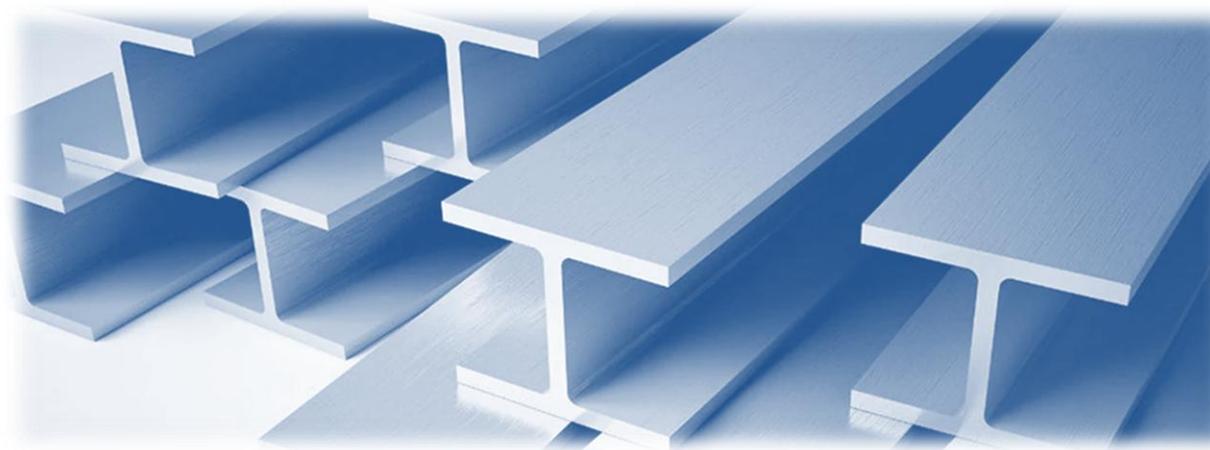


Альбом унифицированных решений

Прогонь стальные из двутавровых прокатных профилей для покрытий из мембранной кровли по профнастилу или покрытий из сэндвич панелей



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Содержание	
2	Пояснительная записка (начало)	
3	Пояснительная записка (окончание)	
4	Маркировочная схема расположения прогонов покрытия	
5	Схема определения погонной нагрузки на прогоны с указанием коэффициента Кн, учитывающего неразрезность покрытия	
6	Таблица выбора марок прогонов покрытия из профнастила с мембранной кровлей по уклону 0%; 1,5%	
7	Таблица выбора марок прогонов покрытия из профнастила с мембранной кровлей по уклону 5%	
8	Таблица выбора марок прогонов покрытия из профнастила с мембранной кровлей по уклону 10%	
9	Таблица выбора марок прогонов покрытия из сэндвич панелей по уклону 10% (начало)	
10	Таблица выбора марок прогонов покрытия из сэндвич панелей по уклону 10% (окончание)	
11	Ведомость элементов прогонов покрытия из профнастила	
12	Ведомость элементов прогонов покрытия из сэндвич панелей	
13	Узлы 1...3	
14	Узлы 4...8	

Условные обозначения

-  Номер узла
-  Болт постоянный
-  Шов сварной заводской видимый
-  Шов сварной заводской не видимый

Согласовано

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

						-05-КМ		
						Альбом унифицированных решений		
						ООО "Ферро-Строй"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Васильев				15.01.20	Р	1	14
						Содержание		
								

1. Введение

1.1. Настоящий альбом типовых решений содержит чертежи КМ стальных прогонов пролетом 6,0 м из прокатных двутавровых профилей по ГОСТ Р 57837-2017, предназначенных для двускатных покрытий зданий различного назначения с применением стального профилированного настила или сэндвич панелей, с уклоном кровли до 10%.

2. Область применения

2.1. Прогоны, разработанные в настоящем альбоме, предусматриваются к применению в зданиях пониженного и нормального уровня ответственности КС-1 и КС-2 по ГОСТ 27751-2014, с коэффициентом надежности по ответственности не выше 1,0, без перепадов высот и высоких парапетов (высотой более $2h/S_0$, где h – высота парапета, м; S_0 – нормативное значение снеговой нагрузки, кПа), а также без светоаэрационных фонарей и других надстроек, возводимых в климатических районах, согласно СП 20.13330.2016:

- I..IV районах по ветровому давлению;
- I..VIII районах по весу снегового покрова;

2.1. В зданиях со светоаэрационными фонарями и другими надстройками, а также в зданиях с высокими парапетами или перепадами высот прогоны следует применять по индивидуальному расчету с учетом снеговых отложений в соответствии с приложением «Б» по СП 20.13330.2016.

3. Конструктивные решения

3.1. Прогоны запроектированы в виде прокатных двутавровых балок по ГОСТ Р 57837-2017 из сталей марок С255Б и С355Б, пролетом 6,0м. Шаг прогонов на стропильных конструкциях – 3,0 м.

3.2. Опирание прогонов на стропильные конструкции – позтажное либо одноуровневое, с болтовым креплением к стропильным конструкциям непосредственно, либо через промежуточные элементы.

4. Основные расчетные положения

4.1. Расчет прогонов произведен в соответствии с СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции», СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».

4.2. Прогоны рассчитаны, как тонкостенные разрезные балки, на косо́й изгиб с кручением, с учетом их расположения по уклону на стропильных конструкциях, на основании СП16.13330.2017 п. 8, формула (43) и (70), а также пособия Д.В. Бычкова «Строительная механика стержневых тонкостенных конструкций». Нагрузки на прогоны следует определять с учетом неразрезности, опирающегося на них стального профилированного настила или сэндвич панелей, при помощи поправочного коэффициента:

Для средних прогонов:

При 2-х пролетной схеме опирания покрытия – 1,25;

При 3-х пролетной схеме опирания покрытия – 1,1;

При 4-х пролетной схеме опирания покрытия – 1,0 и 1,14.

Для прогонов на концевых участках опирания покрытия при 2-х, 3-х, 4-х пролетной схемах покрытия – 0,9.

4.3. Верхний пояс прогонов принят развязанным в горизонтальной плоскости прогона по всей длине при опирании на него профилированного настила; не развязанным, либо развязанным по центру или в 2-х узлах в пролете прогона, с делением его на 3-и равные части, при опирании на него сэндвич панелей покрытия.

4.4. Постоянная нормативная нагрузка на прогоны от покрытия включает в себя собственный вес прогонов согласно ГОСТ Р 57837-2017 и вес кровли (профилированный настил с мембранной кровлей или сэндвич панели) – 0,40кН/м². Длительная нормативная нагрузка от покрытия включает в себя вес инженерных систем – 0,20кН/м².

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						-05-КМ			
						Альбом унифицированных решений			
						ООО "Ферро-Строй"			
						Прогибы стальные из двутавровых прокатных профилей для покрытия из мембранной кровли по профнастилу или покрытия из сэндвич панелей	Стадия	Лист	Листов
						Разработал Васильев	Р	2	
						Пояснительная записка (начало)			

5. Материал конструкций

- 5.1. Марки сталей приняты согласно приложению В СП 16.13330.2017.
- 5.2. Для прогонов применять сталь С255Б или С355Б по ГОСТ 27772-2015.
- 5.3. Марку стали проката профилированного настила применять с пределом текучести не менее 325 МПа.

6. Требования к изготовлению и монтажу

- 6.1. Изготовление и монтаж прогонов производить в соответствии с требованиями:
 - а) МДС 53-1.2001 «Рекомендации по монтажу стальных строительных конструкций»;
 - б) ГОСТ 23118-2012 «Конструкции стальные строительные. Общие технические условия»;
 - в) СП 53-101-98 «Изготовление и контроль качества строительных конструкций»;
 - г) СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».

6.2. Все монтажные соединения прогонов – болтовые.

6.3. Болты М12-М20 по ГОСТ Р ИСО 4014-2013 класса прочности 8,8 по ГОСТ ISO 898-1-2014, без контролируемого натяжения, в комплекте с гайками по ГОСТ ISO 4032-2014 и шайбами по ГОСТ 11371-78. Диаметр отверстий под болты принимать на 2 мм больше диаметра болтов. Отклонение величин диаметров отверстий для болтов, а также овальность их не должны превышать ±1,0 мм. Для предотвращения раскручивания под гайкой болтов предусмотреть одну пружинную шайбу по ГОСТ 6402-70 или вторую контргайку.

6.4. Окраску прогонов производить в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии». В чертежах КМ проектируемого объекта должны указываться способ защиты, степень подготовки защищаемых поверхностей, марки материалов, количество слоев и толщина покрытия. Цвет финишного слоя принимается по архитектурному заданию.

