

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.063.1–4

ФЕРМЫ СТРОПИЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
ПРОЛОТОМ 6;9;12;15 и 18м ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ  
С УКЛОНОМ АСБЕСТОЦЕМЕНТНОЙ КРОВЛИ 1 : 4

ВЫПУСК 0

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Ц00097-01

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.063.1-4

ФЕРМЫ СТРОПИЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
ПРОЛОТОМ 6;9;12;15 и 18м ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ  
С УКЛОНОМ АСБЕСТОЦЕМЕНТНОЙ КРОВЛИ 1 : 4

ВЫПУСК 0

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

УТВЕРЖДЕНЫ  
ГЛАВНЫМ  
УПРАВЛЕНИЕМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
И ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ  
ГОССТРОЯ РОССИИ  
ПИСЬМО ОТ 03.03.93 N 9-3-2/35  
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 01.10.93  
ПИ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ  
ПРИКАЗ ОТ 09.04.93 N 34

РАЗРАБОТАНЫ

ПИ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

ГЛ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

НАЧАЛЬНИК СКО

ГЛ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



И.В. ЛЬВОВСКИЙ

Д.В. ПОЛЯК

Ю.А. РЕПЕНКО

ЦНИИЭПсельстрой

ЗАМ. ДИРЕКТОРА ИНСТИТУТА

ЗАВ. ЛАБОРАТОРИЕЙ



В.А. ЗАРЕНИН

В.И. НАЗАРЕНКО

Ц00097-01

2

Обозначение	Наименование	Стр.
1.063.1-4.0-ПЗ	Пояснительная записка	2
1.063.1-4.0-НИ	Номенклатура ферм	6
1.063.1-4.0-СМ1	Расчетные нагрузки	8
1.063.1-4.0-СМ2	Таблица подбора марок ферм	11
1.063.1-4.0-СМ3	Усилия в элементах ферм	13
1.063.1-4.0-СМ4	Ферма типоразмера 1ФТ6.	
	Схемы расположения закладных изделий	16
1.063.1-4.0-СМ5	Ферма типоразмера 1ФТ9.	
	Схемы расположения закладных изделий	18
1.063.1-4.0-СМ6	Ферма типоразмера 1ФТ12.	
	Схемы расположения закладных изделий	20
1.063.1-4.0-СМ7	Ферма типоразмера 1ФТ15.	
	Схемы расположения закладных изделий	25
1.063.1-4.0-СМ8	Фермы типоразмеров 1ФТ18, 2ФТ18.	
	Схемы расположения закладных изделий	32

Имя и дата	Подпись и дата	Взаимовиден	1.063.1-4.0		
			Нач.СКО	Поляк	
Имя и дата	Подпись и дата	Взаимовиден	Содержание		
			Н.контр.	Реленко	
Имя и дата	Подпись и дата	Взаимовиден	ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		
			ГИП	Реленко	
Имя и дата	Подпись и дата	Взаимовиден	Страниц	Лист	Листов
			Р	1	1
Имя и дата	Подпись и дата	Взаимовиден	ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		
			Зав.груп.	Милютина	
Имя и дата	Подпись и дата	Взаимовиден	ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		
			Инж.И.к.	Круглова	

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ		
<p>1.1. Настоящая серия содержит проектную документацию на железобетонные стропильные фермы пролетом 6, 9, 12, 15 и 18м, стальные связи, элементы крепления путей подвешенного транспорта, предназначенные для применения в покрытии однопролетных зданий с уклоном асбестоцементной кровли 1:4.</p> <p>1.2. В состав серии входят следующие выпуски:  Выпуск 0 Указания по применению;  Выпуск 1 Фермы пролетом 6м. Рабочие чертежи;  Выпуск 2 Фермы пролетом 9м. Рабочие чертежи;  Выпуск 3 Фермы пролетом 12м. Рабочие чертежи;  Выпуск 4 Фермы пролетом 15м. Рабочие чертежи;  Выпуск 5 Фермы пролетом 18м. Рабочие чертежи;  Выпуск 6 Изделия закладные. Рабочие чертежи;  Выпуск 7 Связи стальные и элементы крепления путей подвешенного транспорта. Чертежи КМ.</p> <p>1.3. Настоящий выпуск содержит номенклатуру стропильных ферм, схемы нагрузок, таблицы подбора марок ферм, указания по применению ферм, стальных связей, подвешенного транспорта, схемы расположения закладных изделий.</p>		
2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ		
<p>2.1. Фермы предназначены для покрытий однопролетных зданий сельскохозяйственного и производственно-вспомогательного назначения длиной до 72м с уклоном асбестоцементной кровли 1:4 и применяются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в неотопливаемых зданиях при расчетной зимней температуре наружного воздуха не ниже минус 40°С, с кровлей из асбестоцементных волнистых листов, укладываемых по железобетонным прогонам с шагом 1,5 и 3м;</li> <li>- в утепленных зданиях при расчетной зимней температуре наружного воздуха не ниже минус 50°С с применением в покрытии железобетонных ребристых плит размером 1,5х6 и 3х6м или облегченных асбестоцементных плит покрытия на деревянном каркасе, укладываемых по железобетонным прогонам с шагом 3м;</li> <li>- при воздействии положительных температур не выше плюс 50°С;</li> <li>- с покрытиях с крышными вентиляторами;</li> </ul>		

Имя и дата	Подпись и дата	Взаимовиден	1.063.1-4.0-ПЗ		
			Нач.СКО	Поляк	
Имя и дата	Подпись и дата	Взаимовиден	Пояснительная записка		
			Н.контр.	Реленко	
Имя и дата	Подпись и дата	Взаимовиден	ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		
			ГИП	Реленко	
Имя и дата	Подпись и дата	Взаимовиден	Страниц	Лист	Листов
			Р	1	4
Имя и дата	Подпись и дата	Взаимовиден	ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		
			Зав.груп.	Милютина	
Имя и дата	Подпись и дата	Взаимовиден	ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		
			Инж.И.к.	Круглова	

00097-01

3

- без подвешенного оборудования и с подвесными кранами грузоподъемностью до 3,2т, монорельсами грузоподъемностью до 2т;
- в I,II районах по весу снегового покрова согласно СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия";
- в I,II ветровых районах согласно СНиП 2.01.07-85;
- в сейсмических районах и в районах с расчетной сейсмичностью до 8 баллов включительно согласно СНиП II-7-81\* "Строительство в сейсмических районах";
- в неагрессивной, слабагрессивной и среднеагрессивной газообразной среде согласно СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

2.2. Предел огнестойкости ферм согласно СНиП 2.01.02-85\* "Противопожарные нормы" составляет не менее 0,75 часа.

2.3. При эксплуатации ферм на открытом воздухе и в неотапливаемых зданиях при расчетной зимней температуре наружного воздуха ниже минус 30°С, а также в зданиях с агрессивной средой в конкретных проектах зданий должны быть учтены требования по обеспечению морозостойкости и плотности бетона, выбору вяжущих, заполнителей, добавок к бетонам, марок сталей для напрягаемой и ненапрягаемой арматуры, закладных изделий и приведены мероприятия по защите от коррозии бетона и закладных изделий в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85.

2.4. Применение ферм в покрытиях зданий с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов возможно при условии установки в покрытии стальных связей, разработанных в выпуске 7 настоящей серии.

### 3. ОБОЗНАЧЕНИЕ

3.1. Готовые фермы должны быть обозначены марками следующей структуры:

Обозначение типоразмера опалубки фермы состоит из:

- X FT XX-X X X
- порядкового номера опалубки \_\_\_\_\_
  - обозначения типа фермы - ферма треугольная \_\_\_\_\_
  - номинального пролета фермы в метрах \_\_\_\_\_
  - порядкового номера несущей способности фермы \_\_\_\_\_
  - обозначения класса напрягаемой или ненапрягаемой рабочей арматуры в нижнем поясе \_\_\_\_\_
  - дополнительных индексов, отражающих особые условия применения ферм: водонепроницаемость бетона (Н, П), сейсмостойкость фермы (С7, С8), наличие закладных изделий, предназначенных для крепление плит и прогонов через 1,5 м, подвешенного транспорта, стальных связей и распорок (при установке закладных изделий для плит и прогонов через 3м индекс к марке фермы не приписывается)

Пример условного обозначения марки фермы:

1 ФТ 18-3 АIY П - ферма треугольная пролетом 18м, третьей несущей способности, изготовленная из тяжелого бетона пониженной проницаемости с напрягаемой арматурой в нижнем поясе класса А-IY, предназначенная для установки в здании со среднеагрессивной газообразной средой, с покрытием из железобетонных плит размером 3х6м или с прогонами через 3м.

### 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО РАСЧЕТУ

4.1. Фермы рассчитаны на нагрузки от покрытия и снега (таблица 1 настоящей пояснительной записки), с учетом воздействия подвешенного транспорта (документ 1.063.1-4.0-СМ1). Во всех случаях учтен вес от крышного вентилятора 0,5 (0,6) тс, который может быть установлен в любом месте по длине пролета фермы.

Таблица 1

РАСЧЕТНАЯ РАВНОМЕРНО РАСПРЕДЕЛЕННАЯ НАГРУЗКА ОТ ПОКРЫТИЯ (в т.ч. СНЕГА) ПРИ $n > 1$ в кгс/м <sup>2</sup>						
170(70)	200(100)	250(140)	300(140)	350(210)	400(210)	450(210)
Для зданий неотапливаемых с покрытием из асбестоцементных листов по прогонам через 1,5м				---		
---	Для зданий утепленных с покрытием из облегченных асбестоцементных плит на деревянном каркасе по прогонам через 3,0м			---		
---		Для зданий утепленных с покрытием из железобетонных ребристых плит шириной 1,5 и 3,0м				
Расчетная нагрузка от крышного вентилятора 0,6 тс во всех случаях						

1.063.1-4.0-ПЗ

Лист

2

400097-01

4



Максимальные усилия, на которые рассчитаны элементы ферм, приведены в документе 1.063.1-4.0-СМ3.

4.2. Расчет ферм и таблица подбора марок ферм выполнены для второго класса ответственности зданий (коэффициент надежности по назначению  $\gamma_n = 0,95$ ).

Для зданий третьего класса расчетную суммарную нагрузку для подбора марок ферм по табличным данным определяют с учетом коэффициента надежности по назначению  $\gamma_n = 0,9$ . В этом случае снижение фактической нагрузки от веса покрытия, снега, крышных вентиляторов и подвеса транспорта достигается путем умножения значений этих нагрузок по проекту на коэффициент  $K = 0,9/0,95 = 0,947$ .

4.3. Расчет ферм как статически неопределимой системы с жесткими узлами, подбор сечений по прочности, трещиностойкости и жесткости выполнены по специализированной программе "ФЕРМА-СМ-89", разработанной Киевским Промстройпроектом в 1989 году.

Расчетные длины сжатых элементов ферм приняты согласно указаний раздела 3 СНиП 2.03.01-84\*.

4.4. При расчете ферм по прочности расчетные сопротивления бетона приняты с учетом коэффициента условия работы бетона  $\gamma_{bz} = 0,9$  при учете постоянных, длительных и кратковременных нагрузок (кроме нагрузок от подвеса транспорта) и  $\gamma_{bz} = 1,1$  при учете нагрузок от подвеса транспорта.

В соответствии с положениями СНиП 2.03.01-84\* и СНиП 2.03.11-85 фермы запроектированы как конструкции 3-ей категории трещиностойкости.

4.5. При определении потерь предварительного напряжения арматуры были приняты следующие положения:

- групповое натяжение арматуры осуществляется механическим способом на упоры стальной силовой формы;
- передаточная прочность бетона ферм - не менее 70% от класса бетона по прочности на сжатие;
- потери от перепада температур не учитывались.

4.6. Подбор марок ферм производится по табличным данным, приведенным в документе 1.063.1-4.0-СМ2. В тех случаях, когда фактические нагрузки по своей структуре и интенсивности отличаются от приведенных в документе, подбор марок ферм рекомендуется производить по согласованию с Промстройпроектом.

4.7. При установке на покрытии с железобетонными плитами крышных вентиляторов подбор марок ферм следует производить в соответствии с требованиями серии 1.469,1-11 вып.0

### 5. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

5.1. Бетон для ферм принят тяжелый классов по прочности на сжатие от В15 до В30.

5.2. В качестве напрягаемой арматуры для неагрессивной среды в нижнем поясе ферм принята стержневая арматура классов А-IIIв (упрочненная вытяжкой с контролем напряжения и удлинения), А-IY и А-Y по ГОСТ 5781-82\* и Ат-IYС, Ат-Y и Ат-YСК по ГОСТ 10884-81\*.

Напрягаемая арматура классов А-IY и А-Y может быть заменена термически упрочненной арматурой классов Ат-IYС и Ат-Y (Ат-YСК) без изменения диаметра стержней.

В слабоагрессивной среде принята стержневая арматура классов А-IIIв, А-IY, Ат-IYС и Ат-YСК, в среднеагрессивной среде - стержневая арматура классов А-IIIв и А-IY.

В качестве ненапрягаемой рабочей арматуры принята сталь класса А-III по ГОСТ 5781-82\*, в качестве конструктивной - арматурная проволока периодического профиля класса Вр-I по ГОСТ 6727-80\* и сталь класса А-I по ГОСТ 5781-82\*.

Горячекатаная арматурная сталь класса А-III марки 35ГС в неагрессивной и слабоагрессивной средах может быть заменена упрочненной арматурой класса Ат-IIIС по ГОСТ 10884-81\* без изменения диаметра стержней.

5.3. В качестве ненапрягаемой арматуры в фермах допускается применять арматуру класса А-III серповидного профиля по ТУ 14-2-635-85 и ТУ 14-2-793-88 при условии соблюдения требований, приведенных в "Рекомендациях по применению стержневой арматуры серповидного профиля в железобетонных конструкциях" (НИИЖБ, Москва, 1990).

### 6. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПОКРЫТИЯ

6.1. Общая устойчивость ферм в покрытии здания обеспечивается "жестким диском" из железобетонных плит с замоноличенными швами, а для кровли по прогонам - системой стальных связей. Расположение стальных связей в покрытии в зависимости от длины пролета и района строительства приведено в таблице 2.

