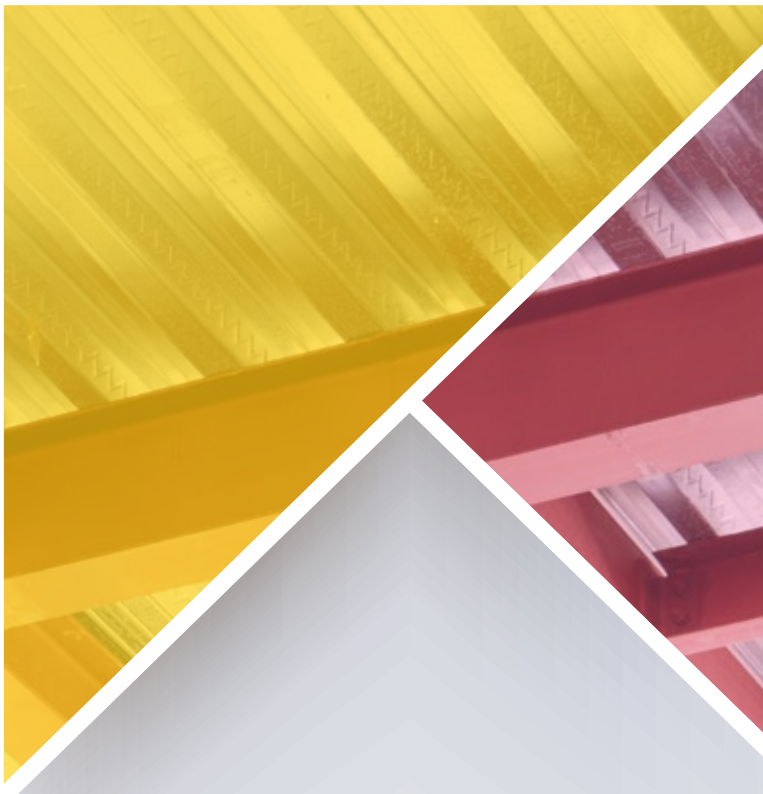
Профнастил для сталебетонных перекрытий





СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

ЭТАЛОН

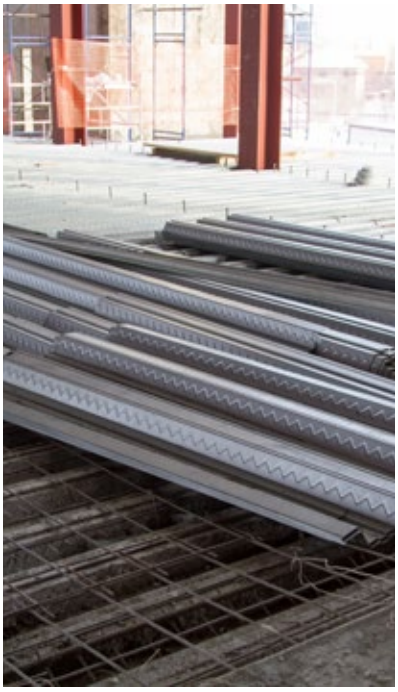
ПРОИЗВОДСТВО
ПРОФНАСТИЛА

ПРОДАЖИ
И ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Сталебетонные перекрытия

Решения для композитных перекрытий

Наши решения для устройства композитных сталебетонных перекрытий позволяют строителям обеспечивать требования даже самых сложных проектов. В данном буклете мы представляем техническую информацию о профнастилах, которые могут работать как внешняя арматура и предназначенных для устройства композитных перекрытий.



Мы прокладываем путь

Широкая линейка наших профилей стала хорошей альтернативой традиционным методам устройства сталебетонных перекрытий со съемной опалубкой не только потому, что они быстрее и проще монтируются, но и поскольку для них не требуются дополнительные опоры. Кроме того, снижается время эксплуатации оборудования для подъема и монтажа листов.

Все наши профили могут комбинироваться с металлическими, железобетонными, деревянными или кирпичными конструкциями. Для улучшения стойкости к коррозии все листы оцинкованы, а при необходимости могут быть окрашены для дополнительной защиты и декоративных целей. Благодаря всему этому наши профили могут использоваться в широком круге проектов, который включает жилые, спортивные, общественные и коммерческие здания. Так как листы профнастила очень легко монтируются вручную, они незаменимы и для проектов ремонта и реновации.



Уникальные свойства профнастилов позволяет использовать меньше арматуры и стад-болтов, делать перекрытия тоньше, использовать работу композитной плиты в сочетании с балками, снижая таким образом себестоимость строительства и открывая новые горизонты в проектировании конструкций зданий.

Как это работает

При заливке перекрытия профнастил принимает на себя нагрузку от незастывшего бетона. После того, как бетон застыл, образуется композитная структура, которая сочетает в себе сильные стороны бетона и стали.

- во время заливки профнастил выполняет роль опалубки, принимая на себя вес бетона.
- после застывания бетона формируется плита, которая с нижней стороны повторяет форму профнастила, а благодаря специальной форме профиля с оригинальной выштамповкой образуется прочная связь стали с бетоном, и композитная плита получает свои уникальные характеристики.
- с учетом остаточной влажности, которая всегда остается в бетоне, обеспечивается огнестойкость RE45 (до RE90 при использовании дополнительного армирования).



- за счет выштамповок (рифов) зигзагообразной формы улучшается сцепление профиля с бетоном. Исследования доказали, что средняя нагрузка для сдвига на 0,3 мм и полного отслоения у профнастила марки СКН до 1,5 раз лучше в сравнении с другими видами выштамповки, предлагаемыми компаниями Becker (Германия), Airterm (США), Intland Ryerson (США). В соответствии с Рекомендациями по проектированию монолитных железобетонных перекрытий со стальным профилированным настилам ЦНИИЖБ, сопротивление сдвигу увеличивается пропорционально числу рифов на стенках одного гофра.