6.5. Для транспортировки, складирования и монтажа конструкций должны быть разработаны специальные мероприятия и оснастка, обеспечивающие сохранение геометрии, прочности и устойчивости конструкций.

7. Указания по применению материалов альбома

7.1. Составить схему расположения прогонов совместно со схемами связей по верхним поясам стропильных конструкций и раскладкой элементов покрытия (профилированного настила или условными границами отдельных сэндвич панелей).

7.2. Подобрать марки прогонов и составить ведомость элементов, с указанием усилий для прикрепления и марки стали.

Если фактическая нагрузка на кровлю и раскладка элементов покрытия соответствует принятым в настоящем альбоме схемам, марка прогона принимается по таблицам на л. 6..10. При этом таблицами можно пользоваться только при отсутствии дополнительных нагрузок, не учтенных в настоящем альбоме.

Если фактическая нагрузка от кровли или раскладка элементов покрытия не соответствует принятым в настоящем альбоме, марки прогонов принимаются по предельным расчетным нагрузкам на прогоны, приведенным в ведомостях на л. 11, 12.

При наличии дополнительной нагрузки на прогоны, не учтенной в настоящем альбоме, марки прогонов принимаются по ведомостям на л. 11, 12 на основе индивидуального расчета.

При определении погонной нагрузки на прогон при выборе его марки учитывать поправочный коэффициент за счет неразрезности элементов покрытия (профилированного настила или сэндвич панелей, см. п. 4.2)

7.3. Замаркировать узлы крепления прогонов на стропильных конструкциях покрытия, используя разработки, приведенные на л. 13, 14 настоящего альбома.

7.4. Составить спецификацию стали на прогоны.

Согласовано

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

						-05-КМ			
						Альбом унифицированных решений			
						ООО "Ферро-Строй"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Прогоны стальные из двутавровых прокатных профилей для покрытия из мембранной кровли по профнастилу или покрытия из сэндвич панелей	Стандия	Лист	Листов
Разработал	Васильев				15.01.20		Р	3	
						Пояснительная записка (окончание)			

Маркировочные схемы расположения прогонов покрытия

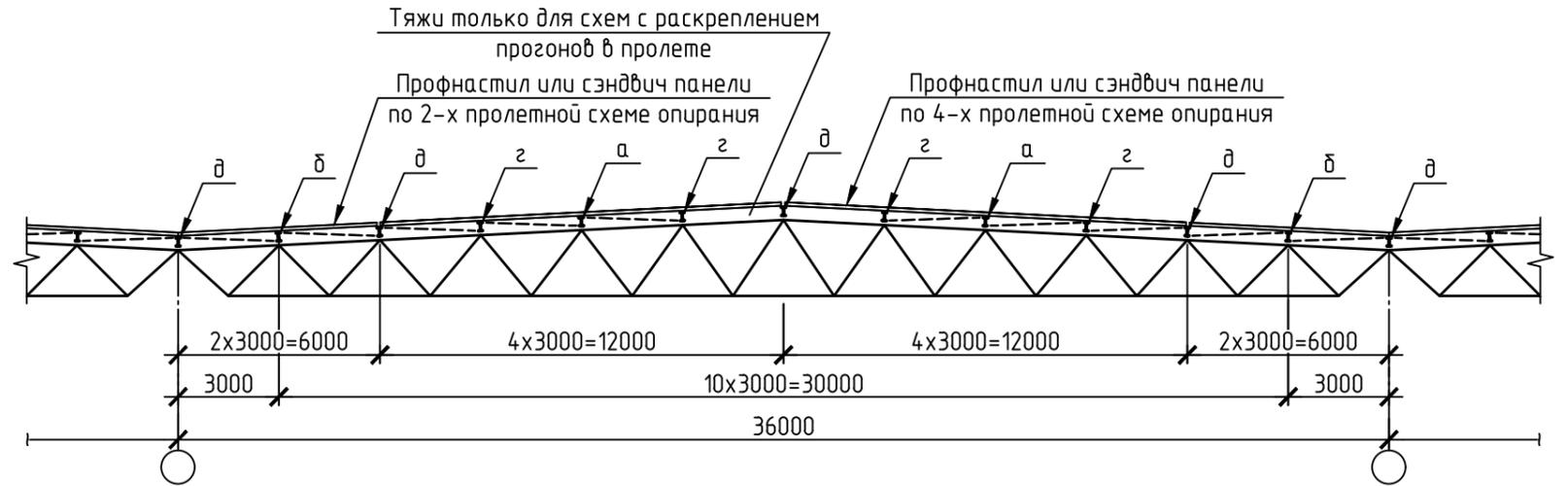
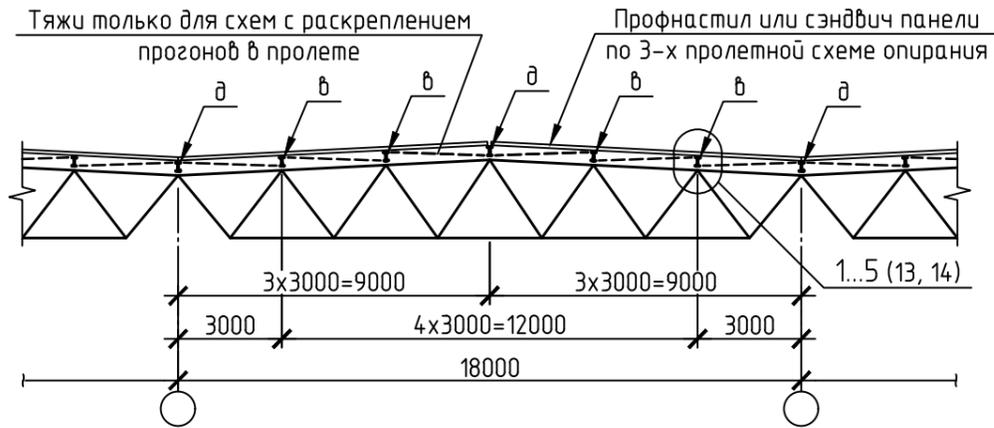
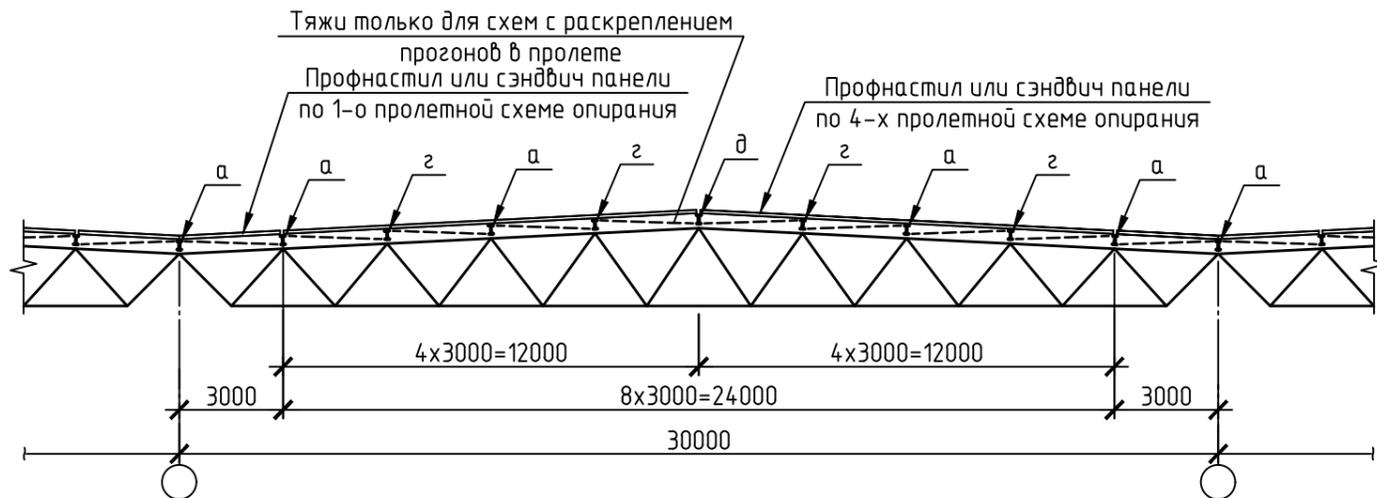
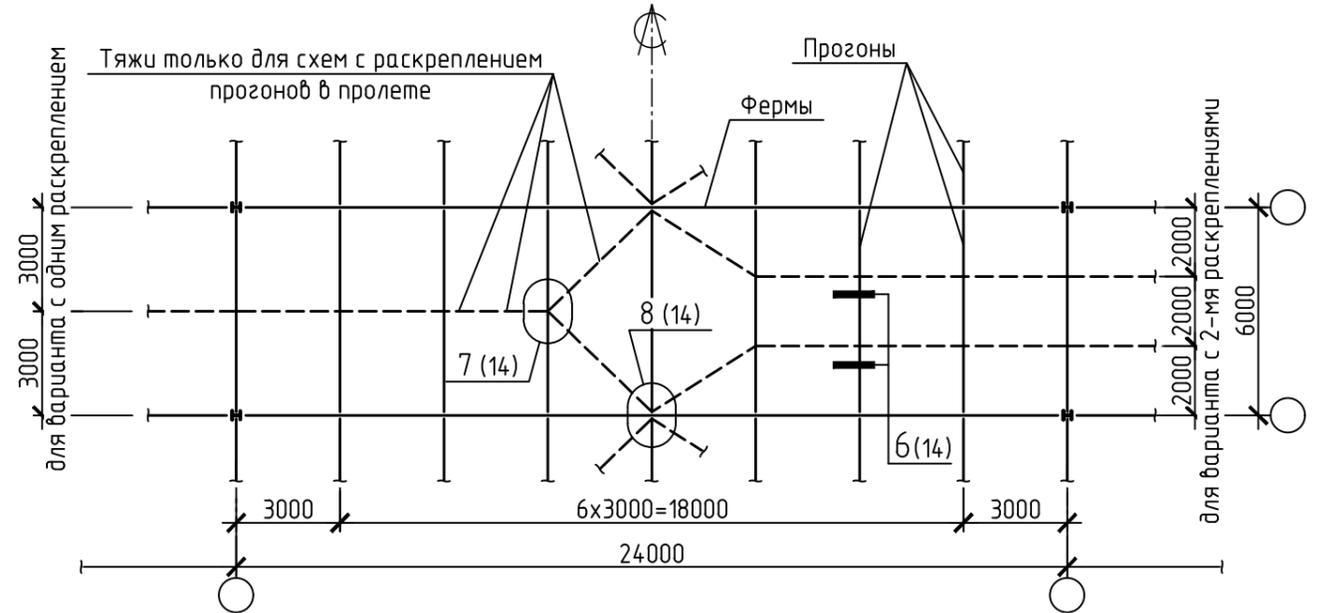
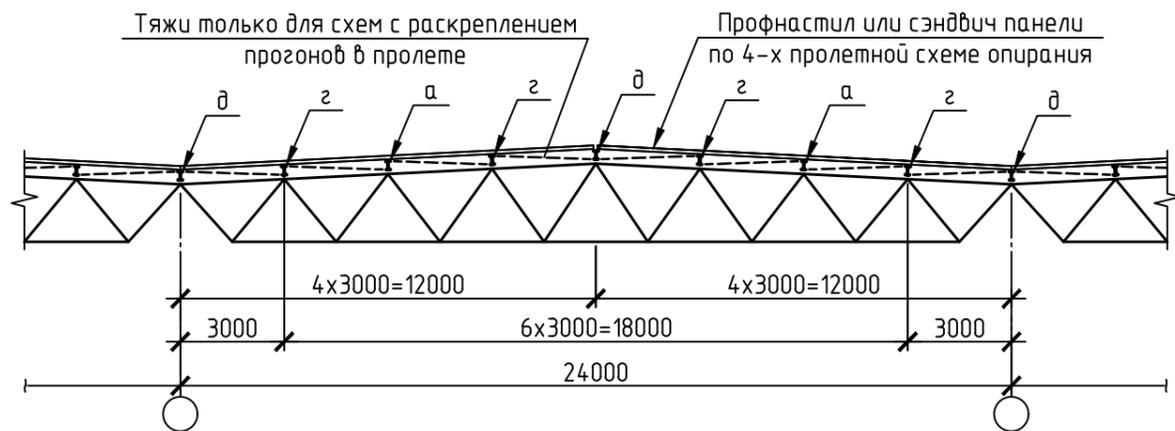