6.2. Таблицы подбора связей и распорок, схемы их расположения в покрытии, узлы крепления связей и распорок к фермам приведены в выпуске 7 настоящей серии.

6.3. Крепление ферм к колоннам осуществляется в соответствии с серией 2.400-7 "Монтажные узлы сопряжений сборных железобетонных конструкций одноэтажных производственных зданий".

1.063.1-4.0-ПЗ

Лист  
3

ц 00097-01

5

Имя, подл. Подпись и дата Взам, упр.вн

Таблица 2

РАСПОЛОЖЕНИЕ СТАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ И РАСПОРОК В ПОКРЫТИИ				
Пролет фермы, м	Ветер и сейсмические воздействия до 6 баллов включительно		Ветер и сейсмические воздействия 7 и 8 баллов	
	Покрытие с железобетонными плитами шириной 1,5 и 3м	Покрытие с прогонами через 1,5 и 3м	Покрытие с железобетонными плитами шириной 1,5 и 3м	Покрытие с прогонами через 1,5 и 3м
6 9	Стальные связи не требуются	Стальные связи в торцах здания в уровне верхнего пояса ферм с распорками по коньку ферм на всю длину здания	Стальные связи не требуются	Стальные связи в торцах здания в уровне верхнего пояса ферм с распорками по коньку ферм на всю длину здания
12 15 18			Вертикальные стальные связи по торцам здания с распорками по нижнему поясу ферм на всю длину здания	Стальные связи в торцах здания в уровне верхнего пояса ферм с распорками по коньку ферм на всю длину здания Дополнительные вертикальные стальные связи по торцам здания с распорками по нижнему поясу ферм на всю длину здания

Крепление к фермам плит покрытия и замоноличивание швов должны выполняться в соответствии с серией 1.400-1/91 "Рекомендации по применению сборных железобетонных типовых плит в покрытиях зданий промышленных предприятий", а для сейсмических районов - в соответствии с "Пособием по проектированию каркасных промзданий для строительства в сейсмических районах (к СНиП II-7-81)", М. 1984г.

Плиты должны привариваться к закладным изделиям верхнего пояса ферм по ходу монтажа.

6.4. Крепление к фермам стальных подвесок и балок путей подвешенного транспорта осуществлять в соответствии с выпуском 7 настоящей серии.

1.063.1-4.0-ПЗ

Лист

4

Ц 00097-01

6

Рис.1. Ферма типоразмера 1ФТ6

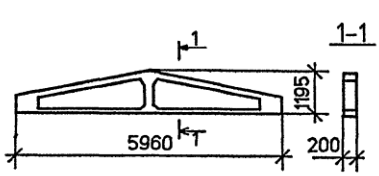


Рис.2. Ферма типоразмера 1ФТ9

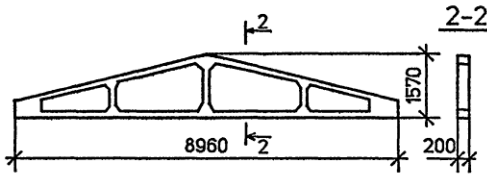


Рис.3. Ферма типоразмера 1ФТ12

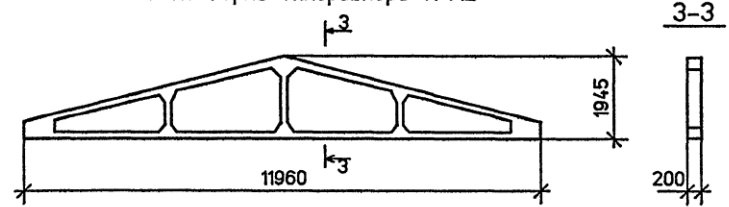


Рис.4. Ферма типоразмера 1ФТ15

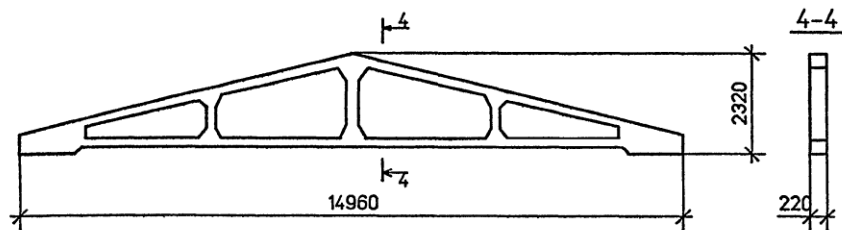
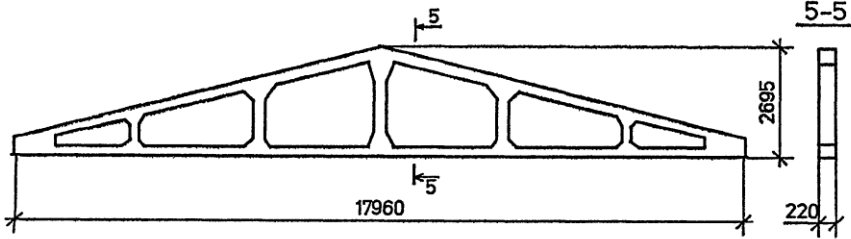


Рис.5. Фермы типоразмеров 1ФТ18, 2ФТ18



Выпуск	Рис.	Марка фермы	Продольная арматура нижнего пояса	Бетон		Расход ст. и ст. лг.		Масса, т
				Класс	Объем м³	Напрягаемой	Общий	
1	1	1ФТ6-1АIII	4ø14АIII	B15	0.4	—	109.5	1.0
		1ФТ6-2АIII	4ø16АIII	B20		—	132.9	
		1ФТ6-3АIII	4ø16АIII	B25		—	143.1	
		1ФТ6-4АIII	4ø18АIII			—	166.7	
2	2	1ФТ9-2АIIIВ	4ø18АIIIВ	B20	0.72	71.7	199.7	1.8
		1ФТ9-2АIV	4ø18АIV			71.7	199.7	
		1ФТ9-2АV	4ø16АV			56.6	184.1	
		1ФТ9-2АIII	4ø20АIII			—	202.6	
		1ФТ9-3АIIIВ	4ø18АIIIВ	B30		71.7	199.7	
		1ФТ9-3АIV	4ø18АIV			71.7	199.7	
		1ФТ9-3АV	4ø16АV			56.6	184.1	
		1ФТ9-3АIII	4ø22АIII			—	219.6	
		1ФТ9-4АIIIВ	4ø20АIIIВ	B30		88.5	232.8	
		1ФТ9-4АIV	4ø20АIV			88.5	232.8	
		1ФТ9-4АV	4ø18АV			71.7	216.0	
		1ФТ9-4АIII	4ø22АIII			—	235.9	
		1ФТ9-5АIIIВ	4ø20АIIIВ	B30		88.5	258.3	
		1ФТ9-5АIV	4ø20АIV			88.5	258.3	
		1ФТ9-5АV	4ø18АV			71.7	241.5	
		1ФТ9-5АIII	4ø25АIII			—	279.8	
		1ФТ9-6АIIIВ	4ø22АIIIВ	B30		106.8	296.8	
		1ФТ9-6АIV	4ø22АIV			106.8	296.8	
		1ФТ9-6АV	4ø20АV			88.5	278.5	
		1ФТ9-6АIII	4ø28АIII			—	331.6	

Иван подл.  
Полоско и дата  
Взмчмвн

Нач.СКО	Поляк	
Н.контр.	Репенко	
ГИП	Репенко	
Зав.груп.	Милотина	
Инж.лж.	Круглова	
Пров.ер.	Фокина	

1.063.1-4.0-НИ

Номенклатура ферм

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

**ПРОМСТРОЙПРОЕКТ**



Имя и подл.  
Подпись и дата  
Взыскан

Выпуск	Рис.	Марка фермы	Продольная арматура нижнего пояса	Бетон		Расход стали		Масса, Т
				Класс	Объем м <sup>3</sup>	Напрягаемой	Общий	
3	3	1ФТ12-1АIIIВ	4ø 16АIIIВ	В20	1.1	75.6	245.2	2.7
		1ФТ12-1АIV	4ø 16АIV			75.6	245.2	
		1ФТ12-1АV	4ø 14АV			57.6	227.2	
		1ФТ12-2АIIIВ	4ø 18АIIIВ			95.6	285.2	
		1ФТ12-2АIV	4ø 18АIV			95.6	285.2	
		1ФТ12-2АV	4ø 16АV			75.6	265.2	
		1ФТ12-3АIIIВ	4ø 18АIIIВ	95.6		292.0		
		1ФТ12-3АIV	4ø 18АIV	95.6		292.0		
		1ФТ12-3АV	4ø 16АV	75.6		272.0		
		1ФТ12-4АIIIВ	4ø 20АIIIВ	118.0		337.2		
		1ФТ12-4АIV	4ø 20АIV	118.0		337.2		
		1ФТ12-4АV	4ø 18АV	95.6		314.8		
		1ФТ12-5АIIIВ	4ø 20АIIIВ	118.0		362.8		
		1ФТ12-5АIV	4ø 20АIV	118.0		362.8		
		1ФТ12-5АV	4ø 18АV	95.6		340.4		
		1ФТ12-6АIIIВ	4ø 22АIIIВ	142.8		387.6		
		1ФТ12-6АIV	4ø 22АIV	142.8		387.6		
		1ФТ12-6АV	4ø 20АV	118.0		362.8		
4	4	1ФТ15- 1 АIIIВ	4ø 20АIIIВ	В25	2.12	147.6	425.9	5.3
		1ФТ15- 1 АIV	4ø 20АIV			147.6	425.9	
		1ФТ15- 1 АV	4ø 16 АV			94.4	372.7	
		1ФТ15- 2 АIIIВ	4ø 22АIIIВ			178.4	502.0	
		1ФТ15- 2 АIV	4ø 22АIV			178.4	502.0	
		1ФТ15- 2 АV	4ø 18 АV			119.6	443.2	
		1ФТ15- 3 АIIIВ	4ø 22АIIIВ	178.4		535.9		
		1ФТ15- 3 АIV	4ø 22АIV	178.4		535.9		
		1ФТ15- 3 АV	4ø 20АV	147.6		505.1		
		1ФТ15- 4 АIIIВ	4ø 25АIIIВ	229.6		610.3		
		1ФТ15- 4 АIV	4ø 25АIV	229.6		610.3		
		1ФТ15- 4 АV	4ø 20АV	147.6		528.3		
		1ФТ15- 5 АIIIВ	4ø 25АIIIВ	229.6		655.8		
		1ФТ15- 5 АIV	4ø 25АIV	229.6		655.8		

Выпуск	Рис.	Марка фермы	Продольная арматура нижнего пояса	Бетон		Расход стали		Масса, Т
				Класс	Объем м <sup>3</sup>	Напрягаемой	Общий	
4	4	1ФТ15-5 АV	4ø 22АV	В30	2.12	178.4	604.6	5.3
		1ФТ15-6 АIIIВ	4ø 28АIIIВ			289.2	782.7	
		1ФТ15-6 АIV	4ø 28АIV			289.2	782.7	
		1ФТ15-6 АV	4ø 25АV			229.6	723.1	
		1ФТ18- 1 АIIIВ	4ø 22 АIIIВ			214.4	620.6	
5	5	1ФТ18- 1 АIV	4ø 22 АIV	В25	2.2	214.4	620.6	5.6
		1ФТ18- 1 АV	4ø 18 АV			143.6	549.8	
		1ФТ18- 2 АIIIВ	4ø 25 АIIIВ			276.0	769.1	
		1ФТ18- 2 АIV	4ø 25 АIV			276.0	769.1	
		1ФТ18- 2 АV	4ø 22 АV			214.4	707.5	
		1ФТ18- 3 АIIIВ	4ø 25 АIIIВ			276.0	769.1	
		1ФТ18- 3 АIV	4ø 25 АIV	276.0		769.1		
		1ФТ18- 3 АV	4ø 22 АV	214.4		707.5		
		1ФТ18- 4 АIIIВ	4ø 28 АIIIВ	346.8		863.0		
		1ФТ18- 4 АIV	4ø 28 АIV	346.8		863.0		
		1ФТ18- 4 АV	4ø 25 АV	276.0		792.2		
		1ФТ18- 5 АIIIВ	4ø 28 АIIIВ	346.8		863.0		
		1ФТ18- 5 АIV	4ø 28 АIV	346.8		863.0		
		1ФТ18- 5 АV	4ø 25 АV	276.0		792.2		
1ФТ18- 6 АIIIВ	4ø 28 АIIIВ	346.8	899.4					
1ФТ18- 6 АIV	4ø 28 АIV	346.8	899.4					
1ФТ18- 6 АV	4ø 25 АV	276.0	828.6					