Ключевые преимущества

- **Экономичность.** Уменьшается количество арматуры, отпадает необходимость в опалубке. Снижаются трудозатраты на монтаж, стоимость перевозки и подъема/перемещения груза.
- **Быстрый монтаж.** Нет необходимости в демонтаже временной опалубки.
- **Монтаж без дополнительных опор в пролете.** В зависимости от толщины стали и вида профиля возможна заливка перекрытий на пролете до 5,5 метров без подпорок.
- **Широкие возможности** по креплению инженерных сетей и подвесных потолков. За счет оригинальной формы профиля подвесные элементы крепятся быстро и без использования дорогостоящего крепежа.
- **Высокая степень готовности перекрытия.** После заливки перекрытие не требует дополнительной отделки и готово к эксплуатации. При использовании в помещениях, требующих качественной отделки, профнастил может быть предварительно окрашен.
- **Огнестойкость и безопасность.** Композитная плита демонстрирует огнестойкость от 45 до 90 минут без дополнительной защиты. Применение огнезащитных покрытий и увеличение бетонного слоя позволяет увеличить этот показатель.
- **Гибкость проектирования.** Разнообразие профилей (50, 60, 90, 114, 153–157 мм) и покрытий позволяет адаптировать композитную плиту под любые архитектурные и инженерные требования, уменьшать толщину перекрытий, экономить пространство и интегрировать в здание системы вентиляции, коммуникаций и освещения.





Нормативно-техническая документация

- СТО 57398459-001-2010 Профили стальные листовые гнутые для сталебетонных перекрытий. Технические условия.
- ГОСТ Р 58389–2019 Профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами для сталежелезобетонных конструкций.
- СТО ЭТАЛОН 17-1-2024 Профили стальные гнутые с трапециевидными гофрами для строительства. Технические условия.
- СТО 57398459-029-2008 Применение стальных гнутых профилей при устройстве сталебетонных перекрытий.
- СП 266.1325800 Конструкции сталежелезобетонные.
- СТО 57398459-035-2014 Профили для СБП. Нормы проектирования.

Профнастил СКН50Z-600



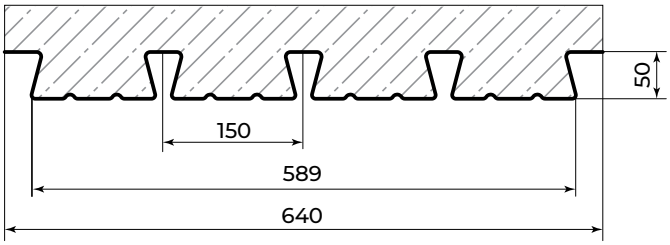
Профнастил СКН50Z-600 (НА50Z-600) высотой 50 миллиметров имеет форму «ласточкин хвост» и оптимизирован для тонких перекрытий всех видов зданий, в том числе высоконагруженных. Z-образная выштамповка обеспечивает высокое сопротивление сдвигу.

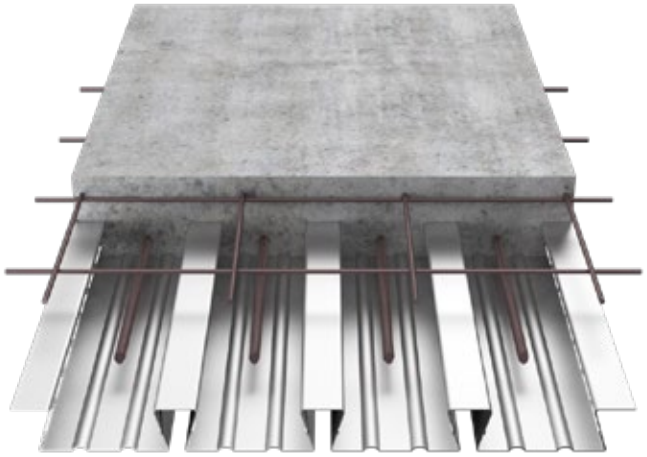
Благодаря оригинальной форме профиля достигается высокая огнеустойчивость. Проведенные испытания подтвердили огнестойкость REI 90 плиты толщиной 150 мм на основе профнастила СКН50Z-600. Форма профиля предусматривает систему крепления инженерных сетей и подвесных потолков без сверления и анкеров.

Профнастил может поставляться предварительно окрашенным для использования в качестве финального слоя внешней отделки.

Характеристики

Общая ширина	Полезная ширина	Толщина
640 мм	**600 мм**	**0,7 – 1 мм**

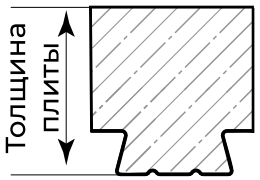




Расчетный объем и вес бетона

Толщина плиты, мм	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
Расчетный объем бетона, м³/м²	0.100	0.110	0.120	0.130	0.140	0.150	0.160	0.170	0.180	0.190
Теоретический вес плиты*, кг/ м²	240	264	288	312	336	360	384	408	432	456

*Без учета дополнительного веса от наплывов бетона при заливке



Геометрические характеристики профилей СКН50Z-600

Толщина листа	Площадь сечения	Масса 1 м длины	Справочная величина на 1 м ширины						Масса 1 м²,	Ширина заготовки,
			при сжатых узких полках			при сжатых широких полках				
			Момент инерции	Момент сопротивления		Момент инерции	Момент сопротивления			
t, мм	*A, см²*	*кг*	*Ix, см⁴*	*Wx1, см³*	*Wx2, см³*	*Ix, см⁴*	*Wx1, см³*	*Wx2, см³*	*кг*	*мм*
0.7	7.7	6.5	51.45	28.95	14.67	49.32	28.95	14.67	10.83	1100
0.8	8.8	7.36	58.48	33.3	17.59	56.72	32.45	17	12.27	
0.9	9.9	8.23	65.43	37.41	20.13	64.17	38.04	19.2	13.72	
1	11	9.09	72.23	41.27	22.22	72.23	42.79	21.32	15.15	

Максимально допустимая нагрузка на композитное сталебетонное перекрытие (СТО 57398459-002-2011) на основе профилированного листа типа СКН50Z-600

Толщина сталебетонного перекрытия, мм	Толщина профнастила, мм	Однопролетная схема опирания						Двухпролетная схема опирания					
		Равномерно-распределенная нагрузка, (kN/м²) при пролете, м											
		1.5	2.0	3.0	4.0	6.0	8.0	1.5	2.0	3.0	4.0	6.0	8.0
100	0,7	4718	4340	3852	3538	3135	2877	4842	4441	3929	3601	3182	2914
150		6309	5790	5153	4740	4212	3872	6405	5865	5210	4788	4248	3900
200		7289	7073	6295	5781	5144	4731	7288	7073	6344	5816	5170	4753
250		7495	7306	6862	6493	5900	5447	7495	7306	6862	6493	5900	5497
100	0,8	4858	4467	3966	3443	3230	2962	4990	4577	4050	3711	3281	3006
150		6515	5966	5311	4885	4342	3990	6620	6049	5373	4938	4382	4021
200		7754	7363	6506	5961	5307	4880	7754	7434	6559	6001	5333	4907
250		7979	7781	7306	6915	6172	5676	7979	7781	7306	6915	6203	5693
100	0,9	4973	4577	4065	3733	3312	3037	5122	4696	4155	3808	3366	3083
150		6691	6124	5443	5012	4454	4094	6805	6220	5509	5065	4494	4129
200		8172	7570	6690	6124	5443	5012	8172	7644	9748	6172	5478	5039
250		8418	8203	7706	7188	6353	5825	8418	8203	7706	7227	6383	5852
100	1,0	5113	4705	4179	3841	3406	3127	5271	4832	4276	3920	3468	3175
150		6902	6322	5610	5162	4590	4221	7025	6423	5680	5219	4634	4256
200		8528	7820	6915	6331	5614	5170	8625	7899	6972	6379	5649	5197
250		8963	8739	8115	7438	6572	6014	8963	8739	8163	7478	6603	6041