Схема расположения тяжёй по прогонам покрытия



1. Общие указания см. л. 2, 3
2. Таблицы выбора марок прогонов см. л. 6...10
3. Ведомости элементов см. л. 11, 12
4. Узлы крепления прогонов к стропильным конструкциям покрытия см. л. 13, 14
5. При требовании применения в коньке кровли и ендове прогонов состоящих из 2-х спаренных элементов их подбор проводить по табл. на л. 11, 12 в зависимости от предельной расчетной нагрузки, с учетом конструктивных требований обеспечивающих создание опорной плоскости покрытия

						-05-КМ			
						Альбом унифицированных решений			
						ООО "Ферро-Строй"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Прогоны стальные из двутавровых прокатных профилей для покрытия из мембранной кровли по профнастилу или покрытия из сэндвич панелей	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Васильев				15.01.20		Р	4	
						Маркировочные схемы расположения прогонов покрытия			

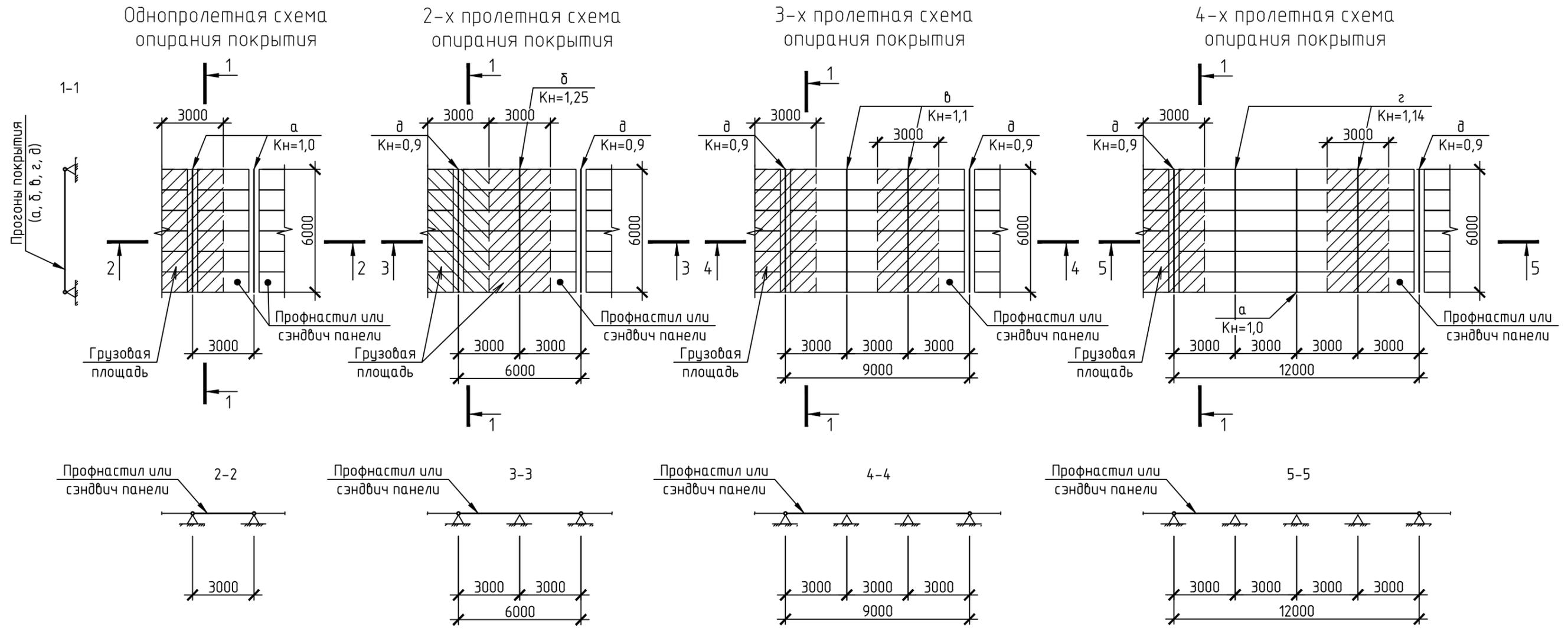
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Схема определения погонной нагрузки на прогоны с указанием поправочного коэффициентом K_n , учитывающего неразрезность покрытия



1. Общие указания см. л. 2, 3
2. Таблицы выбора марок прогонов см. л. 6...10
3. Ведомости элементов см. л. 11, 12

						-05-КМ		
						Альбом унифицированных решений		
						ООО "Ферро-Строй"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						Р	5	
Разработал Васильев						Прогоны стальные из двутавровых прокатных профилей для покрытия из мембранной кровли по профнастилу или покрытия из сэндвич панелей		
						Схема определения погонной нагрузки на прогоны с указанием коэффициента K_n учитывающего неразрезность покрытия		