1.063.1-4.0-НИ Лист 2



Плиты 1.5 x 6 м

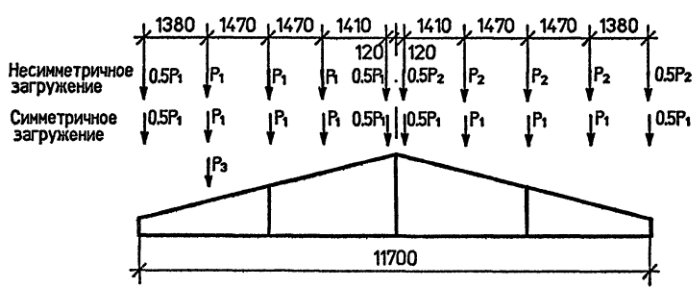
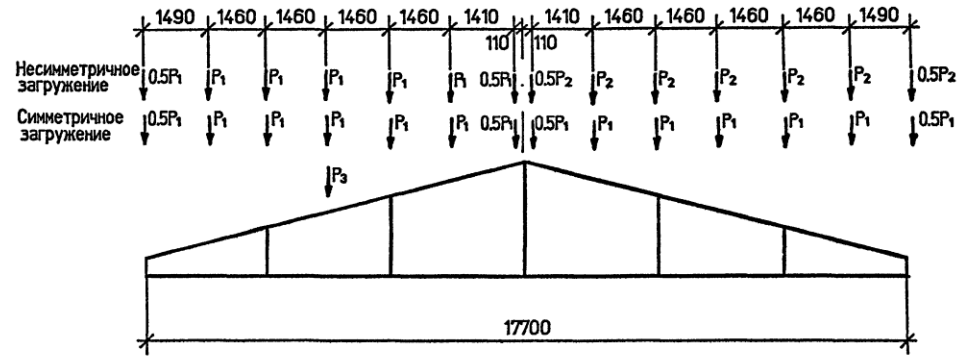
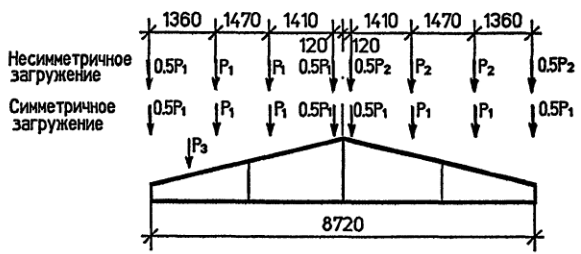
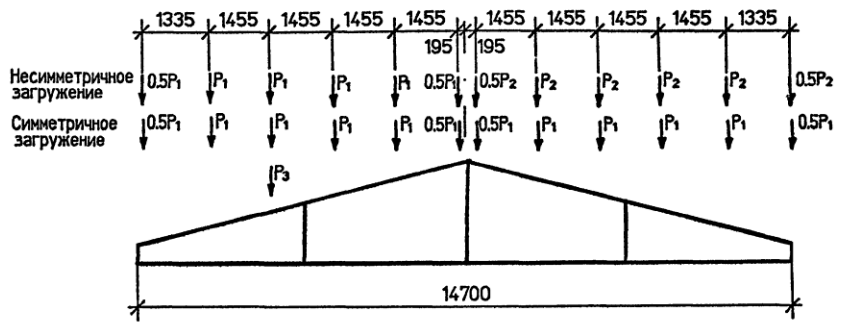
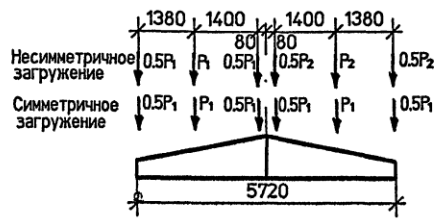


Таблица 1

Расчетная равномер. распредел. нагрузка кгс/м <sup>2</sup>	Сосредоточенная нагрузка, тс					
	P <sub>1</sub>		P <sub>2</sub>		P <sub>3</sub> *	
	n=1	n>1	n=1	n>1	n=1	n>1
200	1.45	1.8	0.8	0.9	0.5	0.6
250	1.8	2.25	0.9	1.0		
300	2.2	2.7	1.3	1.45		
350	2.5	3.15	1.15	1.25		
400	2.9	3.6	1.55	1.7		
450	3.3	4.05	1.95	2.15		

\* P<sub>3</sub> - нагрузка от одного крышного вентилятора в любом месте по длине фермы

НачСКО	Поляк			1.063.1-4.0-СМ 1		
Нконтр.	Репенко			Расчетные нагрузки		
ГИП	Репенко					
Зав.груп.	Милютин					
Инж.лк.	Круглова					
Провер.	Фокина			ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		

### Плиты 3 x 6 м

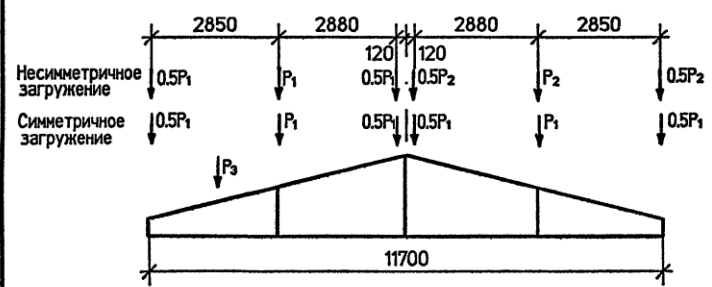
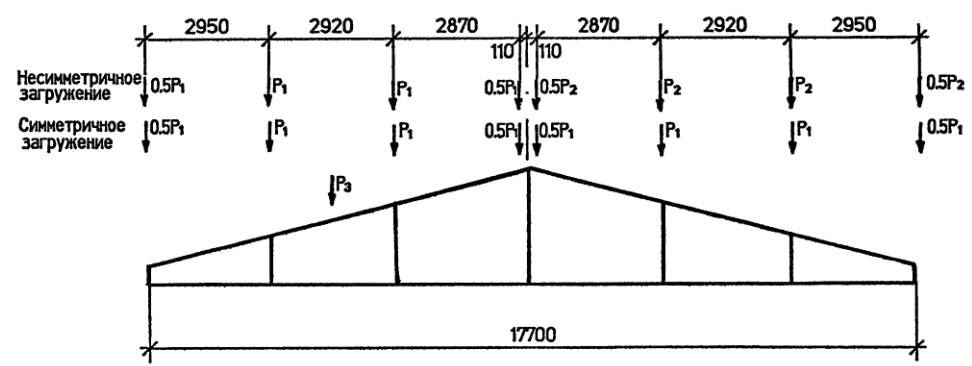
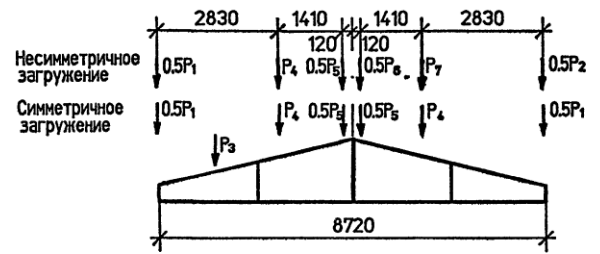
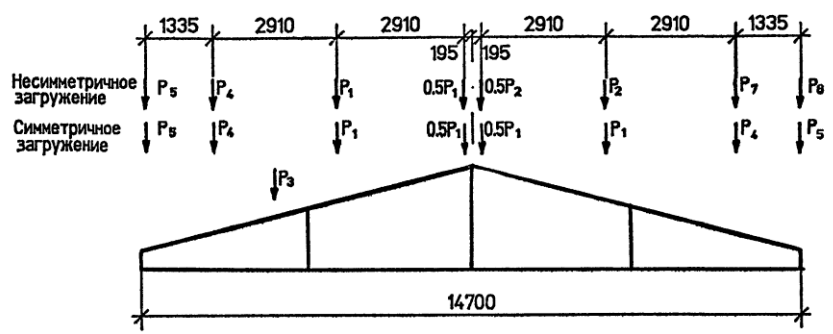
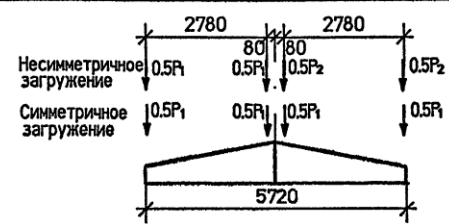


Таблица 2

Расчетная равномер. распредел. нагрузка кгс/м <sup>2</sup>	Сосредоточенная нагрузка, тс													
	P <sub>1</sub>		P <sub>2</sub>		P <sub>3</sub> *		P <sub>4</sub>		P <sub>5</sub>		P <sub>6</sub>		P <sub>7</sub>	
	n=1	n>1	n=1	n>1	n=1	n>1	n=1	n>1	n=1	n>1	n=1	n>1	n=1	n>1
200	2.9	3.6	1.6	1.8	—	—	2.15	2.7	0.7	0.9	0.4	0.45	1.2	1.35
250	3.6	4.5	1.8	2.0	0.5	0.6	2.7	3.35	0.9	1.1	0.45	0.5	1.35	1.5
300	4.5	5.4	2.6	2.9			3.3	4.05	1.1	1.35	0.65	0.7	2.0	2.15
350	5.0	6.3	2.3	2.5			3.75	4.7	1.25	1.55	0.55	0.6	1.7	1.9
400	5.8	7.2	3.1	3.4			4.35	5.4	1.45	1.8	0.75	0.85	2.3	2.55
450	6.6	8.1	3.9	4.3			4.95	6.05	1.65	2.0	1.0	1.1	2.95	3.25

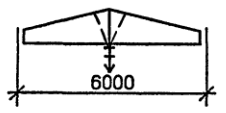
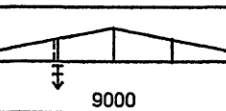
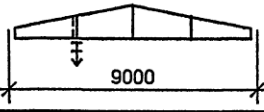
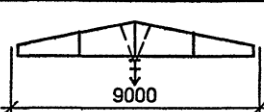
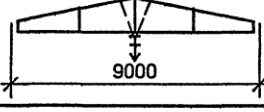
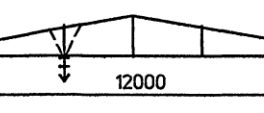
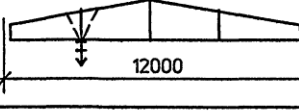
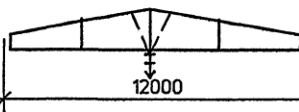
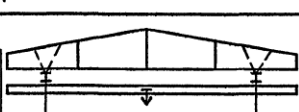
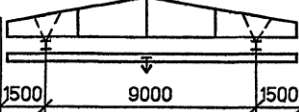
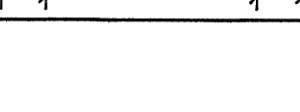
1.0631-4.0-СМ1 ЛИСТ 2

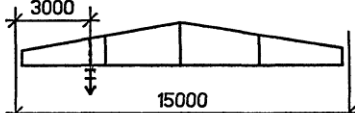
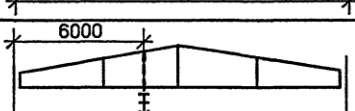
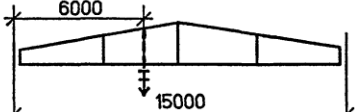
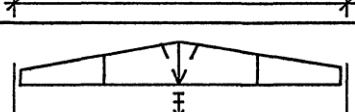
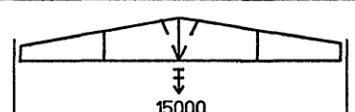
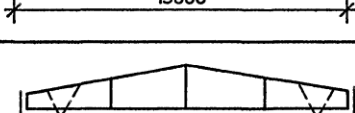
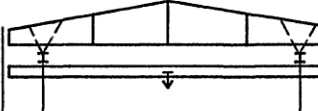
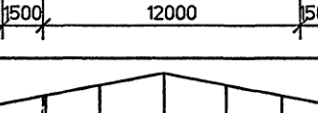
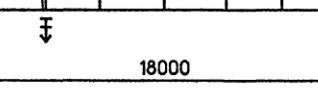
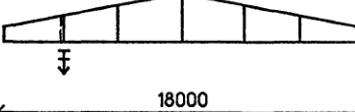
Ц 00097-01 10

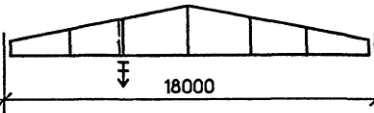
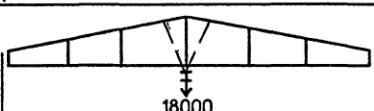
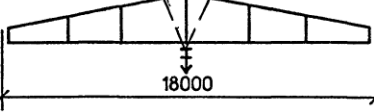
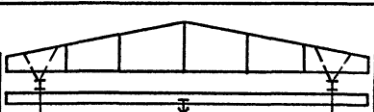
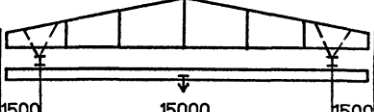
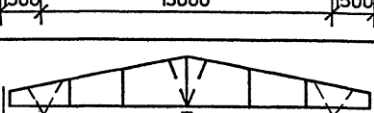
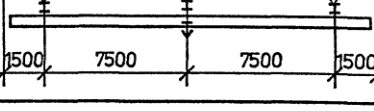
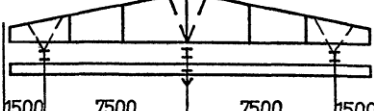
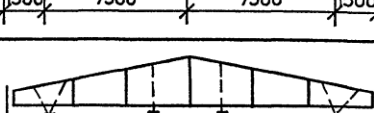
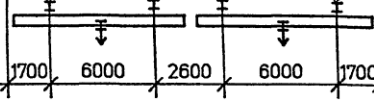

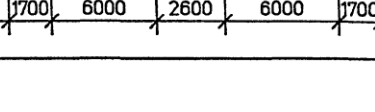
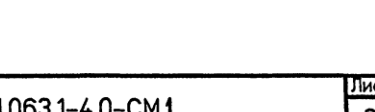
Таблица 3

продолжение

продолжение

Схемы подвесного транспорта			
Пролет, м	№ схемы	Грузоподъемность, т	Схема подвески монорельсов и подвесных кранов
6	1	1	
		2	
9	2	1	
		2	
9	3	1	
		2	
12	4	1	
		1	
		5	
6	6	1	
		2	

Схемы подвесного транспорта			
Пролет, м	№ схемы	Грузоподъемность, т	Схема подвески монорельсов и подвесных кранов
7	7	1	
		2	
8	8	1	
		2	
9	9	1	
		2	
10	10	1	
		2	
		3.2	
18	11	1	

Схемы подвесного транспорта			
Пролет, м	№ схемы	Грузоподъемность, т	Схема подвески монорельсов и подвесных кранов
12	12	1	
		1	
13	13	1	
		1	
14	14	1	
		2	
		3.2	
15	15	1	
		2	
		3.2	
16	16	1	
		2	
		3.2	