Примечание

- Класс бетона В30. Сетка противоусадочная 1А142 (200х200х6).
- Продольная и поперечная арматуры в расчетах не рассматриваются. Значения рассчитаны, исходя из условия установки необходимого количества временных подпорок, на этапе бетонирования плиты СБП, при подаче бетонной смеси бетоноводами.
- Анкеровка на опорах вертикальными анкерами - отсутствует. Анкеровка при толщине плиты до 150 мм не оказывает существенного влияния. При толщине плиты 250 мм, анкеровка позволяет увеличить длину пролета на 9%. Анкеровка упорами Хилти равнозначна стад-болтам d=16 мм.
- Наличие гибкой продольной арматуры (d=20 мм), позволяет увеличить длину пролета до 25%.

Максимально допустимые пролеты перекрытий без устройства временных подпорок на этапе бетонирования, мм

Толщина сталебетонного перекрытия, мм	Толщина профнастила, мм	Однопролетная схема опирания	Двухпролетная схема опирания
100	0,7	2300	3100
150		2100	2800
200		1900	2400
250		1800	2200
100	0,8	2400	3200
150		2100	2900
200		2000	2600
250		1800	2400
100	0,9	2500	3400
150		2200	3000
200		2000	2800
250		1900	2500
100	1,0	2600	3500
150		2300	3100
200		2100	2800
250		2000	2600

Профнастил СКН90Z-1000



Профнастил СКН90Z-1000 (НА90Z-1000) представляет собой эффективную альтернативу традиционному профнастилу Н75-750, который часто используется для несъемной опалубки. Этот профиль на 30% легче, хотя объем бетона, который заливается в гофру у него такой же.

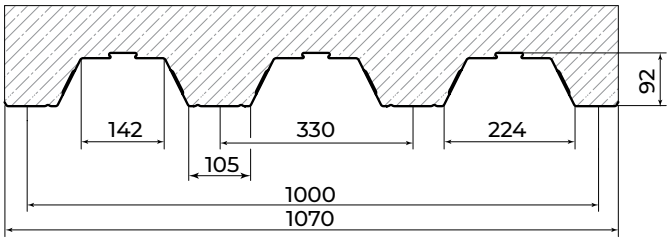
Сравнение расхода материалов для плиты при использовании Н75 и СКН90Z

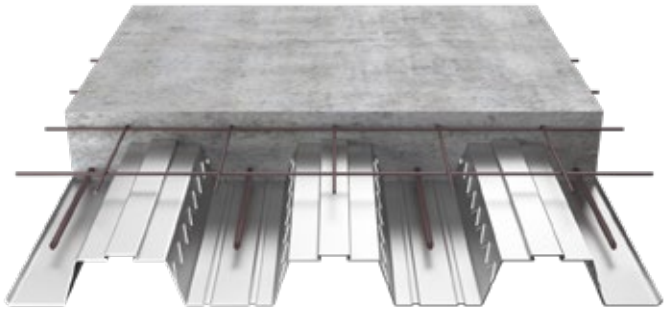
Профлист	Расход				
	Профлист	Арматура (каркасы, d8), кг/м²	Сетка Вр51, кг/м²	Соединительные анкера, кг/м²	Бетон В25, м³
Н75-750-0,7	9,87	5,32	3,08	0,12	0,092
СКН90Z-1000-0,7	8,3	3,08	3,08	0,07	0,092
Разница	**15,14 %**	**42,11 %**	**-**	**41,67 %**	**-**

Специальная форма профиля обеспечивает высокую адгезию с бетоном. Благодаря оригинальной форме профиля достигается высокая огнеустойчивость до RE90. Система фиксации инженерных сетей и подвесных потолков без сверления и анкеров. Может поставляться предварительно окрашенным для использования в качестве финального слоя внешней отделки.

Характеристики

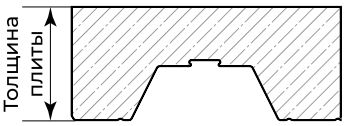
Общая ширина	Полезная ширина	Толщина
1070 мм	**1000 мм**	**0,7 – 1 мм**





Расчетный объем и вес бетона

Толщина плиты, мм	140	150	160	170	180	190	200	220	230	240
Расчетный объем бетона, м³/м²	0.094	0.104	0.114	0.124	0.134	0.144	0.154	0.174	0.184	0.194
Теоретический вес плиты*, кг/ м²	226	250	274	298	322	346	370	418	442	466



*Без учета дополнительного веса от наплывов бетона при заливке

Геометрические характеристики профилей СКН90Z-1000

Толщина листа	Площадь сечения	Масса 1 м длины	Справочная величина на 1 м ширины						Масса 1 м²,	Ширина заготовки,
			при сжатых узких полках			при сжатых широких полках				
			Момент инерции	Момент сопротивления		Момент инерции	Момент сопротивления			
t, мм	*A, см²*	*кг*	*Ix, см⁴*	*Wx1, см³*	*Wx2, см³*	*Ix, см⁴*	*Wx1, см³*	*Wx2, см³*	*кг*	*мм*
0.7	9.8	8.3	108.49	26.26	21.32	114.73	27.95	22.42	8.27	1400
0.8	11.2	9.4	127.7	30.39	25.35	137.37	32.41	27.48	9.37	
0.9	12.6	10.5	147.78	34.59	29.63	161.64	36.96	33.06	10.47	
1	14	11.6	168.58	38.85	34.05	186.16	41.48	38.84	11.57	

Максимально допустимая нагрузка на композитное сталебетонное перекрытие (СТО 57398459-002-2011) на основе профилированного листа типа СКН90Z-1000