Согласовано

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

Таблица выбора марок прогонов покрытия из профнастила с мембранной кровлей по уклону 0%; 1,5%								
Марка стали	Шаг прогонов, м	Количество раскреплений в пролете	Снеговой район	Обозначение прогонов на маркировочных схемах, приведенных на листе				
				а	б	в	г	д
1	2	3	4	Марка прогона				
5	6	7	8	9				
С255Б	3,0	Верхний пояс прогонов принят развязанным в горизонтальной плоскости прогона по всей длине	I	П0	П1	П1	П1	П0
			II	П1	П1	П1	П1	П1
			III	П3	П4	П4	П4	П3
			IV	П5	П6	П5	П5	П4
			V	П5	П7	П6	П6	П5
			VI	П7	П7	П7	П7	П6
			VII	П7	П8	П7	П7	П7
			VIII	П7	П9	П8	П8	П7
С355Б	3,0		I	ПП0	ПП0	ПП0	ПП0	ПП0
			II	ПП1	ПП1	ПП1	ПП1	ПП1
			III	ПП2	ПП2	ПП2	ПП2	ПП2
			IV	ПП3	ПП4	ПП3	ПП3	ПП3
			V	ПП4	ПП5	ПП4	ПП5	ПП3
			VI	ПП5	ПП5	ПП5	ПП5	ПП4
			VII	ПП5	ПП6	ПП5	ПП6	ПП5
			VIII	ПП6	ПП7	ПП6	ПП7	ПП5

1. Общие указания см. л. 2, 3
2. Маркировочные схемы прогонов см. л. 4, 5
3. Ведомости элементов см. л. 11, 12

						-05-КМ			
						Альбом унифицированных решений			
						ООО "Ферро-Строй"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Прогины стальные из двутавровых прокатных профилей для покрытия из мембранной кровли по профнастилу или покрытия из сэндвич панелей	Стадия	Лист	Листов
					15.01.20		Р	6	
						Таблица выбора марок прогонов покрытия из профнастила с мембранной кровлей по уклону 0%; 1,5%			
									

Таблица выбора марок прогонов покрытия из профнастила с мембранной кровлей по уклону 5%								
Марка стали	Шаг прогонов, м	Количество раскреплений в пролете	Снеговой район	Обозначение прогонов на маркировочных схемах, приведенных на листе				
				а	б	в	г	д
1	2	3	4	Марка прогона				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
С255Б	3,0	Верхний пояс прогонов принят развязанным в горизонтальной плоскости прогона по всей длине	I	П1	П1	П1	П1	П1
			II	П2	П2	П2	П2	П2
			III	П3	П4	П4	П4	П3
			IV	П5	П6	П5	П5	П4
			V	П5	П7	П6	П6	П5
			VI	П6	П7	П7	П7	П6
			VII	П7	П8	П7	П7	П7
			VIII	П7	П9	П8	П8	П7
С355Б	3,0		I	ПП1	ПП1	ПП1	ПП1	ПП1
			II	ПП2	ПП2	ПП2	ПП2	ПП2
			III	ПП3	ПП3	ПП3	ПП3	ПП3
			IV	ПП3	ПП4	ПП3	ПП3	ПП3
			V	ПП4	ПП5	ПП4	ПП5	ПП4
			VI	ПП5	ПП5	ПП5	ПП5	ПП4
			VII	ПП5	ПП6	ПП5	ПП6	ПП5
		VIII	ПП6	ПП7	ПП6	ПП7	ПП5	

1. Общие указания см. л. 2, 3
2. Маркировочные схемы прогонов см. л. 4, 5
3. Ведомости элементов см. л. 11, 12

						-05-КМ			
						Альбом унифицированных решений			
						ООО "Ферро-Строй"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Васильев				15.01.20	Прогоны стальные из двутавровых прокатных профилей для покрытия из мембранной кровли по профнастилу или покрытия из сэндвич панелей	Стандия	Лист	Листов
							Р	7	
						Таблица выбора марок прогонов покрытия из профнастила с мембранной кровлей по уклону 5%			
									

Таблица выбора марок прогонов покрытия из профнастила с мембранной кровлей по уклону 10%								
Марка стали	Шаг прогонов, м	Количество раскреплений в пролете	Снеговой район	Обозначение прогонов на маркировочных схемах, приведенных на листе				
				а	б	в	г	д
1	2	3	4	Марка прогона				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
С255Б	3,0	Верхний пояс прогонов принят развязанным в горизонтальной плоскости прогона по всей длине	I	П2	П2	П2	П2	П2
			II	П3	П3	П3	П3	П3
			III	П4	П5	П4	П4	П4
			IV	П5	П6	П5	П5	П5
			V	П6	П7	П6	П6	П5
			VI	П7	П7	П7	П7	П6
			VII	П7	П8	П7	П8	П7
			VIII	П8	П9	П8	П9	П7
С355Б	3,0		I	ПП2	ПП2	ПП2	ПП2	ПП2
			II	ПП3	ПП3	ПП3	ПП3	ПП3
			III	ПП4	ПП4	ПП4	ПП4	ПП4
			IV	ПП5	ПП5	ПП5	ПП5	ПП5
			V	ПП5	ПП5	ПП5	ПП5	ПП5
			VI	ПП5	ПП6	ПП5	ПП5	ПП5
			VII	ПП5	ПП7	ПП6	ПП6	ПП5
			VIII	ПП6	ПП7	ПП7	ПП7	ПП6

1. Общие указания см. л. 2, 3
2. Маркировочные схемы прогонов см. л. 4, 5
3. Ведомости элементов см. л. 11, 12

						-05-КМ			
						Альбом унифицированных решений			
						ООО "Ферро-Строй"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Прогины стальные из двутавровых прокатных профилей для покрытия из мембранной кровли по профнастилу или покрытия из сэндвич панелей	Стандия	Лист	Листов
Разработал	Васильев				15.01.20		Р	8	
						Таблица выбора марок прогонов покрытия из профнастила с мембранной кровлей по уклону 10%			
									

Таблица выбора марок прогонов покрытия из сэндвич панелей по уклону 10%								
Марка стали	Шаг прогонов, м	Количество раскреплений в пролете	Снеговой район	Обозначение прогонов на маркировочных схемах, приведенных на листе				
				а	б	в	г	д
				Марка прогона				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
С255Б	3,0	Без раскреплений	I	П6	П8 (П11)	П7 (П11)	П7 (П11)	П6
			II	П8 (П11)	П9 (П12)	П9 (П12)	П9 (П12)	П8 (П11)
			III	П9 (П12)	П10 (П12)	П10 (П12)	П10 (П12)	П9 (П12)
			IV	П10 (П12)	П13	П10 (П12)	П10 (П12)	П10 (П12)
			V	П14	П13	П14	П14	П10 (П12)
			VI	П14	П14	П14	П14	П13
			VII	П14	П15	П15	П15	П13
			VIII	П15	П16	П15	П15	П14
	3,0	1	I	П2	П3	П2	П2	П2
			II	П3	П3	П3	П3	П3
			III	П5	П6	П5	П5	П4
			IV	П6	П8	П7	П7	П6
			V	П7	П9 (П12)	П8	П8	П7
			VI	П8	П9 (П12)	П9 (П12)	П9 (П12)	П8
			VII	П9 (П12)	П10	П9 (П12)	П10	П8
			VIII	П10	П14	П10	П10	П9 (П12)
	3,0	2	I	П2	П2	П2	П2	П2
			II	П3	П3	П3	П3	П3
			III	П4	П5	П4	П5	П4
			IV	П6	П7	П6	П7	П5
			V	П7	П8	П8	П8	П6
			VI	П8	П9 (П12)	П8	П9 (П12)	П7
			VII	П9 (П12)	П10	П9 (П12)	П9 (П12)	П8
			VIII	П9 (П12)	П10	П10	П10	П9 (П12)

1. Общие указания см. л. 2, 3
2. Маркировочные схемы прогонов см. л. 4, 5
3. Ведомости элементов см. л. 11, 12

						-05-КМ			
						Альбом унифицированных решений			
						ООО "Ферро-Строй"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Васильев				15.01.20	Прогоны стальные из двутавровых прокатных профилей для покрытия из мембранной кровли по профнастилу или покрытия из сэндвич панелей	Стадия	Лист	Листов
						Таблица выбора марок прогонов покрытия из сэндвич панелей по уклону 10% (начало)	Р	9	
									