Имя и дата  
Подпись и дата  
Взвешивание

1.063.1-4.0-СМ1

Лист  
3

Ц00097-01

41

ТАБЛИЦА ПОДБОРА МАРОК ФЕРМ								
ПРОЛЕТ, М	ПОДВЕСНОЙ ТРАНСПОРТ	РАСЧЕТНАЯ РАВНОМЕРНО РАСПРЕДЕЛЕННАЯ НАГРУЗКА ОТ ПОКРЫТИЯ И СНЕГА ПРИ КОЭФФИЦИЕНТЕ ПЕРЕГРУЗКИ $n > 1$ , КГС/М <sup>2</sup>						
		170	200	250	300	350	400	450
6	БЕЗ ПОДВЕСНОГО ТРАНСПОРТА	1ФТ6-1	1ФТ6-1	1ФТ6-3	1ФТ6-3	1ФТ6-4	1ФТ6-6	1ФТ6-6
	1 ТЕЛЬФЕР Q = 1Т	1ФТ6-3	1ФТ6-3	1ФТ6-4	1ФТ6-6	—	—	—
	1 ТЕЛЬФЕР Q = 2Т	1ФТ6-6	1ФТ6-6	1ФТ6-6	1ФТ6-6	—	—	—
9	БЕЗ ПОДВЕСНОГО ТРАНСПОРТА	1ФТ9-2	1ФТ9-2	1ФТ9-2	1ФТ9-3	1ФТ9-4	1ФТ9-5	1ФТ9-6
	1 ТЕЛЬФЕР Q = 1Т	1ФТ9-4	1ФТ9-4	1ФТ9-4	1ФТ9-5	—	—	—
	1 ТЕЛЬФЕР Q = 2Т	1ФТ9-5	1ФТ9-5	1ФТ9-6	1ФТ9-6	—	—	—
12	БЕЗ ПОДВЕСНОГО ТРАНСПОРТА	1ФТ12-1	1ФТ12-1	1ФТ12-2	1ФТ12-3	1ФТ12-4	1ФТ12-5	1ФТ12-6
	1 ТЕЛЬФЕР Q = 1Т	1ФТ12-3	1ФТ12-3	1ФТ12-4	1ФТ12-6	—	—	—
	1 ДВУХОПОРНЫЙ КРАН Q = 1Т	1ФТ12-3	1ФТ12-3	1ФТ12-4	1ФТ12-6	—	—	—
	1 ДВУХОПОРНЫЙ КРАН Q = 2Т	1ФТ12-3	1ФТ12-3	1ФТ12-5	1ФТ12-6	—	—	—

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

НАЧ. СКО	ПОЛЯК		1.063.1-4.0-СМ2			
Н. КОНТР.	РЕПЕНКО	<i>[подпись]</i>				
ГИП	РЕПЕНКО	<i>[подпись]</i>				
ЗАВ. ГРУП.	МИЛЮТИНА	<i>[подпись]</i>	ТАБЛИЦА ПОДБОРА МАРОК ФЕРМ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ИНЖ. ДК	КРУГЛОВА	<i>[подпись]</i>		Р	1	2
ПРОВЕР.	ФОКИНА	<i>[подпись]</i>		ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		

Ц 00097-01

12



ПРОДОЛЖЕНИЕ

ТАБЛИЦА ПОДБОРА МАРОК ФЕРМ								
ПРОЛЕТ, М	ПОДВЕСНОЙ ТРАНСПОРТ	РАСЧЕТНАЯ РАВНОМЕРНО РАСПРЕДЕЛЕННАЯ НАГРУЗКА ОТ ПОКРЫТИЯ И СНЕГА ПРИ КОЭФФИЦИЕНТЕ ПЕРЕГРУЗКИ $\mu > 1$ , КГС/М <sup>2</sup>						
		170	200	250	300	350	400	450
15	БЕЗ ПОДВЕСНОГО ТРАНСПОРТА	1ФТ15-2	1ФТ15-2	1ФТ15-3	1ФТ15-4	1ФТ15-5	1ФТ15-6	—
	1 ТЕЛЬФЕР Q=1Т	1ФТ15-4	1ФТ15-4	1ФТ15-4	1ФТ15-5	1ФТ15-6	—	—
	1 ТЕЛЬФЕР Q=2Т	1ФТ15-4	1ФТ15-4	1ФТ15-4	1ФТ15-5	—	—	—
	1 ДВУХОПОРНЫЙ КРАН Q=1Т	1ФТ15-2	1ФТ15-2	1ФТ15-4	1ФТ15-4	1ФТ15-5	1ФТ15-6	—
	1 ДВУХОПОРНЫЙ КРАН Q=2Т	1ФТ15-3	1ФТ15-3	1ФТ15-4	1ФТ15-4	1ФТ15-5	—	—
	1 ДВУХОПОРНЫЙ КРАН Q=3,2Т	1ФТ15-3	1ФТ15-3	1ФТ15-4	1ФТ15-5	1ФТ15-6	—	—
18	БЕЗ ПОДВЕСНОГО ТРАНСПОРТА	1ФТ18-1	1ФТ18-1	1ФТ18-2	1ФТ18-3	2ФТ18-4	2ФТ18-5	2ФТ18-6
	1 ТЕЛЬФЕР Q=1Т	1ФТ18-2	1ФТ18-3	2ФТ18-4	2ФТ18-5	—	—	—
	1 ДВУХОПОРНЫЙ КРАН Q=1Т	1ФТ18-2	1ФТ18-2	1ФТ18-3	2ФТ18-4	—	—	—
	1 ДВУХОПОРНЫЙ КРАН Q=2Т	1ФТ18-2	1ФТ18-2	2ФТ18-4	2ФТ18-5	—	—	—
	1 ДВУХОПОРНЫЙ КРАН Q=3,2Т	1ФТ18-3	1ФТ18-3	2ФТ18-4	2ФТ18-5	—	—	—
	1 ТРЕХОПОРНЫЙ КРАН Q=1Т	1ФТ18-2	1ФТ18-2	1ФТ18-3	2ФТ18-4	—	—	—
	1 ТРЕХОПОРНЫЙ КРАН Q=2Т	1ФТ18-2	1ФТ18-3	2ФТ18-4	2ФТ18-5	—	—	—
	1 ТРЕХОПОРНЫЙ КРАН Q=3,2Т	1ФТ18-3	1ФТ18-3	2ФТ18-4	2ФТ18-5	—	—	—
	2 ДВУХОПОРНЫХ КРАНА Q=1Т	1ФТ18-2	1ФТ18-3	2ФТ18-4	2ФТ18-5	—	—	—
	2 ДВУХОПОРНЫХ КРАНА Q=2Т	1ФТ18-3	2ФТ18-4	2ФТ18-4	2ФТ18-5	—	—	—
	2 ДВУХОПОРНЫХ КРАНА Q=3,2Т	2ФТ18-4	2ФТ18-5	2ФТ18-5	2ФТ18-6	—	—	—

ИНВ. № ПОД. ПОДАПСЬ И ДАТА ВСТАВ. ИНВ. №

1.063.1-4.0-СМ2

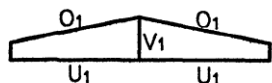
ЛИСТ

2

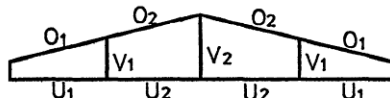
Ц 00097-01

13

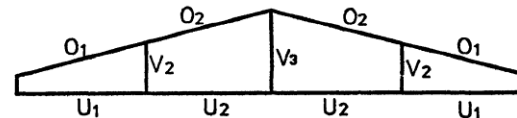
Ферма пролетом 6 м



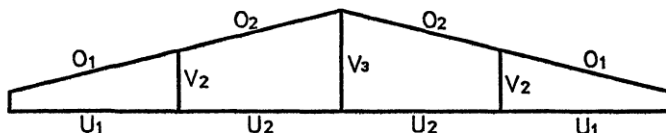
Ферма пролетом 9 м



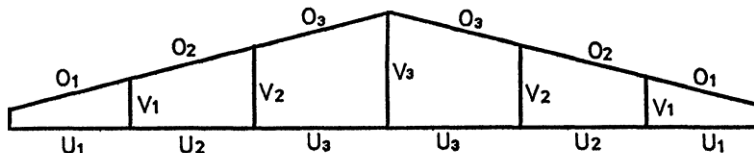
Ферма пролетом 12 м



Ферма пролетом 15 м



Ферма пролетом 18 м



Усилия в элементах ферм

Пролет, м	Расчетная нагрузка кгс/м <sup>2</sup>	Усилия в элементах ферм																							
		O <sub>1</sub> , O <sub>2</sub>				O <sub>3</sub>				U <sub>1</sub> , U <sub>2</sub> , U <sub>3</sub>				V <sub>1</sub>				V <sub>2</sub>				V <sub>3</sub>			
		M <sup>P,TCM</sup>		N <sup>P,TC</sup>		M <sup>P,TCM</sup>		N <sup>P,TC</sup>		M <sup>P,TCM</sup>		N <sup>P,TC</sup>		M <sup>P,TCM</sup>		N <sup>P,TC</sup>		M <sup>P,TCM</sup>		N <sup>P,TC</sup>		M <sup>P,TCM</sup>		N <sup>P,TC</sup>	
		M <sup>P,дл</sup>	M <sup>P,кр</sup>	N <sup>P,дл</sup>	N <sup>P,кр</sup>	M <sup>P,дл</sup>	M <sup>P,кр</sup>	N <sup>P,дл</sup>	N <sup>P,кр</sup>	M <sup>P,дл</sup>	M <sup>P,кр</sup>	N <sup>P,дл</sup>	N <sup>P,кр</sup>	M <sup>P,дл</sup>	M <sup>P,кр</sup>	N <sup>P,дл</sup>	N <sup>P,кр</sup>	M <sup>P,дл</sup>	M <sup>P,кр</sup>	N <sup>P,дл</sup>	N <sup>P,кр</sup>	M <sup>P,дл</sup>	M <sup>P,кр</sup>	N <sup>P,дл</sup>	N <sup>P,кр</sup>
6	200	0.4	0.26	-3.88	-2.45					0.22	0.245	3.48	3.83	0.06	0.06	-0.22	-0.22								
	300	0.65	0.26	-6.33	-2.45					0.32	0.36	5.43	6.18	0.12	0.06	-0.35	-0.22								
	350	0.78	0.26	-7.56	-2.45					0.36	0.42	6.18	7.4	0.15	0.06	-0.42	-0.22								
	450	1.04	0.26	-10.01	-2.45					0.46	0.54	8.32	9.7	0.22	0.06	-0.56	-0.22								

- Усилия даны для 2-ой категории надежности здания
- В таблице приведены усилия, определившие армирование элементов ферм (плиты шириной 1.5 или 3 м).

Нач.СКО	Поляк	
Н.контр.	Репенко	
ГИП	Репенко	
Зав.груп.	Милютин	
Инж.Лк.	Круглова	
Проект.	Фокина	

1.0631-4.0-СМЗ

Усилия в элементах ферм

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

Ц 00097-01

14

## ПРОДОЛЖЕНИЕ

## Усилия в элементах ферм

Пролет, м	Расчетная нагрузка кгс/м <sup>2</sup>	Усилия в элементах ферм																							
		O <sub>1</sub> , O <sub>2</sub>				O <sub>3</sub>				U <sub>1</sub> , U <sub>2</sub> , U <sub>3</sub>				V <sub>1</sub>				V <sub>2</sub>				V <sub>3</sub>			
		M <sup>P,TCM</sup>		N <sup>P,TC</sup>		M <sup>P,TCM</sup>		N <sup>P,TC</sup>		M <sup>P,TCM</sup>		N <sup>P,TC</sup>		M <sup>P,TCM</sup>		N <sup>P,TC</sup>		M <sup>P,TCM</sup>		N <sup>P,TC</sup>		M <sup>P,TCM</sup>		N <sup>P,TC</sup>	
		M <sup>P,дл</sup>	M <sup>P,кр</sup>	N <sup>P,дл</sup>	N <sup>P,кр</sup>	M <sup>P,дл</sup>	M <sup>P,кр</sup>	N <sup>P,дл</sup>	N <sup>P,кр</sup>	M <sup>P,дл</sup>	M <sup>P,кр</sup>	N <sup>P,дл</sup>	N <sup>P,кр</sup>	M <sup>P,дл</sup>	M <sup>P,кр</sup>	N <sup>P,дл</sup>	N <sup>P,кр</sup>	M <sup>P,дл</sup>	M <sup>P,кр</sup>	N <sup>P,дл</sup>	N <sup>P,кр</sup>	M <sup>P,дл</sup>	M <sup>P,кр</sup>	N <sup>P,дл</sup>	N <sup>P,кр</sup>
9	250	0.86	0.34	-9.42	-4.5					0.37	0.42	8.1	9.2	0.08	—	-1.3	-0.5	0.15	0.10	0.6	0.3				
	300	0.97	0.34	-11.66	-4.5					0.45	0.52	10.1	11.4	0.14	—	-1.6	-0.5	0.25	0.10	0.6	0.3				
	350	1.19	0.34	-13.9	-4.5					0.51	0.61	11.5	13.6	0.16	—	-1.8	-0.5	0.15	0.35	0.6	0.5				
	400	1.35	0.34	-16.02	-4.5					0.60	0.70	13.5	15.9	0.19	—	-2.3	-0.5	0.10	0.50	0.6	0.7				
	450	1.53	0.34	-18.39	-4.5					0.68	0.79	15.4	18.0	0.19	—	-2.3	-0.5	0.15	0.65	0.6	0.9				
12	200	1.53	0.91	-9.2	-5.3					0.31	0.35	8.6	9.3					0.12	0.12	-0.57	-0.6	0.12	0.17	0.29	0.40
	250	1.97	0.91	-11.8	-5.3					0.53	0.60	11.9	13.6					0.18	0.12	-0.86	-0.6	0.19	0.25	0.44	0.60
	300	2.42	0.91	-14.6	-5.3					0.61	0.69	14.8	16.9					0.24	0.12	-1.14	-0.6	0.24	0.34	0.60	0.80
	350	2.88	0.91	-17.1	-5.3					0.69	0.79	17.1	20.3					0.29	0.12	-1.43	-0.6	0.32	0.43	0.81	1.09
	400	3.34	0.91	-19.7	-5.3					0.77	0.89	20.0	23.5					0.36	0.12	-1.71	-0.6	0.38	0.47	1.08	1.37
	450	3.78	0.91	-22.4	-5.3					0.89	1.03	23.0	26.8					0.41	0.12	-1.98	-0.6	0.44	0.53	1.20	1.62

1. Усилия даны для 2-ой категории надежности здания
2. В таблице приведены усилия, определившие армирование элементов ферм (плиты шириной 1.5 или 3 м).