Толщина сталебетонного перекрытия, мм	Толщина профнастила, мм	Однопролетная схема опирания						Двухпролетная схема опирания					
		Равномерно-распределенная нагрузка, (kN/м²) при пролете, м											
		1.5	2.0	3.0	4.0	6.0	8.0	1.5	2.0	3.0	4.0	6.0	8.0
100	0,7	5276	4845	4307	3958	3511	3109	5438	5008	4445	4059	3602	3092
150		6594	6036	5373	4942	4395	4039	6801	6238	5535	5078	4516	4164
250		7029	6827	6357	5834	5192	4775	7469	7258	6555	6027	5359	4938
100	0,8	5706	5206	4577	4182	3678	3109	5922	5395	4727	4340	3813	3092
150		6946	6344	5588	5118	4524	4149	7188	6590	5781	5289	4656	4164
250		7029	6827	6366	5979	5302	4867	7469	7258	6766	6203	5465	5008
100	0,9	5570	5113	4551	4199	3707	3074	5711	5267	4683	4307	3709	3032
150		7012	6414	5676	5219	4656	4094	7209	6603	5843	5377	4784	4107
250		7891	7609	6766	6203	5500	5508	8348	7877	6963	6375	5654	5017
100	1,0	6133	5570	4902	4445	3742	3074	6331	5746	5047	4604	3709	3032
150		7468	6801	5957	5465	4832	4094	7697	7007	6137	5610	4955	4107
250		7891	7680	7012	6379	5641	5008	8348	8110	7218	6585	5799	5017

Примечание

- Класс бетона В30. Сетка противоусадочная 1А142 (200х200х6).
- Продольная и поперечная арматуры в расчетах не рассматриваются. Значения рассчитаны, исходя из условия установки необходимого количества временных подпорок, на этапе бетонирования плиты СБП, при подаче бетонной смеси бетоноводами.
- Анкеровка на опорах вертикальными анкерами - отсутствует. Анкеровка при толщине плиты до 150 мм - не оказывает существенного влияния. При толщине плиты 250 мм, анкеровка позволяет увеличить длину пролета на 9%. Анкеровка упорами Хилти, равнозначна стад-болтам d=16 мм.
- Наличие гибкой продольной арматуры (d=20 мм), позволяет увеличить длину пролета до 25%.

Максимально допустимые пролеты перекрытий без устройства временных подпорок на этапе бетонирования, мм

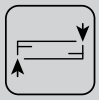
Толщина сталебетонного перекрытия, мм	Толщина профнастила, мм	Однопролетная схема опирания	Двухпролетная схема опирания
150	0,7	3100	3800
200		2800	3300
250		2600	2900
150	0,8	3200	4100
200		2900	3600
250		2700	3200
150	0,9	3300	4300
200		3000	3900
250		2800	3500
150	1,0	3500	4500
200		3100	4100
250		2900	3800

Профнастил СКН114Z-750


ПОДХОДЯТ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ

ВЫДЕРЖИВАЕТ БОЛЬШИЕ НАГРУЗКИ

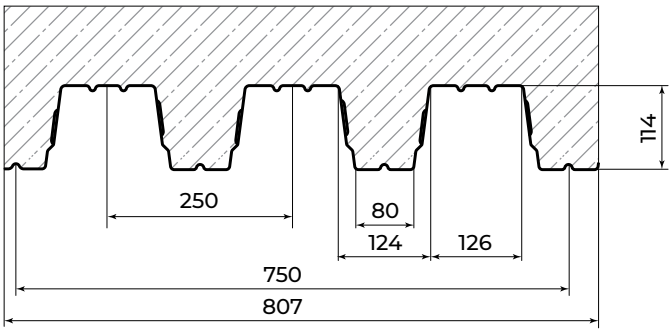
ИНДУСТРИАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

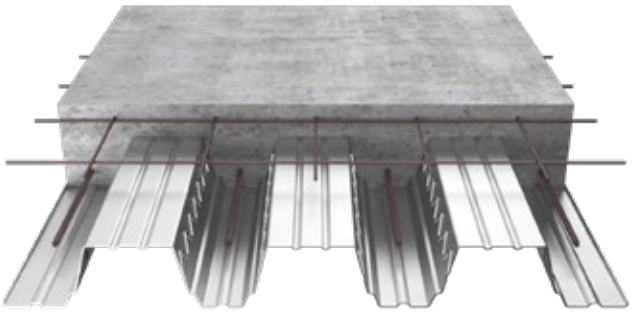
ОГНЕСТОЙКОСТЬ

БОЛЬШЕПРОЛЕТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Профнастил СКН114Z-750 (НА114Z-750) представляет собой дополненный рифами аналог профнастила Н114-750, получившего широкое распространение в качестве несущего профиля. Z-образные выштамповки увеличивают сцепление с бетоном до 6 раз. Может поставляться как в оцинкованном, так и в окрашенном виде.

Характеристики

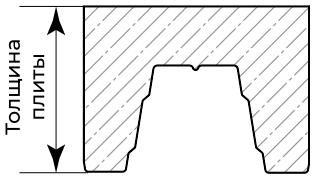
Общая ширина	Полезная ширина	Толщина
807 мм	**750 мм**	**0,7 – 1,2 мм**





Расчетный объем и вес бетона

Толщина плиты, мм	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280
Расчетный объем бетона, м³/м²	0.123	0.133	0.143	0.153	0.163	0.173	0.183	0.193	0.203	0.213
Теоретический вес плиты*, кг/ м²	296	320	344	368	392	416	440	464	488	512



*Без учета дополнительного веса от наплывов бетона при заливке

Геометрические характеристики профилей СКН114Z-750

Толщина листа	Площадь сечения	Масса 1 м длины	Справочная величина на 1 м ширины						Масса 1 м²,	Ширина заготовки,
			при сжатых узких полках			при сжатых широких полках				
			Момент инерции	Момент сопротивления		Момент инерции	Момент сопротивления			
t, мм	*A, см²*	*кг*	*Ix, см⁴*	*Wx1, см³*	*Wx2, см³*	*Ix, см⁴*	*Wx1, см³*	*Wx2, см³*	*кг*	*мм*
0.7	9.8	8.3	260.1	49.1	41.1	269.7	44.8	50.1	11	1400
0.8	11.2	9.4	307.9	51.2	57.1	307.9	51.2	57.1	12.5	
0.9	12.6	10.5	345.2	57.4	64	345.2	57.4	64	14	
1	14	11.7	383.6	63.8	71.1	383.6	63.8	71.1	15.4	
1.2	16.8	13.8	454.3	83.7	72.2	454.3	75.4	84.5	18.36	