Таблица выбора марок прогонов покрытия из сэндвич панелей по уклону 10%								
Марка стали	Шаг прогонов, м	Количество раскреплений в пролете	Снеговой район	Обозначение прогонов на маркировочных схемах, приведенных на листе				
				а	б	в	г	д
				Марка прогона				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
С355Б	3,0	Без раскреплений	I	ПП6	ПП7 (ПП11)	ПП6	ПП6	ПП5
			II	ПП8 (ПП11)	ПП9 (ПП12)	ПП8 (ПП11)	ПП9 (ПП12)	ПП7 (ПП11)
			III	ПП9(ПП12)	ПП9 (ПП12)	ПП9 (ПП12)	ПП9 (ПП12)	ПП8 (ПП11)
			IV	ПП10 (ПП12)	ПП10 (ПП12)	ПП10 (ПП12)	ПП10 (ПП12)	ПП9 (ПП12)
			V	ПП12	ПП13	ПП13	ПП13	ПП10 (ПП12)
			VI	ПП13	ПП13	ПП13	ПП13	ПП10 (ПП12)
			VII	ПП14	ПП15	ПП13	ПП13	ПП13
			VIII	ПП14	ПП15	ПП14	ПП15	ПП13
	3,0	1	I	ПП2	ПП2	ПП2	ПП2	ПП2
			II	ПП3	ПП4	ПП3	ПП3	ПП3
			III	ПП4	ПП5	ПП4	ПП4	ПП4
			IV	ПП5	ПП6	ПП5	ПП5	ПП5
			V	ПП6	ПП7	ПП6	ПП6	ПП5
			VI	ПП7 (ПП11)	ПП8	ПП7	ПП7	ПП6
			VII	ПП7	ПП9 (ПП12)	ПП8	ПП8	ПП7 (ПП11)
			VIII	ПП8	ПП9 (ПП12)	ПП8	ПП9 (ПП12)	ПП7
	3,0	2	I	ПП2	ПП2	ПП2	ПП2	ПП2
			II	ПП3	ПП3	ПП3	ПП3	ПП3
			III	ПП4	ПП4	ПП4	ПП4	ПП4
			IV	ПП5	ПП5	ПП5	ПП5	ПП5
			V	ПП5	ПП6	ПП5	ПП5	ПП5
			VI	ПП6	ПП7	ПП6	ПП6	ПП5
			VII	ПП6	ПП8	ПП7	ПП7	ПП6
			VIII	ПП7	ПП9 (ПП12)	ПП8	ПП8	ПП7

1. Общие указания см. л. 2, 3
2. Маркировочные схемы прогонов см. л. 4, 5
3. Ведомости элементов см. л. 11, 12

						-05-КМ			
						Альбом унифицированных решений			
						ООО "Ферро-Строй"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Васильев				15.01.20	Прогины стальные из двутавровых прокатных профилей для покрытия из мембранной кровли по профнастилу или покрытия из сэндвич панелей	Стандия	Лист	Листов
						Таблица выбора марок прогонов покрытия из сэндвич панелей по уклону 10% (окончание)	Р	10	
									

Ведомость элементов прогонов покрытия из профнастила с мембранной кровлей по уклону 0%; 1,5%; 5%

Марка элемента	Сечение			Предельная расчетная нагрузка, кН/м	Опорная реакция, кН	Марка стали	ГОСТ прокатного профиля	Масса элемента
	Эскиз	Поз.	Состав					
П0	I		I16Б2	4,5	13,5	C255Б	ГОСТ Р 57837-2017	94,8
П1	I		I18Б1	8,0	24,0	C255Б	ГОСТ Р 57837-2017	92,4
П3	I		I20Б1	8,5	25,5	C255Б	ГОСТ Р 57837-2017	127,8
П4	I		I20Б2	11,0	33,0	C255Б	ГОСТ Р 57837-2017	151,8
П5	I		I25Б1	14,0	42,0	C255Б	ГОСТ Р 57837-2017	154,2
П6	I		I25Б2	16,5	49,5	C255Б	ГОСТ Р 57837-2017	177,6
П7	I		I30Б1	21,5	64,5	C255Б	ГОСТ Р 57837-2017	192
П8	I		I30Б2	24,5	73,5	C255Б	ГОСТ Р 57837-2017	220,2
П9	I		I35Б1	26,5	79,5	C255Б	ГОСТ Р 57837-2017	248,4
ПП0	I		I16Б2	5,5	16,5	C355Б	ГОСТ Р 57837-2017	94,8
ПП1	I		I18Б1	8,5	25,5	C355Б	ГОСТ Р 57837-2017	92,4
ПП2	I		I18Б2	11,0	33,0	C355Б	ГОСТ Р 57837-2017	112,98
ПП3	I		I20Б1	12,0	36,0	C355Б	ГОСТ Р 57837-2017	127,8
ПП4	I		I20Б2	15,5	46,5	C355Б	ГОСТ Р 57837-2017	151,8
ПП5	I		I25Б1	20,5	61,5	C355Б	ГОСТ Р 57837-2017	154,2
ПП6	I		I25Б2	23,5	70,5	C355Б	ГОСТ Р 57837-2017	177,6
ПП7	I		I30Б1	26,5	79,5	C355Б	ГОСТ Р 57837-2017	192

Ведомость элементов прогонов покрытия из профнастила с мембранной кровлей по уклону 10%

Марка элемента	Сечение			Предельная расчетная нагрузка, кН/м	Опорная реакция, кН	Марка стали	ГОСТ прокатного профиля	Масса элемента
	Эскиз	Поз.	Состав					
П2	I		I18Б2	5,5	16,5	C255Б	ГОСТ Р 57837-2017	112,8
П3	I		I20Б1	8,5	25,5	C255Б	ГОСТ Р 57837-2017	127,8
П4	I		I20Б2	10,0	30,0	C255Б	ГОСТ Р 57837-2017	151,8
П5	I		I25Б1	13,5	40,5	C255Б	ГОСТ Р 57837-2017	154,2
П6	I		I25Б2	17,0	51,0	C255Б	ГОСТ Р 57837-2017	177,6
П7	I		I30Б1	20,5	61,5	C255Б	ГОСТ Р 57837-2017	192
П8	I		I30Б2	23,5	70,5	C255Б	ГОСТ Р 57837-2017	220,2
П9	I		I35Б1	26,5	79,5	C255Б	ГОСТ Р 57837-2017	248,4
ПП2	I		I18Б2	6,0	18,0	C355Б	ГОСТ Р 57837-2017	112,8
ПП3	I		I20Б1	9,0	27,0	C355Б	ГОСТ Р 57837-2017	127,8
ПП4	I		I20Б2	11,0	33,0	C355Б	ГОСТ Р 57837-2017	151,8
ПП5	I		I25Б1	19,0	57,0	C355Б	ГОСТ Р 57837-2017	154,2
ПП6	I		I25Б2	21,5	64,5	C355Б	ГОСТ Р 57837-2017	177,6
ПП7	I		I30Б1	26,5	79,5	C355Б	ГОСТ Р 57837-2017	192

- Общие указания см. л. 2, 3
- Масса прогонов определена по весу погонного метра двутавровых профилей с учетом их расчетной длины, без учета массы опорных элементов, массы наплавленного металла сварных швов и поправочного коэффициента на отходы при изготовлении, которые определяются на стадии разработки конкретного проекта

						-05-КМ			
						Альбом унифицированных решений			
						ООО "Ферро-Строй"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Васильев				15.01.20	Прогоны стальные из двутавровых прокатных профилей для покрытия из мембранной кровли по профнастилу или покрытия из сэндвич панелей	Стандия	Лист	Листов
							Р	11	
						Ведомость элементов прогонов покрытия из профнастила			
									

Согласовано

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

Ведомость элементов прогонов покрытия из сэндвич панелей по уклону 10%, с одним или двумя раскреплениями в пролете и делением прогона на равные части