1.063.1-4.0-СМ3

Лист

2

Ц 00097-01

15

## ПРОДОЛЖЕНИЕ

## Усилия в элементах ферм

Пролет, м	Расчетная нагрузка кгс/м <sup>2</sup>	Усилия в элементах ферм																							
		O <sub>1</sub> , O <sub>2</sub>				O <sub>3</sub>				U <sub>1</sub> , U <sub>2</sub> , U <sub>3</sub>				V <sub>1</sub>				V <sub>2</sub>				V <sub>3</sub>			
		M <sup>P,тсм</sup>		N <sup>P,тс</sup>		M <sup>P,тсм</sup>		N <sup>P,тс</sup>		M <sup>P,тсм</sup>		N <sup>P,тс</sup>		M <sup>P,тсм</sup>		N <sup>P,тс</sup>		M <sup>P,тсм</sup>		N <sup>P,тс</sup>		M <sup>P,тсм</sup>		N <sup>P,тс</sup>	
		M <sup>P,дл</sup>	M <sup>P,кр</sup>	N <sup>P,дл</sup>	N <sup>P,кр</sup>	M <sup>P,дл</sup>	M <sup>P,кр</sup>	N <sup>P,дл</sup>	N <sup>P,кр</sup>	M <sup>P,дл</sup>	M <sup>P,кр</sup>	N <sup>P,дл</sup>	N <sup>P,кр</sup>	M <sup>P,дл</sup>	M <sup>P,кр</sup>	N <sup>P,дл</sup>	N <sup>P,кр</sup>	M <sup>P,дл</sup>	M <sup>P,кр</sup>	N <sup>P,дл</sup>	N <sup>P,кр</sup>	M <sup>P,дл</sup>	M <sup>P,кр</sup>	N <sup>P,дл</sup>	N <sup>P,кр</sup>
15	200	0.6	0.41	-18.2	-10.9					$\frac{1.14}{0.88}$	$\frac{1.26}{1.23}$	$\frac{14.0}{4.58}$	$\frac{15.39}{6.42}$					0.97	1.15	-0.30	-0.67	$\frac{0}{0.77}$	$\frac{0}{1.19}$	$\frac{2.01}{0.44}$	$\frac{2.22}{0.61}$
	250	0.64	0.71	-19.0	-12.6					$\frac{1.59}{0.88}$	$\frac{1.34}{1.76}$	$\frac{16.80}{4.58}$	$\frac{16.32}{9.16}$					1.03	1.64	-0.36	-0.95	$\frac{0.33}{0.77}$	$\frac{0}{1.71}$	$\frac{2.29}{0.44}$	$\frac{2.31}{0.88}$
	300	0.85	0.59	-24.78	-15.58					$\frac{1.93}{0.88}$	$\frac{1.76}{1.76}$	$\frac{20.99}{4.58}$	$\frac{20.93}{9.16}$					1.35	1.64	-0.62	-0.96	$\frac{0.33}{0.77}$	$\frac{0}{1.71}$	$\frac{2.73}{0.44}$	$\frac{2.80}{0.88}$
	350	0.76	1.08	-22.58	-19.48					$\frac{2.39}{0.94}$	$\frac{1.59}{2.64}$	$\frac{22.26}{4.91}$	$\frac{19.08}{13.75}$					-1.22	-2.46	-0.51	-1.44	$\frac{0.82}{0.83}$	$\frac{0}{2.56}$	$\frac{2.84}{0.47}$	$\frac{2.61}{1.31}$
	400	0.97	1.08	-28.09	-19.48					$\frac{4.91}{0.94}$	$\frac{1.99}{2.64}$	$\frac{26.45}{4.91}$	$\frac{23.69}{13.75}$					1.54	2.46	-0.78	-1.44	$\frac{0.82}{0.83}$	$\frac{0}{2.56}$	$\frac{3.28}{0.47}$	$\frac{3.10}{1.31}$
	450	1.18	1.08	-33.72	-19.49					$\frac{3.16}{0.94}$	$\frac{2.43}{2.64}$	$\frac{30.73}{4.91}$	$\frac{28.40}{13.75}$					1.87	2.46	-1.05	-1.44	$\frac{0.82}{0.83}$	$\frac{0}{2.56}$	$\frac{3.74}{0.47}$	$\frac{3.68}{1.31}$
18	200	1.73	1.34	-21.0	-13.0	2.85	2.35	16.2	9.2	$\frac{1.07}{0.37}$	$\frac{1.19}{0.52}$	$\frac{17.3}{7.7}$	$\frac{19.4}{10.8}$	0.1	—	-1.8	-0.7	1.16	0.84	-1.0	-0.6	$\frac{0.36}{0.29}$	$\frac{0.4}{0.4}$	$\frac{1.5}{1.2}$	$\frac{1.65}{1.65}$
	250	2.20	1.34	-27.3	-13.0	3.85	2.35	20.5	9.2	$\frac{1.35}{0.37}$	$\frac{1.59}{0.52}$	$\frac{21.3}{7.7}$	$\frac{24.8}{10.8}$	0.12	—	-2.2	-0.7	1.51	0.84	-1.4	-0.6	$\frac{0.45}{0.29}$	$\frac{0.5}{0.4}$	$\frac{2.3}{1.2}$	$\frac{2.55}{1.65}$
	300	2.66	1.34	-33.6	-13.0	4.85	2.35	24.8	9.2	$\frac{1.61}{0.37}$	$\frac{1.87}{0.52}$	$\frac{26.3}{7.7}$	$\frac{30.3}{10.8}$	0.15	—	-2.5	-0.7	1.92	0.84	-1.7	-0.6	$\frac{0.80}{0.29}$	$\frac{0.9}{0.4}$	$\frac{2.8}{1.2}$	$\frac{3.05}{1.65}$
	350	3.29	1.34	-39.6	-13.0	5.65	2.35	28.8	9.2	$\frac{1.80}{0.37}$	$\frac{2.12}{0.52}$	$\frac{29.9}{7.7}$	$\frac{35.4}{10.8}$	0.17	—	-2.8	-0.7	2.46	0.84	-1.95	-0.6	$\frac{0.90}{0.29}$	$\frac{1.04}{0.4}$	$\frac{3.3}{1.2}$	$\frac{3.68}{1.65}$
	400	3.86	1.34	-45.6	-13.0	6.65	2.35	33.2	9.2	$\frac{2.01}{0.37}$	$\frac{2.36}{0.52}$	$\frac{34.7}{7.7}$	$\frac{40.8}{10.8}$	0.2	—	-3.2	-0.7	2.76	0.84	-2.23	-0.6	$\frac{1.0}{0.29}$	$\frac{1.12}{0.4}$	$\frac{3.8}{1.2}$	$\frac{4.2}{1.65}$
	450	4.41	1.34	-51.9	-13.0	7.55	2.35	37.1	9.2	$\frac{2.25}{0.37}$	$\frac{2.62}{0.52}$	$\frac{39.6}{7.7}$	$\frac{46.2}{10.8}$	0.25	—	-3.6	-0.7	3.06	0.84	-2.52	-0.6	$\frac{1.24}{0.29}$	$\frac{1.26}{0.4}$	$\frac{4.4}{1.2}$	$\frac{4.83}{1.65}$

1. Усилия даны для 2-ой категории надежности здания
2. В таблице приведены усилия, определившие армирование элементов ферм (плиты шириной 1.5 или 3 м).

1.063.1-4.0-СМ3

Лист

3

ц00097-01

16



Рис 1 . Для крепления плит покрытия 1.5×6 м

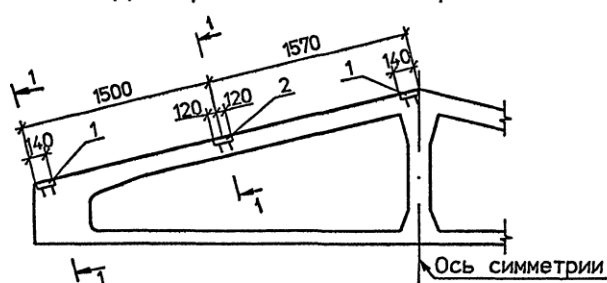


Рис 3 . Для крепления прогонов с шагом 15 м

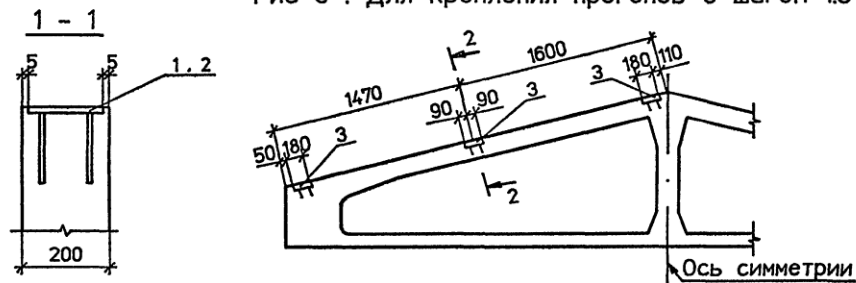


Рис 2 . Для крепления плит покрытия 3×6 м

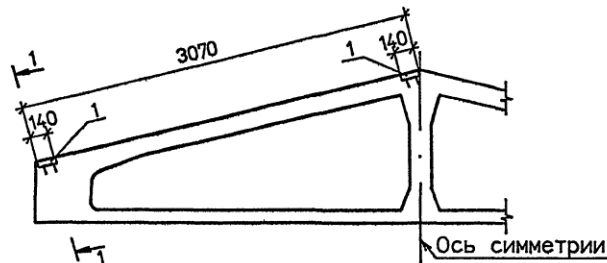


Рис 4 . Для крепления прогонов с шагом 3 м

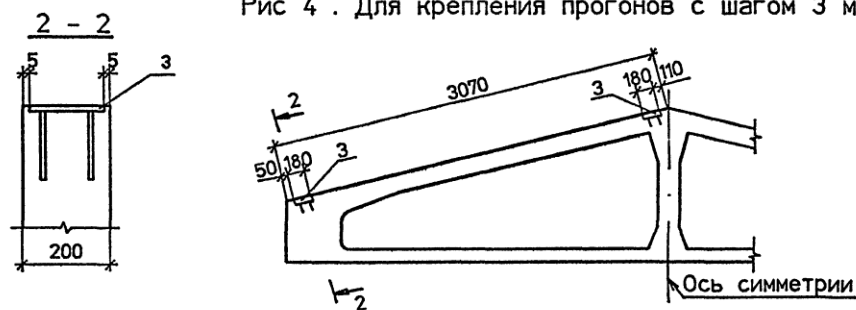


Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	1	Изделие закладное М1-1	4	1.063.1-4.6-1
	2	М2-1	2	-2
2	1	Изделие закладное М1-1	4	1.063.1-4.6-1
3	3	Изделие закладное М3-1	6	1.063.1-4.6-3
4	3	Изделие закладное М3-1	4	1.063.1-4.6-3

Нач.СКО	Поляк			1.063.1-4.0-СМ4		
Н.контр.	Репенко			Ферма типоразмера 1Ф6.		
ГИП	Репенко			Схемы расположения закладных изделий		
Зав.груп.	Милюткина			Стадия	Лист	Листов
Инж.И.к.	Круглова			Р	1	2
Проверил	Фокина			ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		

Ц 00097-01

17

Рис 5 . Для крепления связей к средним фермам при ветровых нагрузках

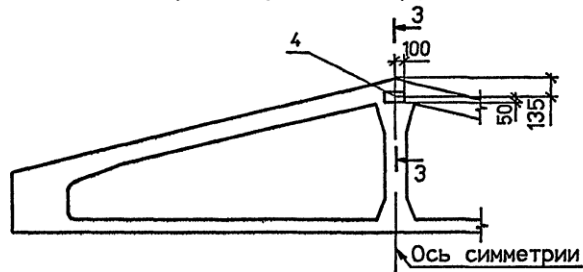


Рис 6 . Для крепления связей к крайним фермам при ветровых нагрузках

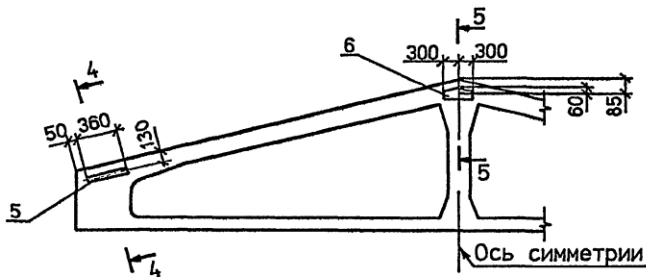


Рис 7 . Для крепления монорельса

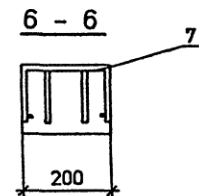
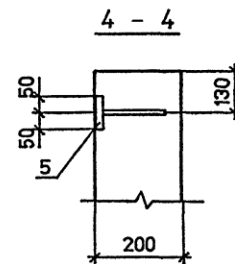
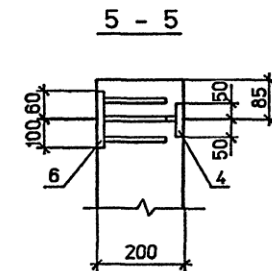
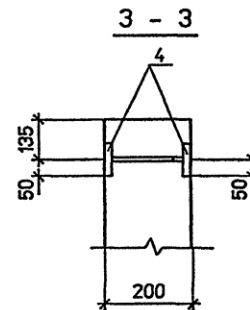
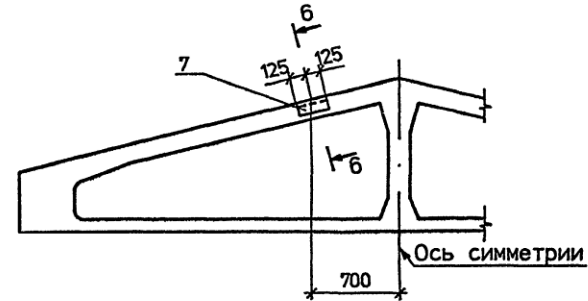


Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
5	4	Изделие закладное М6	2	1.063.1-4.6-6
	4	Изделие закладное М6	1	1.063.1-4.6-6
6	5	М4	2	-4
	6	М7	1	-7
7	7	Изделие закладное М11	2	1.063.1-4.6-11