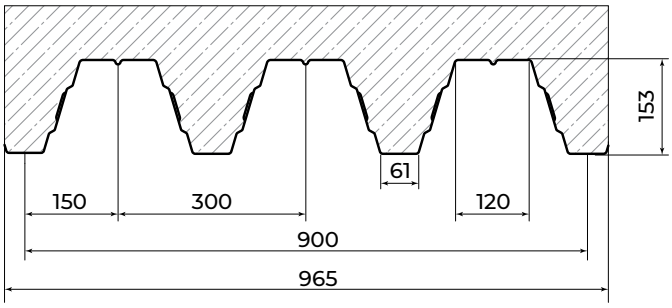
Профнастил СКН153Z-900

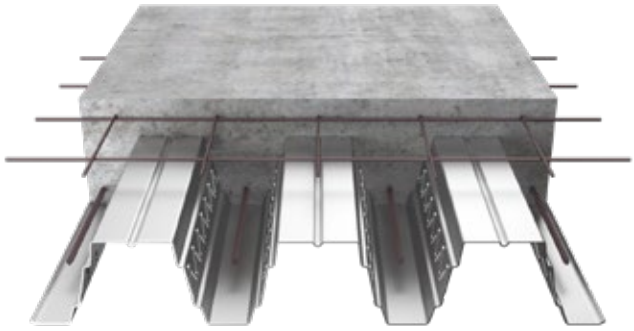
ПОДХОДЯТ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ | ВЫДЕРЖИВАЕТ БОЛЬШИЕ НАГРУЗКИ | ИНДУСТРИАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО | ОГНЕСТОЙКОСТЬ | БОЛЬШЕПРОЛЕТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Благодаря большой высоте гофры, профнастил СКН153Z-900 (НА153Z-900) может использоваться в длинных пролетах. Он выдерживает нагрузку от жидкого бетона и на определенных пролетах может использоваться без дополнительных подпорок. Для высокого сцепления с бетоном на нем выполнены Z-образные выштамповки на гофре. Может поставляться как в оцинкованном, так и в окрашенном виде.

Характеристики

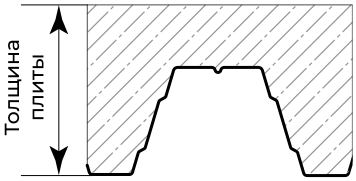
Общая ширина	Полезная ширина	Толщина
965 мм	900 мм	0,8 – 1.5 мм





Расчетный объем и вес бетона

Толщина плиты, мм	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290
Расчетный объем бетона, м³/м²	0.107	0.117	0.127	0.137	0.147	0.157	0.167	0.177	0.187	0.197
Теоретический вес плиты*, кг/ м²	258	282	306	330	354	378	402	426	450	474

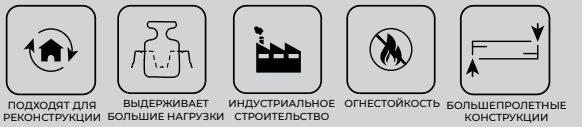


*Без учета дополнительного веса от наплывов бетона при заливке

Геометрические характеристики профилей СКН153Z-900

Толщина листа	Площадь сечения	Масса 1 м длины	Справочная величина на 1 м ширины						Масса 1 м²,	Ширина заготовки,
			при сжатых узких полках			при сжатых широких полках				
			Момент инерции	Момент сопротивления		Момент инерции	Момент сопротивления			
t, мм	*A, см²*	*кг*	*Ix, см⁴*	*Wx1, см³*	*Wx2, см³*	*Ix, см⁴*	*Wx1, см³*	*Wx2, см³*	*кг*	*мм*
0.8	12.8	10.7	444.1	65.7	52	440.5	58.7	56.5	11.89	1600
0.9	14.4	12	510.3	74.5	60.4	521.1	66.7	69.6	13.33	
1	16	13.2	578.6	83.4	69.2	592.1	74.7	80.3	14.67	
1.1	17.6	14.5	651.1	92.8	78.6	668	83.5	91.7	16.11	
1.2	19.2	15.7	724.1	102	88.3	746	93.4	102.4	17.44	
1.3	20.8	17	792.9	110	98	795	98	110	18.89	
1.4	22.4	18.2	854	119	105	854	105	119	20.22	
1.5	24	19.5	924	128	114	924	114	128	21.67	

Профнастил СКН157Z-800

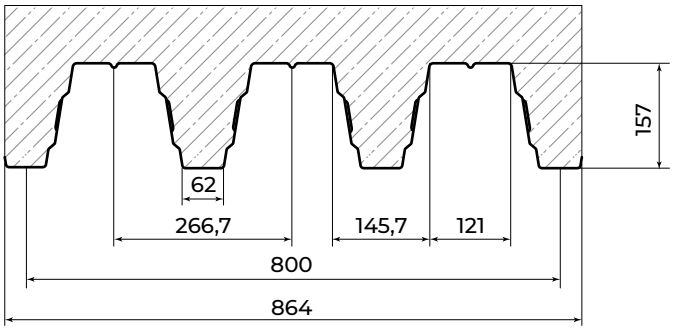


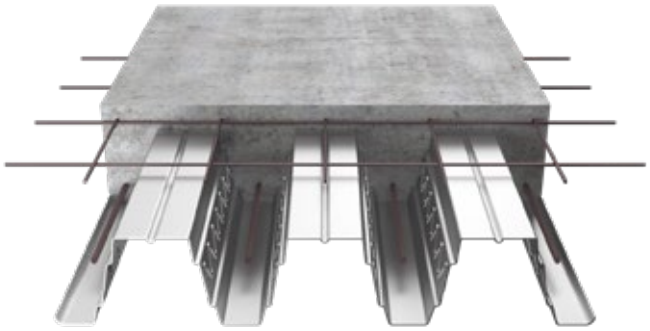
У профнастила СКН157Z-800 (НА157Z-800) самая большая высота стенки из всех наших профилей, поэтому он предназначен для длинных пролетов и высоких нагрузок. Он хорошо выдерживает нагрузку от жидкого бетона и на определенных пролетах может использоваться без дополнительных подпорок.

Как и у других профилей, для высокого сцепления с бетоном на нем выполнены Z-образные выштамповки на гофре. Может поставляться как в оцинкованном, так и в окрашенном виде.