Марка элемента	Сечение			Предельная расчетная нагрузка, кН/м	Опорная реакция, кН	Марка стали	ГОСТ прокатного профиля	Масса элемента
	Эскиз	Поз.	Состав					
П2	I		I18Б2	5,5*	16,5*	С255Б	ГОСТ Р 57837-2017	112,98
				6,0**	18,0**			
П3	I		I20Б1	7,5*	22,5**	С255Б	ГОСТ Р 57837-2017	127,8
				8,5**	25,5**			
П4	I		I20Б2	9,0*	27,0*	С255Б	ГОСТ Р 57837-2017	151,8
				10,0**	30,0**			
П5	I		I25Б1	10,0*	30,0*	С255Б	ГОСТ Р 57837-2017	154,2
				11,0**	33,0**			
П6	I		I25Б2	11,0*	33,0*	С255Б	ГОСТ Р 57837-2017	177,6
				13,0**	39,0**			
П7	I		I30Б1	14,0*	42,0*	С255Б	ГОСТ Р 57837-2017	192
				15,0**	45,0**			
П8	I		I30Б2	17,5*	52,5*	С255Б	ГОСТ Р 57837-2017	220,2
				18,5**	55,5**			
П9	I		I35Б1	21,0*	63,0*	С255Б	ГОСТ Р 57837-2017	248,4
				21,5**	64,5**			
П10	I		I35Б2	24,5*	73,5*	С255Б	ГОСТ Р 57837-2017	297,6
				26,5**	79,5**			
П12	I		I25Ш1	21,0*	63	С255Б	ГОСТ Р 57837-2017	265,2
				21,5*	64**			
ПП2	I		I18Б2	6,0*	18,0*	С355Б	ГОСТ Р 57837-2017	112,98
				6,5**	19,5**			
ПП3	I		I20Б1	8,0*	24,0*	С355Б	ГОСТ Р 57837-2017	127,8
				9,0**	27,0**			
ПП4	I		I20Б2	10,0*	30,0*	С355Б	ГОСТ Р 57837-2017	151,8
				11,0**	33,0**			
ПП5	I		I25Б1	13,5*	40,5*	С355Б	ГОСТ Р 57837-2017	154,2
				16,0**	48,0**			
ПП6	I		I25Б2	16,0*	48,0*	С355Б	ГОСТ Р 57837-2017	177,6
				19,0**	57,0**			
ПП7	I		I30Б1	19,0*	57,0*	С355Б	ГОСТ Р 57837-2017	192
				21,5**	64,5**			
ПП8	I		I30Б2	23,5*	70,5*	С355Б	ГОСТ Р 57837-2017	220,2
				24,5**	73,5**			
ПП9	I		I35Б1	26,5*	79,5*	С355Б	ГОСТ Р 57837-2017	248,4
				27,0**	81,0**			
ПП11	I		I20Ш1	17,0*	51,0*	С355Б	ГОСТ Р 57837-2017	183,6
				-	-			
ПП12	I		I25Ш1	26,5*	79,5*	С355Б	ГОСТ Р 57837-2017	265,2
				27,0**	81,0**			

* Усилия, указанные в числителе, предусмотрены для прогонов с одним раскреплением в центре пролета
 ** Усилия, указанные в знаменателе, предусмотрены для прогонов с 2-мя раскреплениями в пролете и делением прогона на равные части.

Ведомость элементов прогонов покрытия из сэндвич панелей по уклону 10%, без промежуточного раскрепления в пролете

Марка элемента	Сечение			Предельная расчетная нагрузка, кН/м	Опорная реакция, кН	Марка стали	ГОСТ прокатного профиля	Масса элемента
	Эскиз	Поз.	Состав					
П6	I		I25Б2	5,0	15,0	С255Б	ГОСТ Р 57837-2017	177,6
П7	I		I30Б1	5,5	16,5	С255Б	ГОСТ Р 57837-2017	192
П8	I		I30Б2	7,0	21,0	С255Б	ГОСТ Р 57837-2017	220,2
П9	I		I35Б1	9,0	27,0	С255Б	ГОСТ Р 57837-2017	248,4
П10	I		I35Б2	13,5	40,5	С255Б	ГОСТ Р 57837-2017	297,6
П11	I		I20Ш1	7,0	21,0	С255Б	ГОСТ Р 57837-2017	183,6
П12	I		I25Ш1	13,5	40,5	С255Б	ГОСТ Р 57837-2017	265,2
П13	I		I25Ш2	18,0	54,0	С255Б	ГОСТ Р 57837-2017	322,8
П14	I		I30Ш1	21,0	63,0	С255Б	ГОСТ Р 57837-2017	340,8
П15	I		I30Ш2	24,5	73,5	С255Б	ГОСТ Р 57837-2017	411,6
П16	I		I35Ш1	27,0	81,0	С255Б	ГОСТ Р 57837-2017	391,8
ПП5	I		I25Б1	4,5	13,5	С355Б	ГОСТ Р 57837-2017	151,8
ПП6	I		I25Б2	5,5	16,5	С355Б	ГОСТ Р 57837-2017	177,6
ПП7	I		I30Б1	6,0	18,0	С355Б	ГОСТ Р 57837-2017	192
ПП8	I		I30Б2	8,0	24,0	С355Б	ГОСТ Р 57837-2017	220,2
ПП9	I		I35Б1	11,0	33,0	С355Б	ГОСТ Р 57837-2017	248,4
ПП10	I		I35Б2	15,0	45,0	С355Б	ГОСТ Р 57837-2017	297,6
ПП11	I		I20Ш1	8,0	24,0	С355Б	ГОСТ Р 57837-2017	183,6
ПП12	I		I25Ш1	15,0	45,0	С355Б	ГОСТ Р 57837-2017	265,2
ПП13	I		I25Ш2	21,0	63,0	С355Б	ГОСТ Р 57837-2017	322,8
ПП14	I		I30Ш1	23,0	69,0	С355Б	ГОСТ Р 57837-2017	340,8
ПП15	I		I30Ш2	27,0	81,0	С355Б	ГОСТ Р 57837-2017	411,6

- Общие указания см. л. 2, 3
- Масса прогонов определена по весу погонного метра двутавровых профилей с учетом их расчетной длины, без учета массы опорных элементов, массы наплавленного металла сварных швов и поправочного коэффициента на отходы при изготовлении, которые определяются на стадии разработки конкретного проекта

						-05-КМ			
						Альбом унифицированных решений			
						ООО "Ферро-Строй"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Васильев				15.01.20	Прогоны стальные из двутавровых прокатных профилей для покрытия из мембранной кровли по профнастилу или покрытия из сэндвич панелей	Стадия	Лист	Листов
							Р	12	
						Ведомость элементов прогонов покрытия из сэндвич панелей			
									