1.063.1-4.0-СМ 4

Лист

2

ЦО 0097-01

18

Рис 1 . Для крепления плит покрытия 1,5×6 м

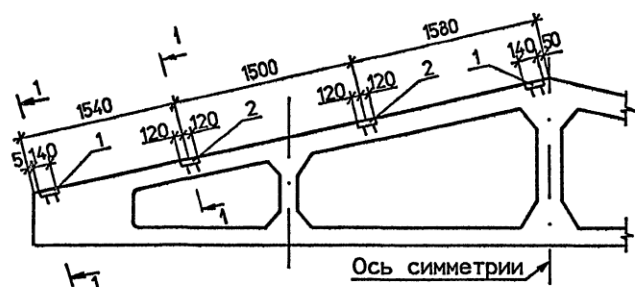


Рис 2 . Для крепления плит покрытия 3×6 м

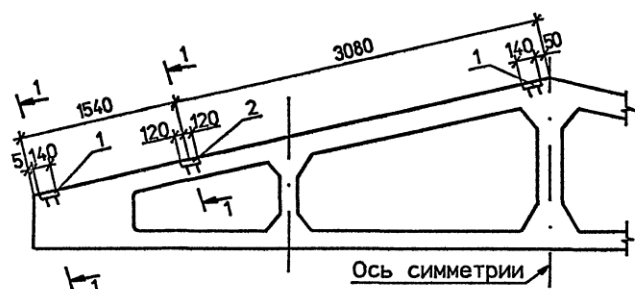


Рис 3 . Для крепления прогонов с шагом 1,5 м

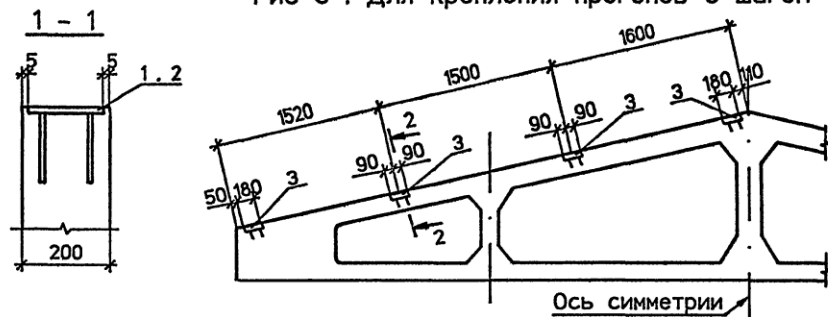
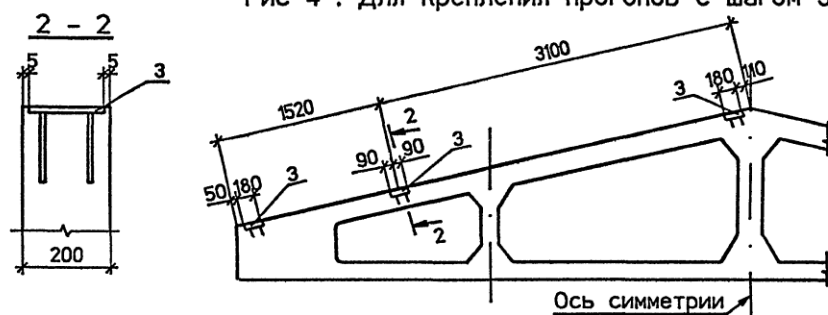


Рис 4 . Для крепления прогонов с шагом 3 м



Имя и подп. Подпись и дата Взам.инв.№

Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	1	Изделие закладное М1-1	4	1.063.1-4.6-1
	2	М2-1	4	-2
2	1	Изделие закладное М1-1	4	1.063.1-4.6-1
	2	М2-1	2	-2
3	3	Изделие закладное М3-1	8	1.063.1-4.6-3
4	3	Изделие закладное М3-1	6	1.063.1-4.6-3

Нач.СКО	Поляк	
Инж.мтр.	Репенко	
Инж.ГИП	Репенко	
Зав.груп.	Милютина	
Инж.И.К.	Круглова	
Проверил	Фокина	

1.063.1-4.0-СМ5

Ферма типоразмера 1ФТ9.  
Схемы расположения  
закладных изделий

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

**ПРОМСТРОЙПРОЕКТ**

Ц 00097-01

19

Рис 5 . Для крепления связей к средним фермам при ветровых нагрузках

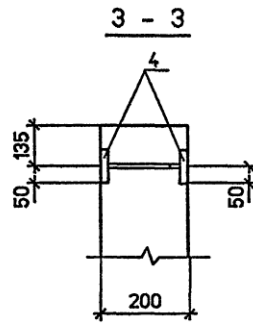
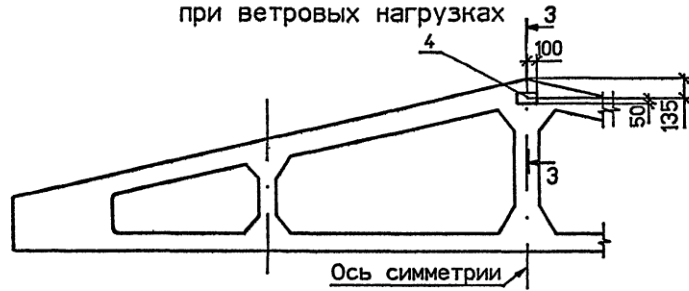


Рис 8 . Для крепления монорейlsa

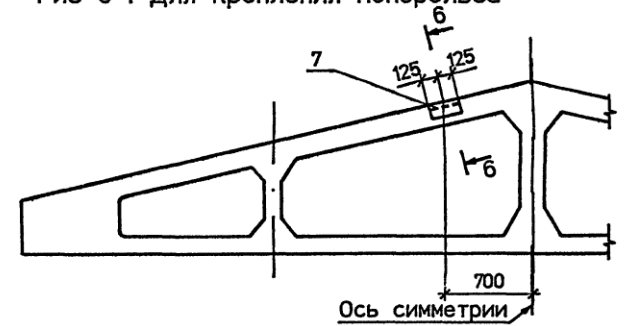
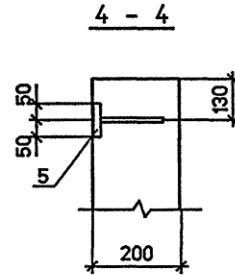
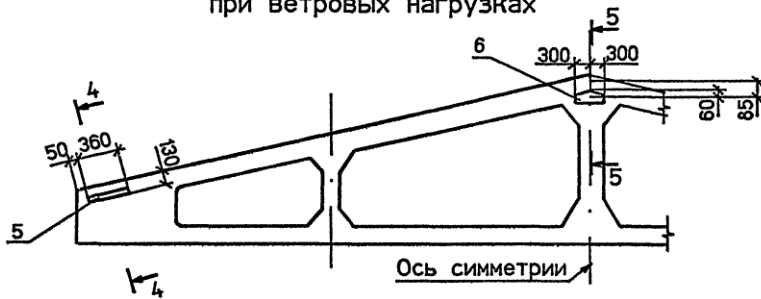
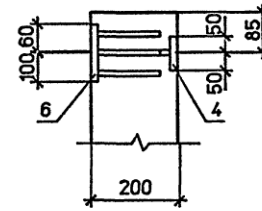


Рис 6 . Для крепления связей к крайним фермам при ветровых нагрузках



5 - 5



6 - 6

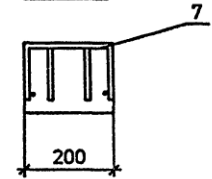


Рис 7 . Для крепления монорейlsa

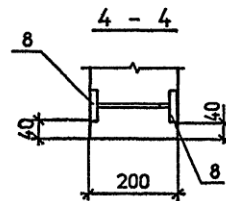
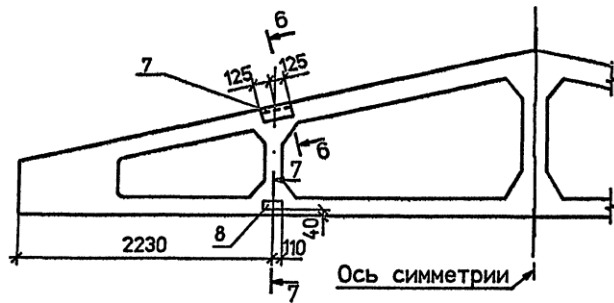


Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
5	4	Изделие закладное М6	2	1.063.1-4.6-6
6	4	Изделие закладное М6	1	1.063.1-4.6-6
	5	М4	2	-4
	6	М7	1	-7
7	7	Изделие закладное М11	2	1.063.1-4.6-11
	8	М13	2	-13
8	7	Изделие закладное М11	2	1.063.1-4.6-11

Имя и дата  
Подпись и дата  
Взам.инв.

1.063.1-4.0-СМ 5  
ЛИСТ  
2

Ц 00097-01 20



Рис 1 . Для крепления плит покрытия 1.5×6 м

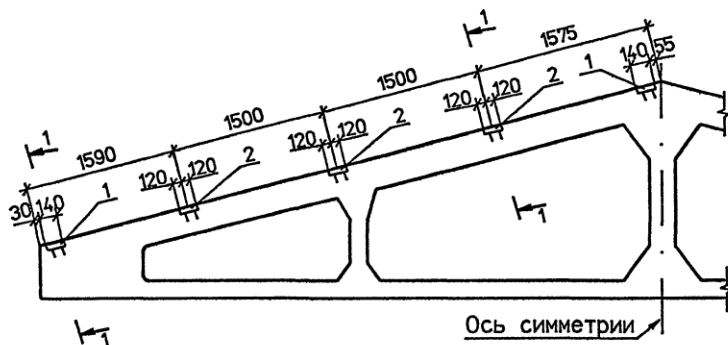


Рис 2 . Для крепления плит покрытия 3×6 м

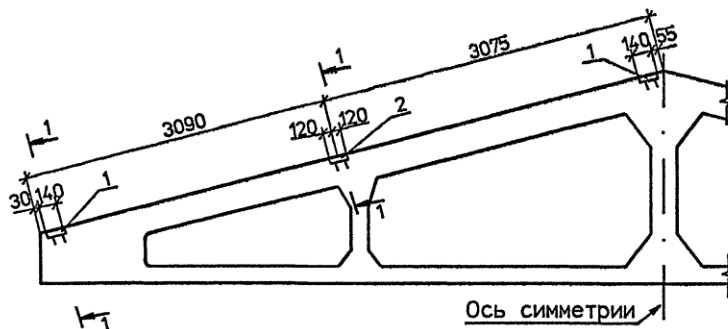


Рис 3 . Для крепления прогонов с шагом 1.5 м

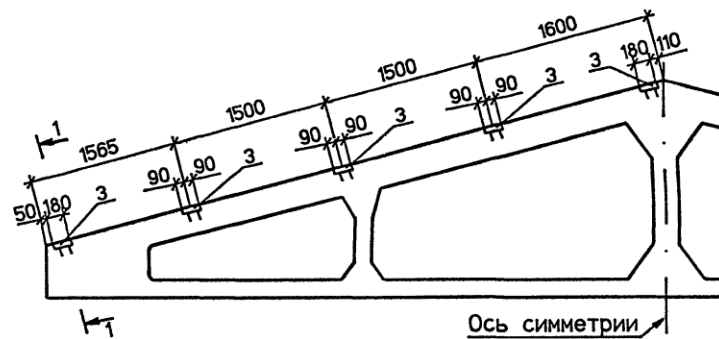


Рис 4 . Для крепления прогонов с шагом 3 м

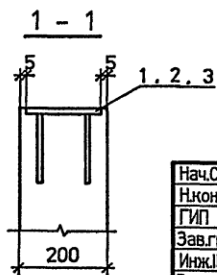
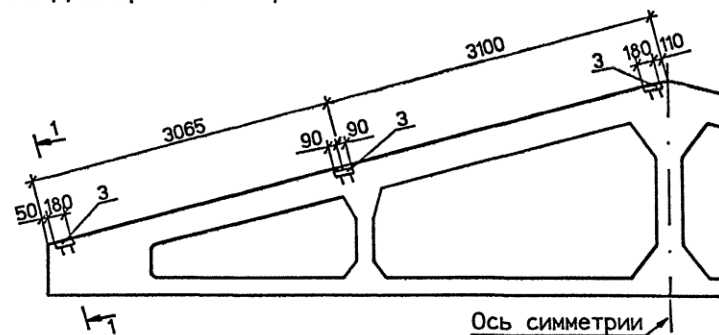


Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	1	Изделие закладное М1-1	4	1.063.1-4.6- 1
	2	М2-1	6	-2
2	1	Изделие закладное М1-1	4	1.063.1-4.6- 1
	2	М2-1	2	-2
3	3	Изделие закладное М3-1	10	1.063.1-4.6- 3
4	3	Изделие закладное М3-1	6	1.063.1-4.6- 3

Нач.СКО	Поляк	<i>LP</i>
Н.контр.	Репенко	<i>RE</i>
ГИП	Репенко	<i>RE</i>
Зав.груп.	Милютина	<i>ML</i>
Инж.л.к.	Круглова	<i>KR</i>
Проверил	Фоккина	<i>FO</i>