Характеристики

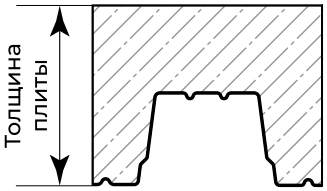
Общая ширина	Полезная ширина	Толщина
864 мм	**800 мм**	**0,8 – 1,5 мм**





Расчетный объем и вес бетона

Толщина плиты, мм	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300
Расчетный объем бетона, м³/м²	0.115	0.125	0.135	0.145	0.155	0.165	0.175	0.185	0.195	0.205
Теоретический вес плиты*, кг/ м²	275	299	323	347	371	395	419	443	467	491



*Без учета дополнительного веса от наплывов бетона при заливке

Геометрические характеристики профилей СКН157Z-800

Толщина листа	Площадь сечения	Масса 1 м длины	Справочная величина на 1 м ширины						Масса 1 м²,	Ширина заготовки,
			при сжатых узких полках			при сжатых широких полках				
			Момент инерции	Момент сопротивления		Момент инерции	Момент сопротивления			
t, мм	*A, см²*	*кг*	*Ix, см⁴*	*Wx1, см³*	*Wx2, см³*	*Ix, см⁴*	*Wx1, см³*	*Wx2, см³*	*кг*	*мм*
0.8	12.8	10.7	524.9	75.5	60.0	531.6	63.7	72.3	13.38	1600
0.9	14.4	12	603.0	85.7	69.6	613.0	76.1	80.2	15.0	
1	16	13.2	783.8	95.9	79.8	696.7	85.3	92.5	16.5	
1.1	17.6	14.5	766.3	106.1	90.4	781.9	94.5	105.3	18.13	
1.2	19.2	15.7	850.8	116.4	101.4	862.1	103.4	117.1	19.63	
1.3	20.8	17	931.7	126.5	111.8	931.6	111.8	126.5	21.25	
1.4	22.4	18.2	1000.7	135.8	120.1	1000.7	120.1	135.8	22.75	
1.5	24	19.5	1069.5	145.2	128.4	1069.5	128.4	145.2	24.38	

Системы крепления подвесных элементов для профлистов СКН50Z и СКН90Z

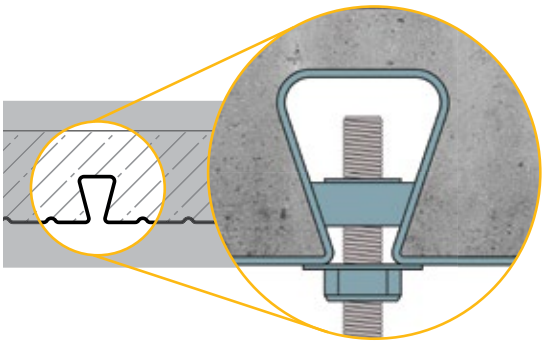
Профлисты СКН50Z-600 (НА50Z-600) и СКН90Z-1000 (НА90Z-1000) оснащены системой крепления подвесных элементов, которая позволяет монтировать любые инженерные системы без сверления отверстий в перекрытии. Крепление осуществляется непосредственно к гофрам профилированного листа с помощью специальных зажимных элементов, что кардинально упрощает процесс монтажа и обслуживания инженерных коммуникаций.

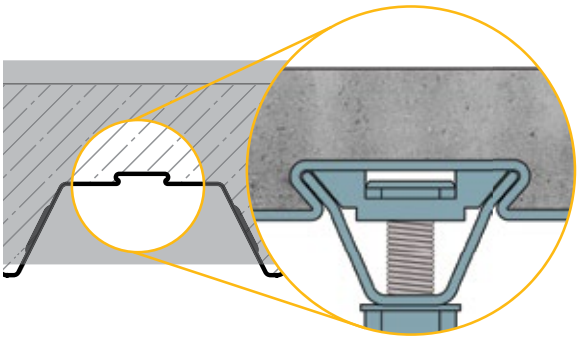
Области применения

Монтаж вентиляционных систем	Монтаж электротехнических систем	Монтаж технологических коммуникаций
◆ **Воздуховоды различного сечения и веса**	◆ **Кабельные лотки и короба**	◆ **Трубопроводы различного назначения**
◆ **Вентиляционные решетки и диффузоры**	◆ **Электрические щитки и распределительные устройства**	◆ **Технологическое оборудование**
◆ **Системы кондиционирования и климат-контроля**	◆ **Системы освещения и светильники**	◆ **Подъемно-транспортные механизмы**
◆ **Вытяжные установки промышленного назначения**	◆ **Слаботочные сети и телекоммуникационные системы**	◆ **Системы пожаротушения и безопасности**

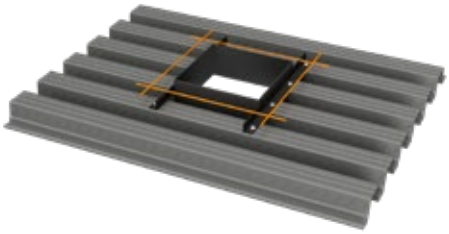
Основные преимущества

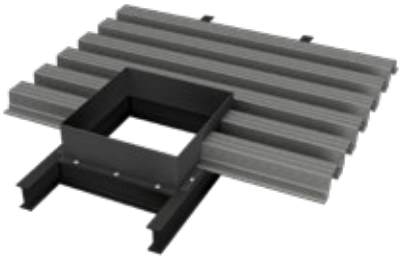
Технологические преимущества	Экономические преимущества	Эксплуатационные преимущества
◆ **Отсутствие сверления:** исключается нарушение целостности железобетонной плиты и гидроизоляции	◆ **Сокращение времени монтажа** на 60-70% по сравнению с традиционными анкерными системами	◆ **Сохранение несущей способности:** отсутствие ослабления сечения плиты сверлением
◆ **Простота монтажа:** установка крепежных элементов занимает минуты, не требует специального оборудования	◆ **Снижение трудозатрат:** не требуется высококвалифицированный персонал для установки крепежа	◆ **Гидроизоляция:** исключается риск протечек через отверстия в плите
◆ **Универсальность:** система подходит для крепления элементов весом до 150 кг на один крепежный узел	◆ **Экономия материалов:** исключается необходимость в дорогостоящих химических и механических анкерах	◆ **Обслуживаемость:** легкий доступ к коммуникациям и возможность их модернизации
◆ **Демонтаж:** возможность легкого демонтажа и переноса коммуникаций без повреждения перекрытия	◆ **Универсальность крепежа:** один тип крепежных элементов для различных систем	◆ **Огнестойкость:** система не влияет на показатели огнестойкости перекрытий