Согласовано

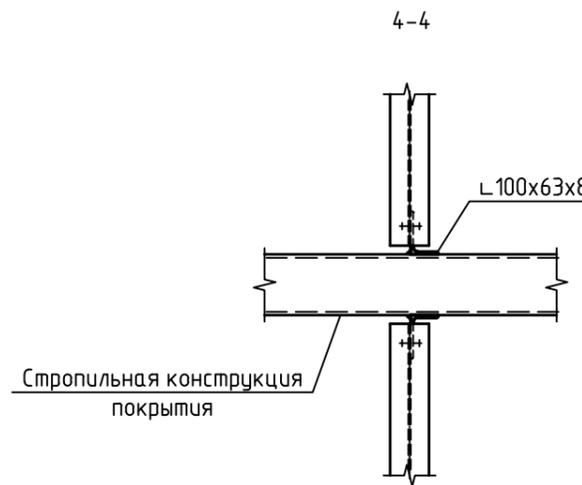
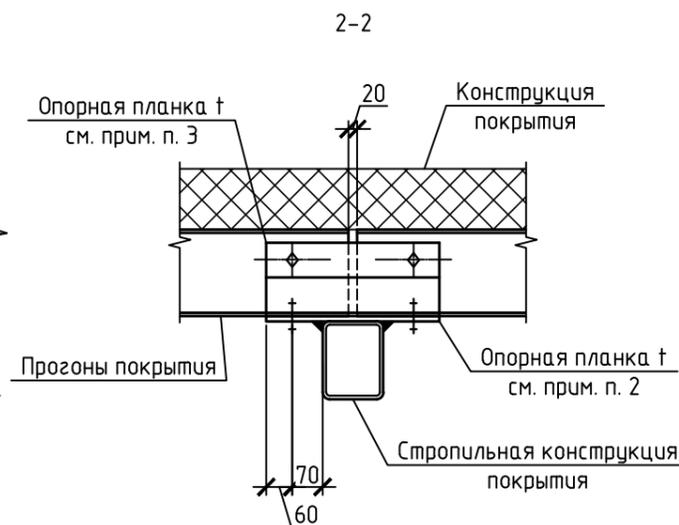
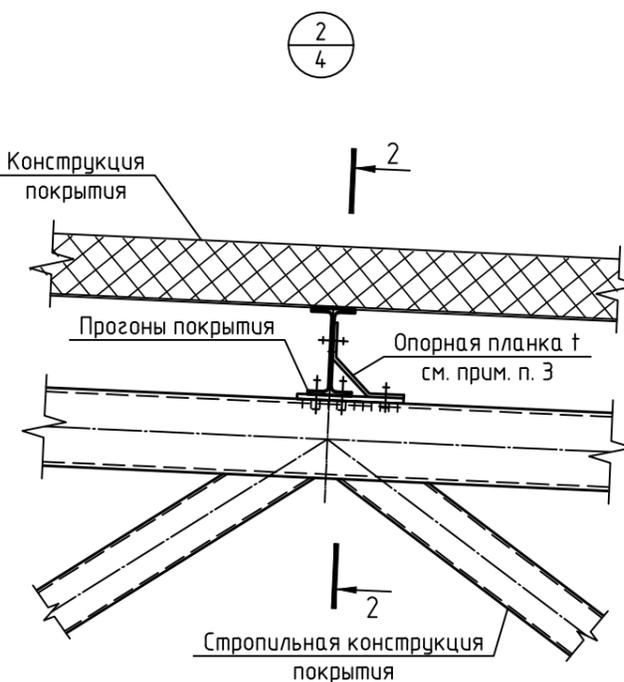
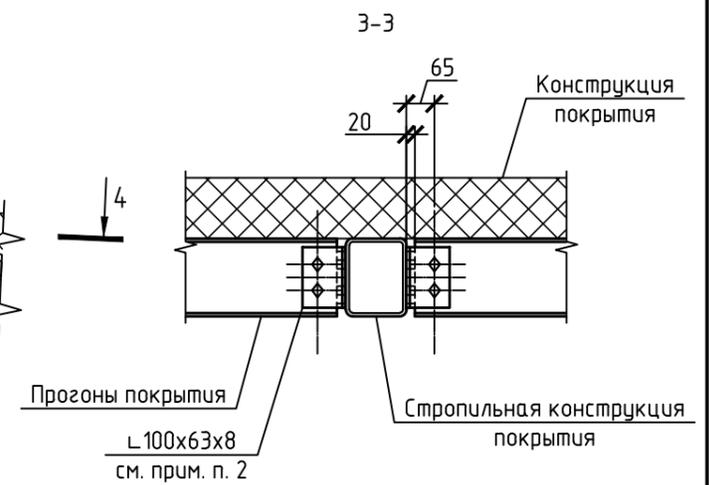
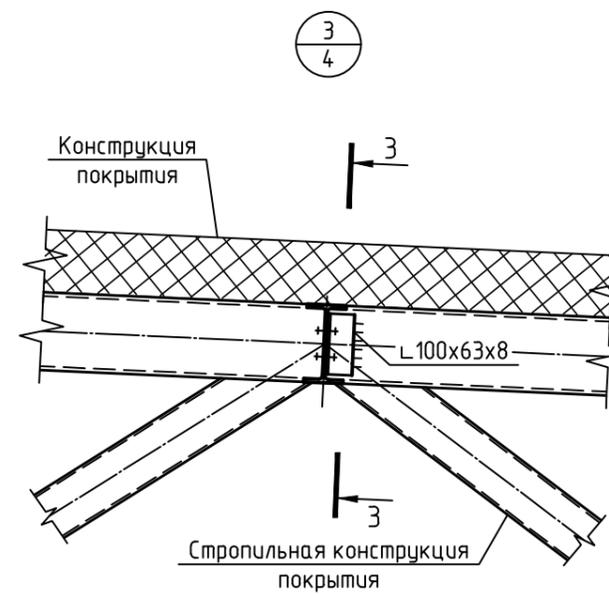
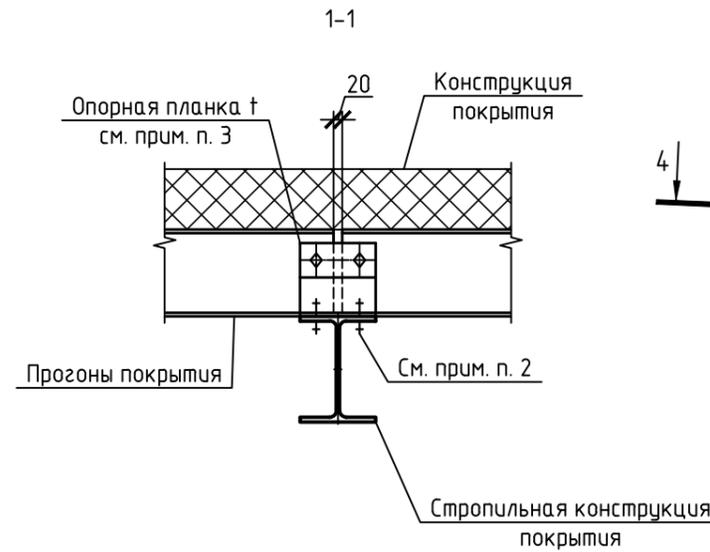
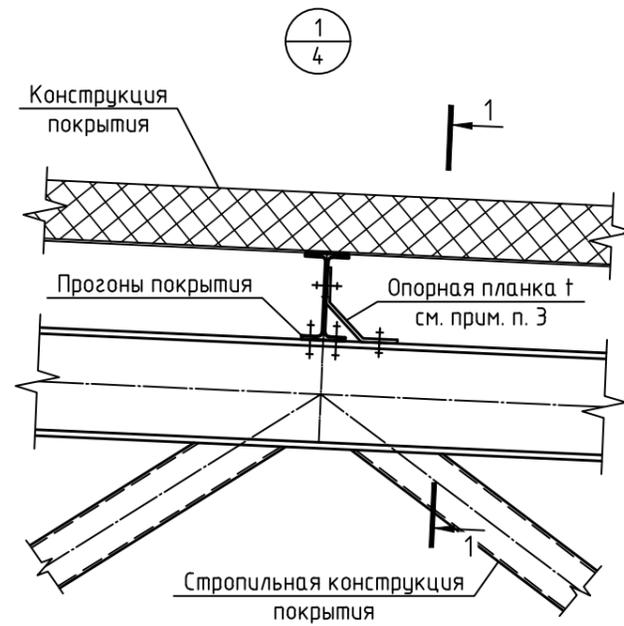
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Варианты узлов поэтажного крепления прогонов к стропильным конструкциям покрытия

Варианты узлов одноуровневого крепления прогонов к стропильным конструкциям покрытия