1.063.1-4.0-СМ 6

Ферма типоразмера 1ФТ12  
Схемы расположения  
закладных изделий

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

**ПРОМСТРОЙПРОЕКТ**

ц 00097-01

21

Рис 5 . Для крепления связей к крайним фермам при ветровых нагрузках

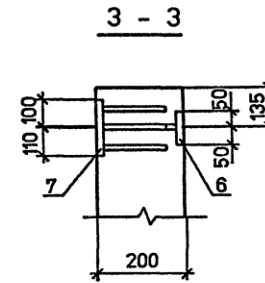
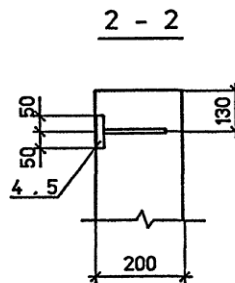
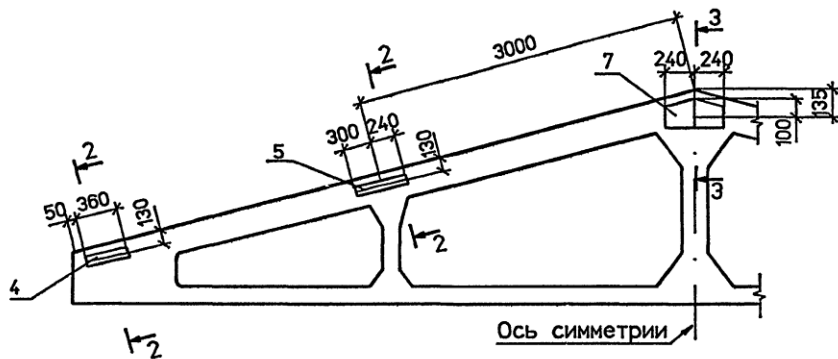
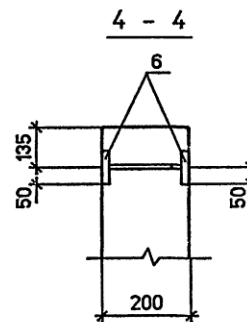
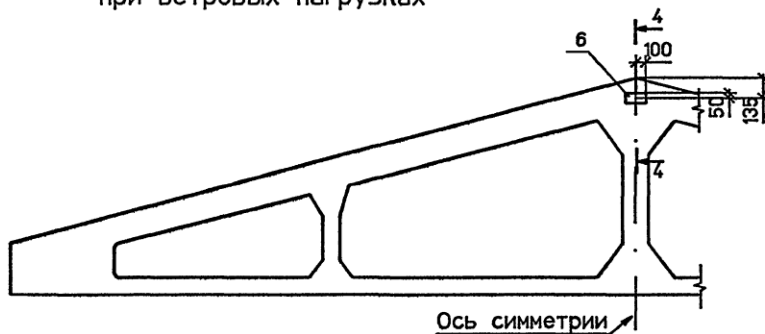


Рис 6 . Для крепления связей к средним фермам при ветровых нагрузках



Имя/подп.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
			5	4	Изделие закладное М4	2	1.063.1-4.6-4
				5	М5	2	-5
				6	М6	1	-6
				7	М8	1	-8
			6	6	Изделие закладное М6	2	1.063.1-4.6-6

1.063.1-4.0-СМ 6 Лист 2

Ц00097-01

22

Рис 7 . Для крепления связей к крайним фермам в покрытии с прогонами при сейсмических нагрузках

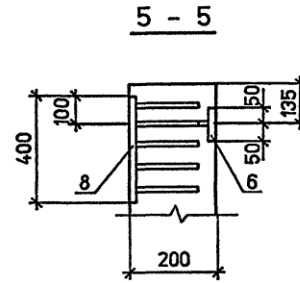
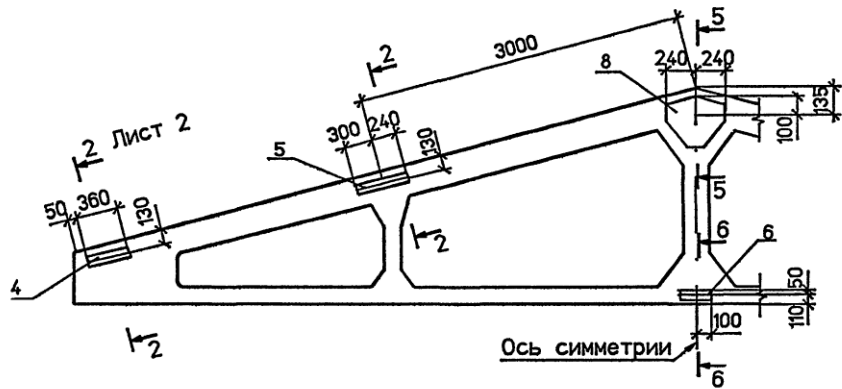
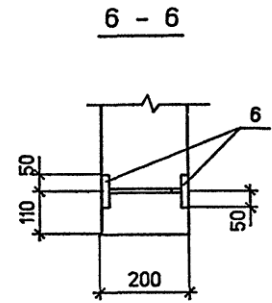


Рис. 8. Для крепления связей к средним фермам в покрытии с прогонами при сейсмических нагрузках



Имя и должность  
Подпись и дата  
Виза

Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
7	4	Изделие закладное М4	2	1.063.1-4,6-4
	5	М5	2	-5
	6	М6	3	-6
	8	М9	1	-9
8	6	Изделие закладное М6	4	1.063.1-4,6-6

1.063.1-4.0-СМ 6

Лист  
3

Рис. 9. Для крепления связей к крайним фермам в покрытии с железобетонными плитами при сейсмических нагрузках

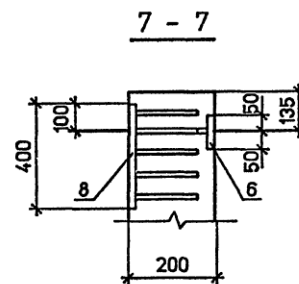
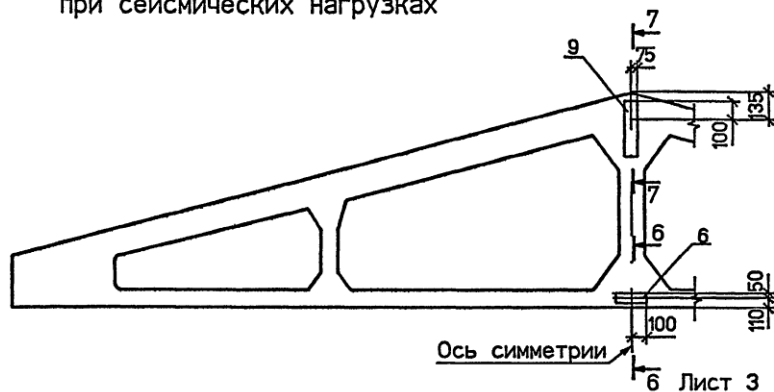


Рис. 10. Для крепления связей к средним фермам в покрытии с железобетонными плитами при сейсмических нагрузках

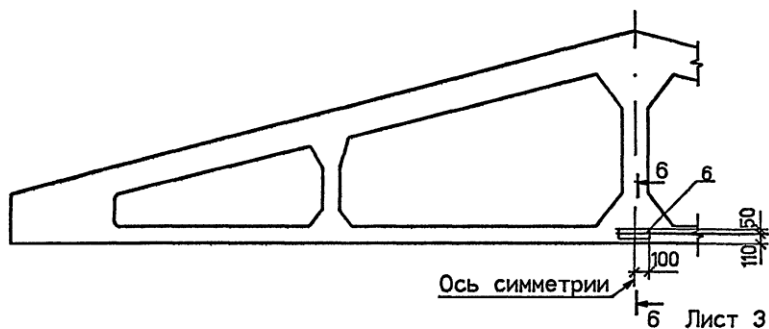


Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
9	6	Изделие закладное М6	3	1.063.1-4.6-6
	9	М10	1	-10
10	6	Изделие закладное М6	2	1.063.1-4.6-6

1.063.1-4.0-СМ 6

Лист  
4

Ц 00097-01

24



Рис. 11. Для крепления монорельса

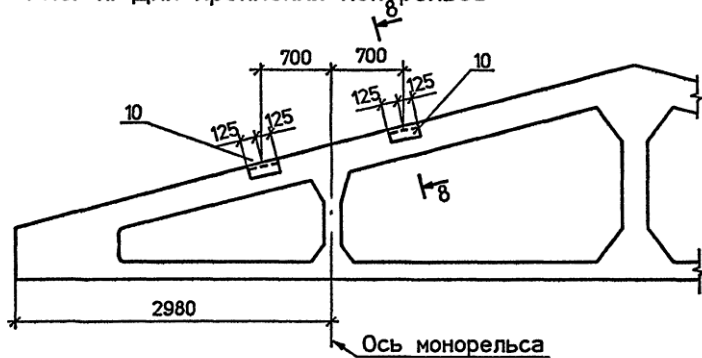


Рис. 12. Для крепления монорельса

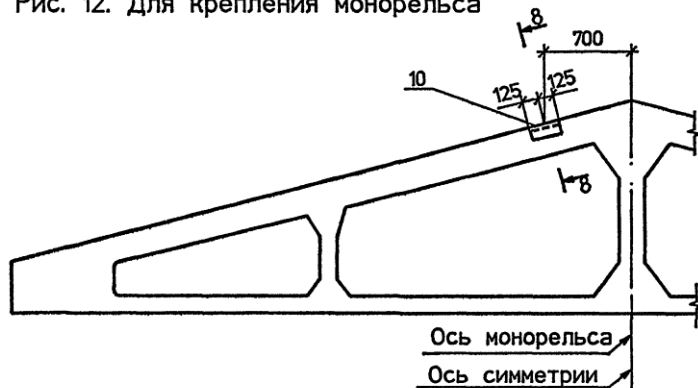


Рис. 13. Для крепления путей подвесного однопролетного крана при шаге закладных изделий для плит и прогонов 1.5м

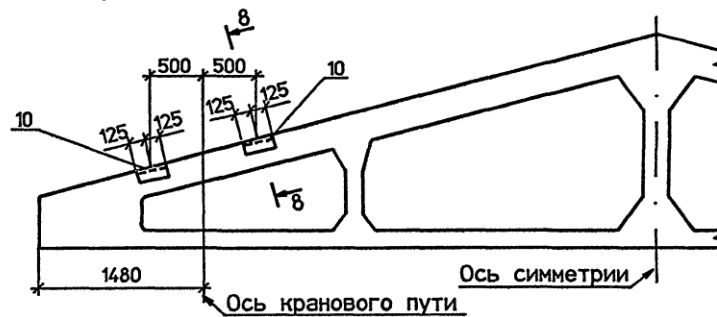
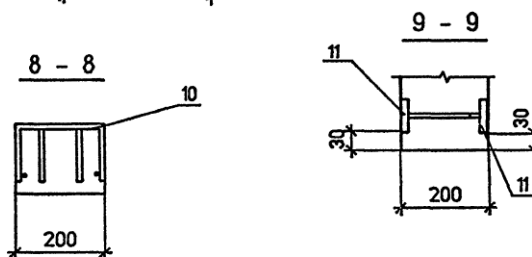
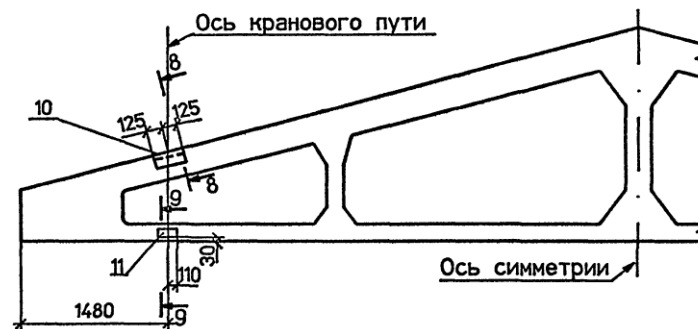


Рис. 14. Для крепления путей подвесного однопролетного крана при шаге закладных изделий для плит и прогонов 3м



1.063.1-4.0-СМ 6 Лист 5

Имя и дата  
Подпись и дата  
Всечислен

Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
11, 12	10	Изделие закладное М11	2	1.063.1-4.6-11
13	10	Изделие закладное М11	4	1.063.1-4.6-11
14	10	Изделие закладное М11	2	1.063.1-4.6-11
	11	М13	4	-13

Рис 1 . Для крепления плит покрытия 1.5×6 м

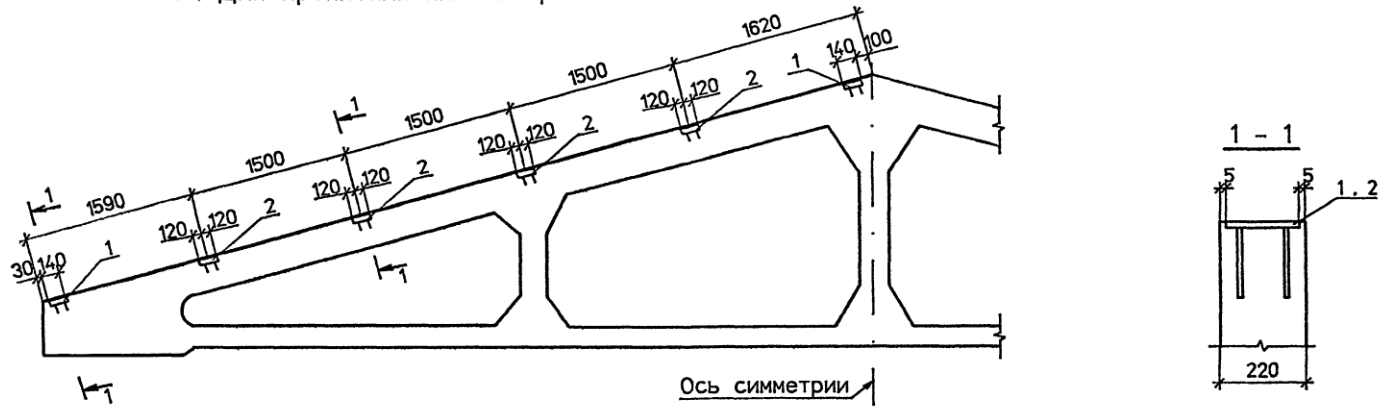
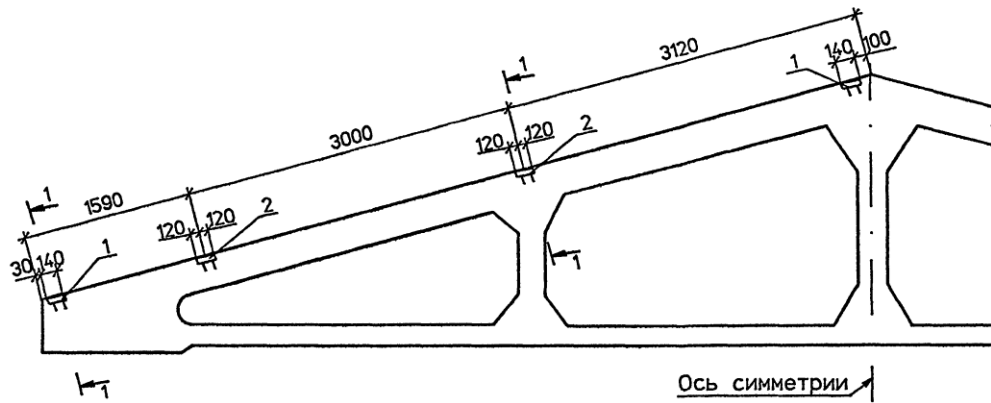