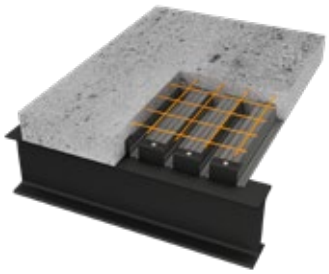


Типовые узлы

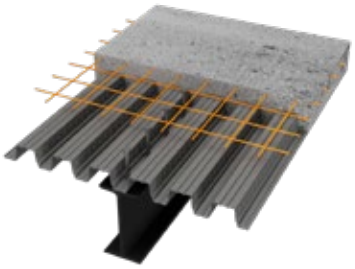




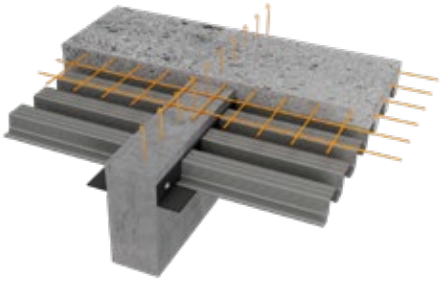
Варианты устройства проёма в монолитном сталебетонном перекрытии с выставлением опалубки (после застывания опалубка убирается из проёма).



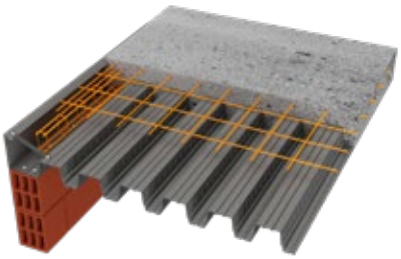
Боковые торцы профнастила закрываются крышками для предотвращения выхода бетона.



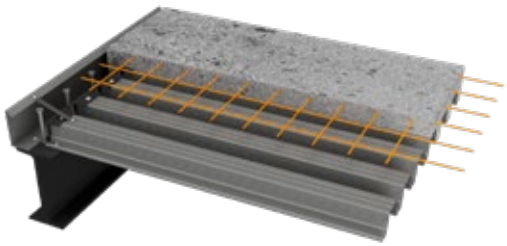
Расположение профнастила параллельно на стальной балке с приваренными стад-болтами (шпилька-упор).

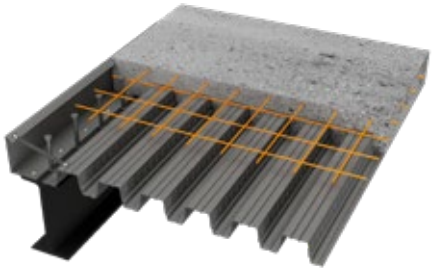


Опирание (примыкание) профнастила к бетонной стене через стальной уголок. Крепление уголка должно соответствовать характеру опоры и предполагаемой нагрузке.



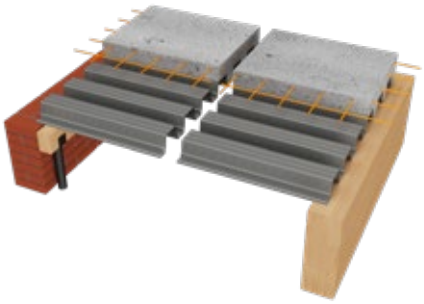
При опирании профнастила на кирпичные стены нужно учитывать потенциальную сейсмическую активность в конкретном регионе.



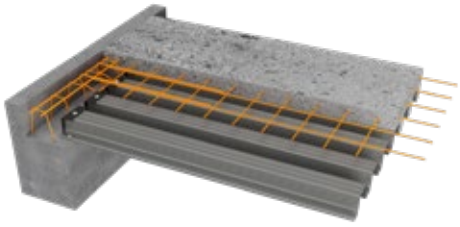


Монтаж профнастила на крайних опорах с приваренными стад-болтами (шпилька-упор).

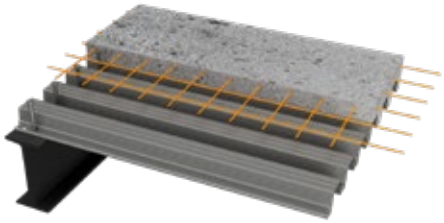
Типовые узлы



Монтаж листа на кирпичной или деревянной опоре (балке). Ширина опирания должна быть не менее 70 мм.



Плита может быть закреплена дополнительными арматурными стержнями с загибами, как это традиционно делается в железобетонных конструкциях.



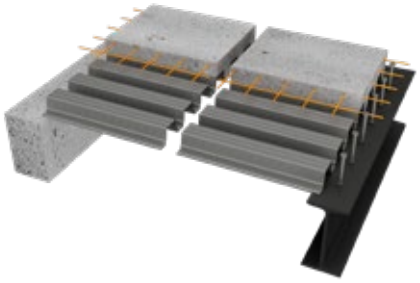
Расположение профнастила перпендикулярно на стальной балке с приваренными стад-болтами (шпилька-упор).



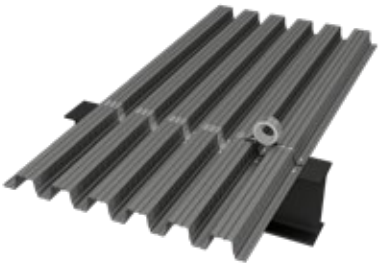
Монтаж профнастила к существующей стене на стальной уголок. Торцы закрываются крышками для предотвращения выхода бетона. Крепление уголка должно соответствовать характеру опоры и предполагаемой нагрузке. Свободная часть снабжается продольным ребрами жесткости (арматурными стержнями).



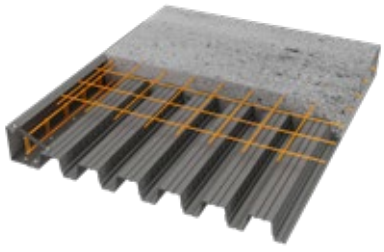
Монтаж профнастила к существующей стене. Торцы закрываются крышками для предотвращения выхода бетона. Свободная часть снабжается продольным ребрами жесткости (арматурными стержнями).



Монтаж листа на бетонной или стальной балке. Ширина опирания должна быть не менее 50 мм.



Необходимо обеспечить герметичность между двумя профилями можно проклеив стыки металлизированной клейкой лентой.



Свободная часть бокового профиля снабжается продольным ребрами жесткости (арматурными стержнями).

Применение стад-болтов в сталебетонных перекрытиях



Стандартные сварные шпильки (стад-болты, шпилька-упор) выполняют функцию основных связующих узлов между арматурой, профилированным настилом и балками монолитной плиты, обеспечивая совместную работу стали и бетона в сталебетонном перекрытии.