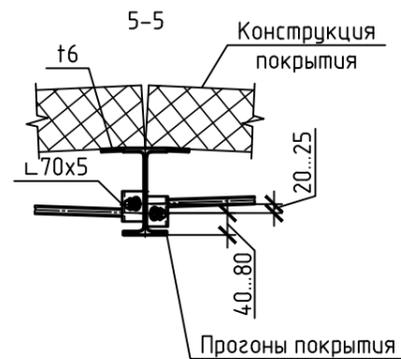
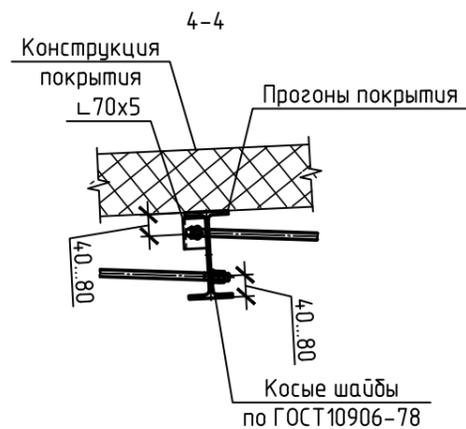
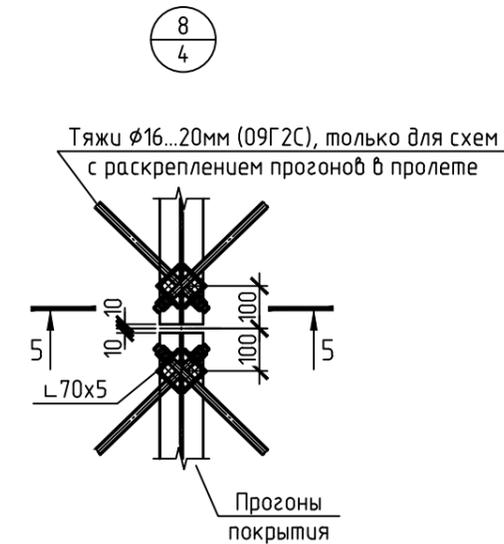
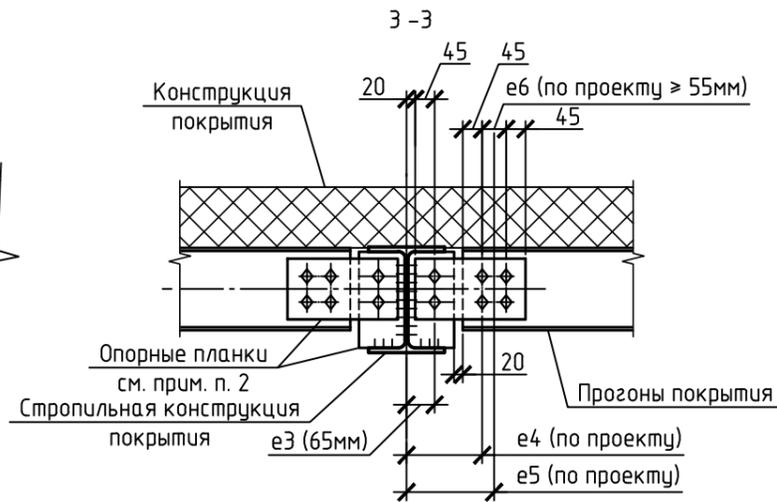
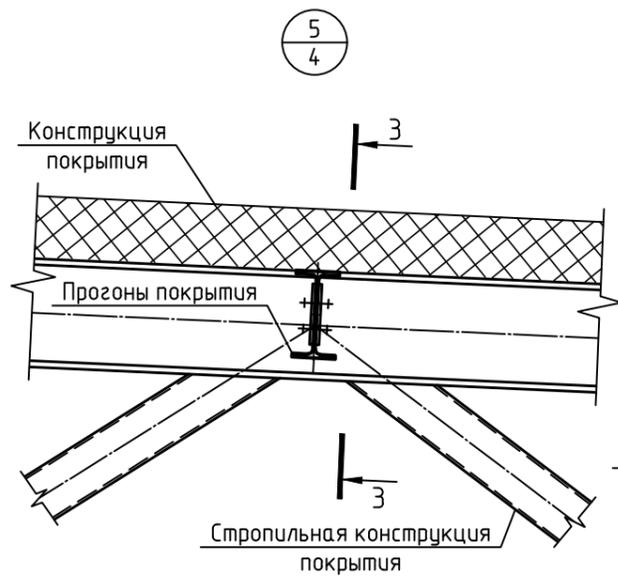
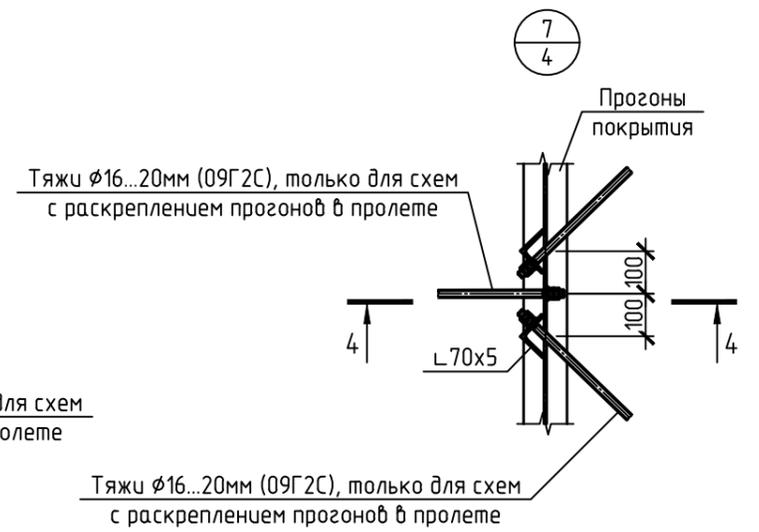
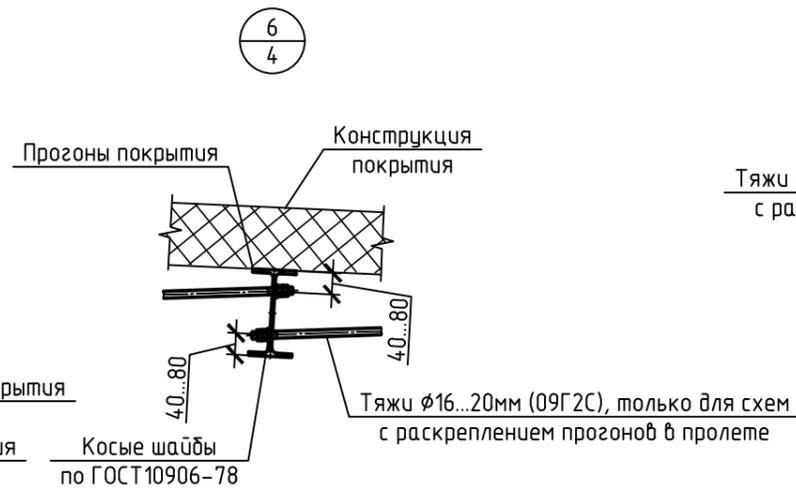
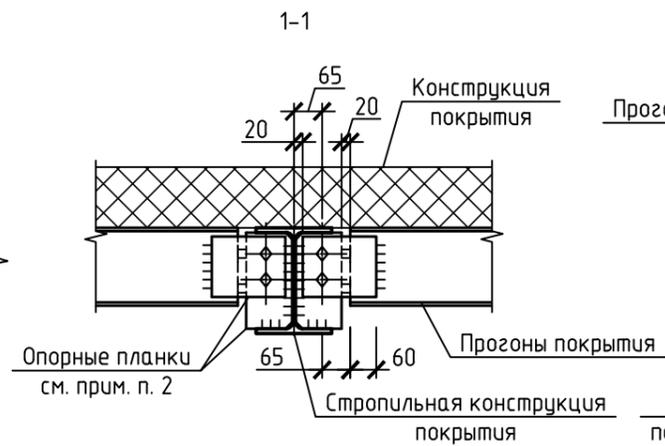
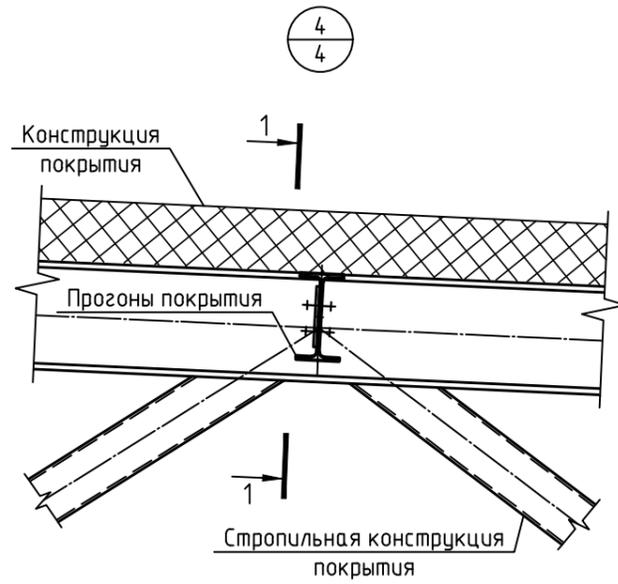
1. Общие указания см. л. 2, 3
2. Подбор крепежных элементов и болтов осуществлять по серии 2.440-2.1 (для узлов 1, 2 см. сер. 2.440-2.1-02KM узлы 1, 2; для узла 3 см. сер. 2.440-2.1-11...13KM узлы 14...16) или по индивидуальному расчету, на основании опорных усилий, указанных в ведомостях элементов на л. 11, 12
3. Опорная планка устанавливается только на прогонах покрытия с кровлей из сэндвич панелей

						-05-КМ			
						Альбом унифицированных решений			
						ООО "Ферро-Строй"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Профили	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Васильев				15.01.20	профили для покрытия из мембранной кровли по профнастилу или покрытия из сэндвич панелей	Р	13	
						Узлы 1...3			

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

Варианты узлов одноуровневого крепления прогонов к стропильным конструкциям покрытия

Узлы крепления тяжёлых прогонов к прогонам для схем с раскреплением прогонов в пролёте



1. Общие указания см. л. 2, 3
2. Подбор крепежных элементов и болтов осуществлять по серии 2.440-2.1 (для узла 4 см. сер. 2.440-2.1-17...19KM узлы 20...22) или по индивидуальному расчету (для узла 5 - на основании расчетных формул к узлу 14 вариант Б см. сер. 2.440-2.1-11KM; для узла 6 - на основании расчетных формул к узлу 20 вариант Б см. сер. 2.440-2.1-17KM), на основании опорных усилий, указанных в ведомостях элементов на л. 11, 12

						-05-КМ			
						Альбом унифицированных решений			
						ООО "Ферро-Строй"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Прогоны стальные из двутавровых прокатных профилей для покрытия из мембранной кровли по профнастилу или покрытия из сэндвич панелей	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Васильев				15.01.20		Р	14	
						Узлы 4...8			

Согласовано

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