При устройстве композитных перекрытий шпильки приваривают методом дуговой сварки через полку гофра (без сверления) к несущей балке. В момент монтажа на место сварки шпильку накладывается керамическое кольцо-распорка, которое:

- гарантирует правильную геометрию сварного соединения,
- защищает расплавленный металл от вытекания,
- упрощает монтаж и контроль качества сварки.

После приварки и удаления керамического кольца по всей поверхности несущей балки укладывается профилированный лист, а на проектной отметке на шпильках фиксируется арматурная сетка. При заливке бетона шпильки передают на балку усилия сдвига, что позволяет считать плиту и балку единым композитным сечением.

Преимущества применения стад-болтов в сталебетонных перекрытиях:

- Полное исключение механических отверстий в плите – сохранение прочности и герметичности бетона.
- Высокая надёжность соединения – предел прочности шпильки более 360 МПа, сварной шов соответствует ISO 13918.
- Ускоренный монтаж – сварка шпильки занимает не более 5 секунд, возможна автоматизация процесса.
- Контроль качества – визуальное и дефектоскопическое обследование сварных соединений без демонтажа конструкции.
- Огнестойкость композитного сечения сохраняется на уровне 30–90 мин в зависимости от толщины бетона и наличия огнезащиты по СТО 57398459-002-2011.

Технические характеристики стад-болтов по ГОСТ Р 55738-2013, ISO13918:2008

Номинальный диаметр стержня, мм	16	19	22	25
Диаметр головки, мм	32	35	35	41
Диаметр кольцевого валика сварки, мм	21	23	29	31
Номинальная длина приваренной шпильки в сравнении с первоначальной длиной, мм	L-4	L-5	L-5	L-5.5
Номенклатура стад-болтов по диаметру и длине	SD1-16×100-A	SD1-19×100-A	SD1-22×125-A	SD1-25×150-A
	SD1-16×125-A	SD1-19×125-A	SD1-22×175-A	
	SD1-16×150-A	SD1-19×150-A		
	SD1-16×175-A			
	SD1-16×200-A			

Монтаж профилированных стальных листов для сталебетонных перекрытий

Монтаж



1. Подготовка опорной конструкции

- Установка стальных прогонов с шагом, соответствующим несущей способности профиля:
- Проверка геометрии и ровности прогонов, очистка от мусора и обезжиривание.

2. Укладка профлистов

- Первый лист ориентируют по направляющей стрелке.
- Нахлёст в продольном направлении – не менее одной волны.
- Поперечный нахлёст – минимум 100 мм.

3. Крепление



- Применение самосверлящих саморезов через верхнюю полку гофра производится только для фиксации профлиста к прогонам на этапе монтажа и для герметизации стыков. Они воспринимают временные монтажные нагрузки и защищают нахлёсты от ветра и влаги. В системах композитных перекрытий профлист укладывается на несущие стальные прогоны и фиксируется к ним именно стад-болтами (приварными шпильками с керамическими кольцами).
- Шаг крепления по опоре – 300 мм, между опорами – 600 мм.
- Для усиления жёсткости узлов – добавление шайб и уплотнительных прокладок.

4. Герметизация и доборные элементы

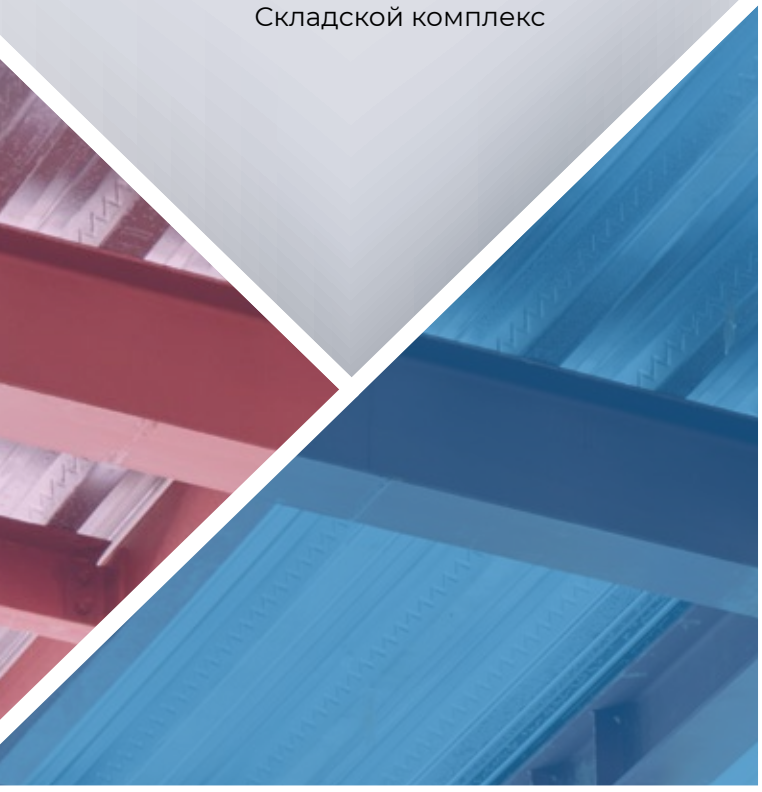
- Герметизация продольных и поперечных швов уплотнительными лентами.
- Установка доборных элементов (карнизы, коньки, торцевые планки) с применением специализированного крепежа.

5. Безопасность работ

- Монтаж при температуре воздуха не менее +5 °С; при необходимости – предварительный прогрев листов.
- Использование средств индивидуальной защиты: страховочных поясов, ограждений и подмостей.

НАШИ ОБЪЕКТЫ

СКН90Z 0,9	Московская область, Сколково СберБанк, центр обработки данных
СКН90Z 0,8	г. Тюмень Многоуровневая автостоянка открытого типа в жилом массиве
СКН50Z 0,9	г. Свободный, Строительная площадка Амурского ГПЗ
СКН50Z 1,2	Беларусь, Большой камень Производственные и офисные здания
СКН90Z 0,8	Казахстан Складской комплекс





«СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ»
производство профнастила г. Рязань
г. Москва, ул. Довженко, д.8, корп.3,
тел +7(495)204-204-2,
sale@proflist.ru,
www.proflist.ru

ПО «ЭТАЛОН»
продажа и консультации
г. Москва, ул. Новгородская, д.1,
тел +7(495)221-64-55,
info@poetalon.ru,
www.poetalon.ru