Рис 2 . Для крепления плит покрытия 3×6 м



Имя и дата  
Подпись и дата  
Взятый

Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	1	Изделие закладное М1-2	4	1.063.1-4.6-1
	2	М2-2	8	-2
2	1	Изделие закладное М1-2	4	1.063.1-4.6-1
	2	М2-2	4	-2

Нач.СКО	Поляк	
Н.контр.	Репенко	
ГИП	Репенко	
Зав.груп.	Милюткина	
Инж.Лк.	Круглова	
Проверил	Фокина	

1.063.1-4.0-СМ 7

Ферма типоразмера 1ФТ15.  
Схемы расположения закладных изделий

Страниц	Лист	Листов
Р	1	7

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

Ц.00097-01

Рис 3 . Для крепления прогонов с шагом 1.5 м

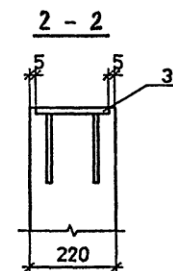
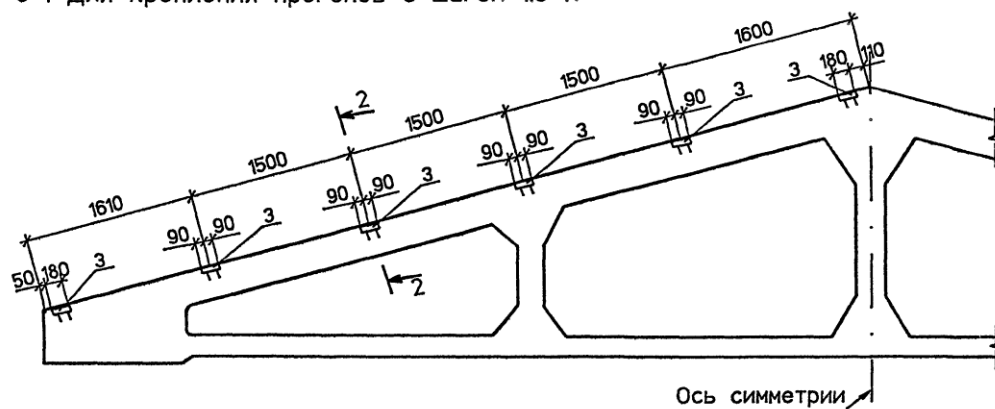
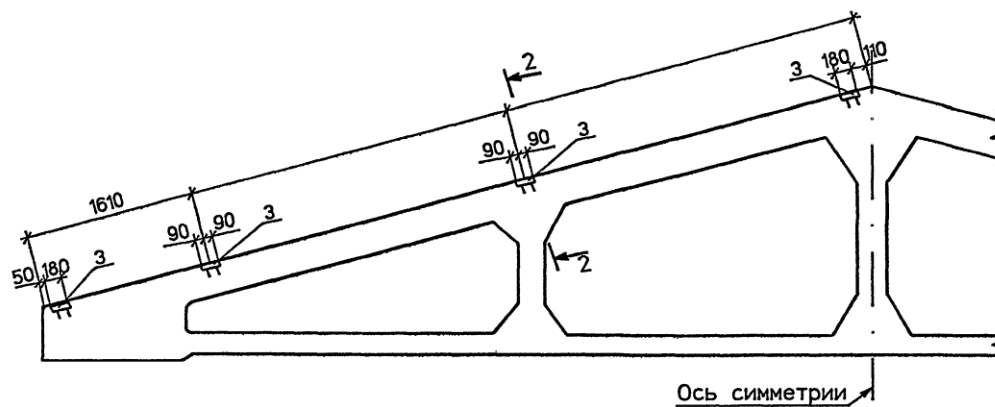


Рис 4 . Для крепления прогонов с шагом 3 м



Испол. подп.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
			3	3	Изделие закладное МЗ-2	12	1.063.1-4.6-3
			4	3	Изделие закладное МЗ-2	8	1.063.1-4.6-3

1.063.1-4.0-СМ7

Лист  
2

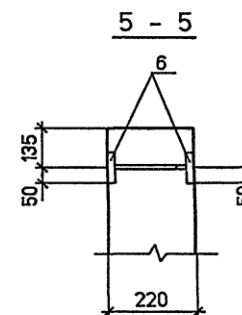
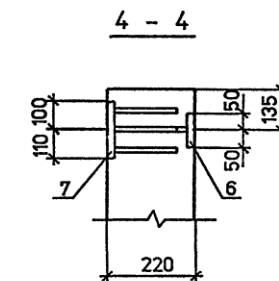
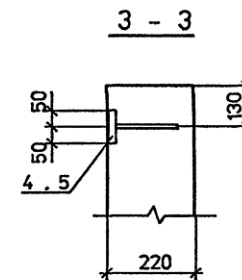
Ц 00097-01

27

Рис 5 . Для крепления связей к крайним фермам при ветровых нагрузках



Рис 6 . Для крепления связей к средним фермам при ветровых нагрузках



Иван. подл.	Подпись и дата	Взаминч.И	Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
			5	4	Изделие закладное М4	2	1.063.1-4.6-4
				5	М5	2	-5
				6	М6	1	-6
				7	М8	1	-8
			6	6	Изделие закладное М6	2	1.063.1-4.6-6

1.063.1-4.0-СМ 7

Лист

3

Ц 00097-01

28



Рис 7 . Для крепления связей к крайним фермам в покрытии с прогонами при сейсмических нагрузках

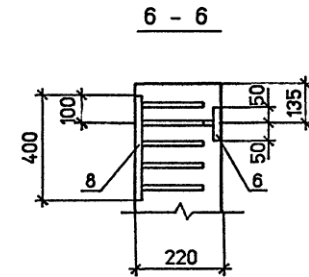
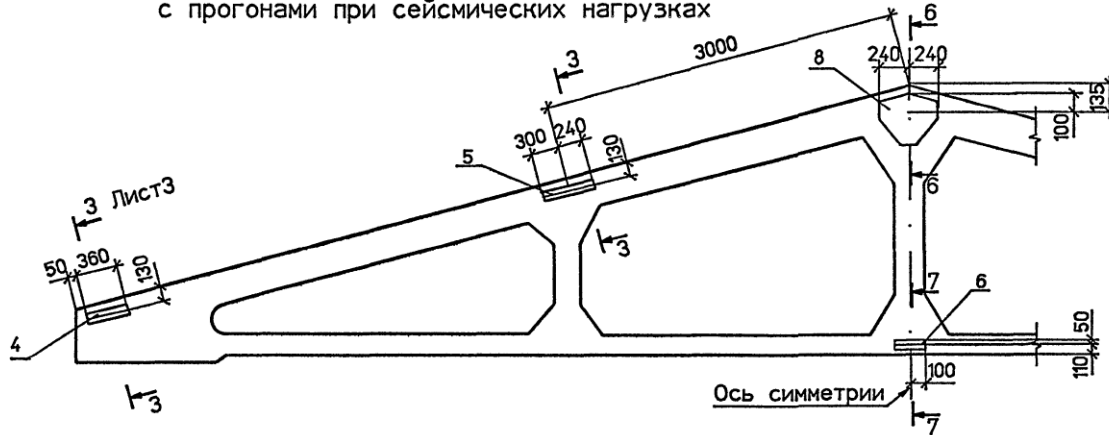
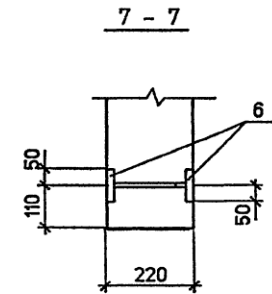


Рис. 8. Для крепления связей к средним фермам в покрытии с прогонами при сейсмических нагрузках



Имя и подп.	Подпись и дата	Взаимосвязь	Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
			7	4	Изделие закладное М4	2	1.063.1-4.6-4
				5	М5	2	-5
				6	М6	3	-6
				8	М9	1	-9
			8	6	Изделие закладное М6	4	1.063.1-4.6-6

1.063.1-4.0-СМ 7

Лист

4

ц 00097-01

29

Рис. 9. Для крепления связей к крайним фермам в покрытии с железобетонными плитами при сейсмических нагрузках

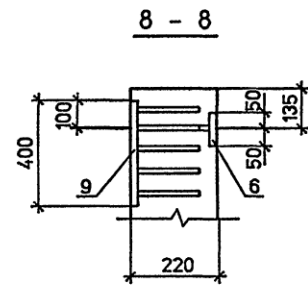


Рис. 10. Для крепления связей к средним фермам в покрытии с железобетонными плитами при сейсмических нагрузках



Мягкий подл. Подпись и дата Взам.инв.№

Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
9	6	Изделие закладное М6	3	1.063.1-4.6-6
	9	М10	1	-10
10	6	Изделие закладное М6	2	1.063.1-4.6-6

1.063.1-4.0-СМ 7 ЛИСТ 5

Рис. 11. Для крепления монорельса

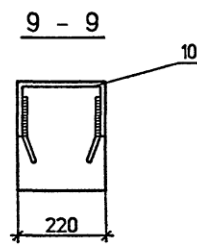
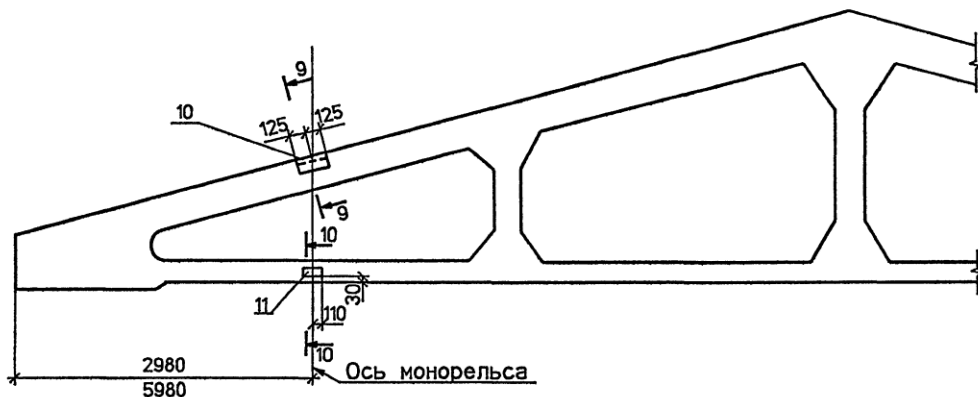
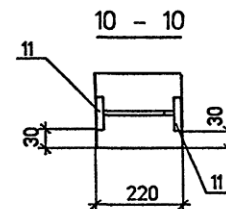
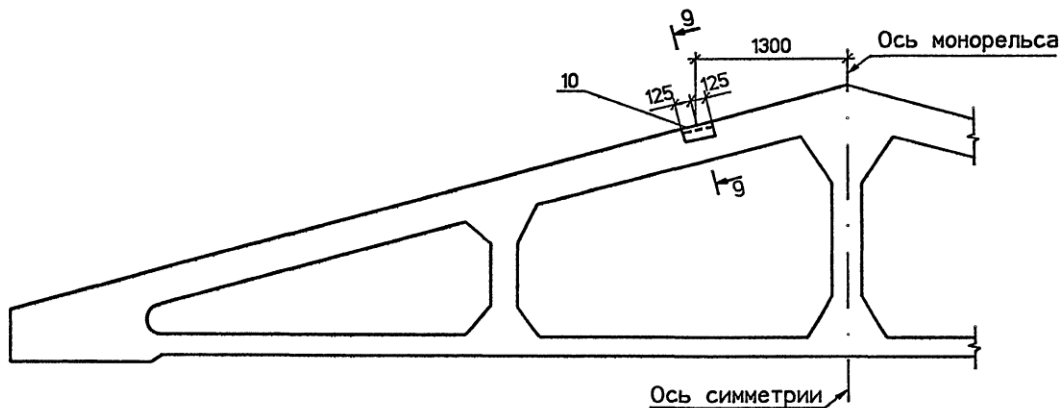


Рис. 12. Для крепления монорельса



Имя и подп.	Подпись и дата	Взглянул	Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
			11	10	Изделие закладное М12	1	1.063.1-4.6-12
			11	11	М13	2	-13
12	10	Изделие закладное М12	2	1.063.1-4.6-12			

1.063.1-4.0-СМ 7 Лист 6

Ц.00097-01

31

Рис. 13. Для крепления путей подвешного однопролетного крана при шаге закладных изделий для плит и прогонов 1.5м

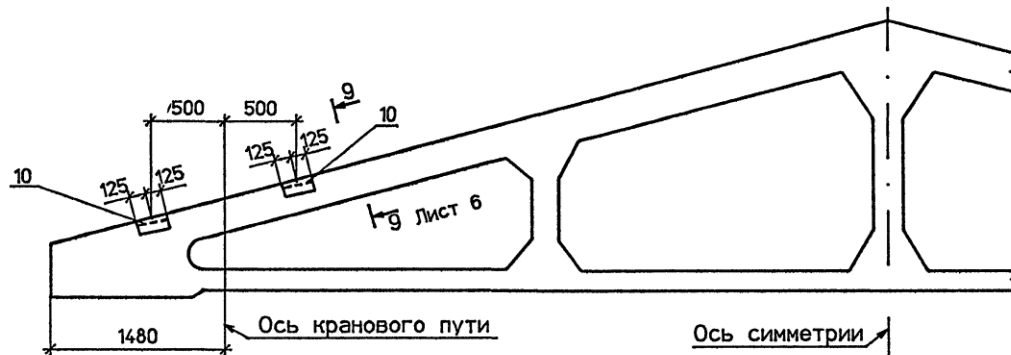


Рис. 14. Для крепления путей подвешного однопролетного крана при шаге закладных изделий для плит и прогонов 3.0м



Взяты из  
Подпись и дата  
Изнач. подл.

Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
13	10	Изделие закладное М12	4	1.063.1-4.6-12
14	10	Изделие закладное М12	2	1.063.1-4.6-12
	11	М13	4	-13

1.063.1-4.0-СМ 7

Лист  
7

Ц.00097-01

32



Рис 1 . Для крепления плит покрытия 1.5×6 м

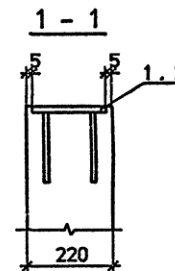
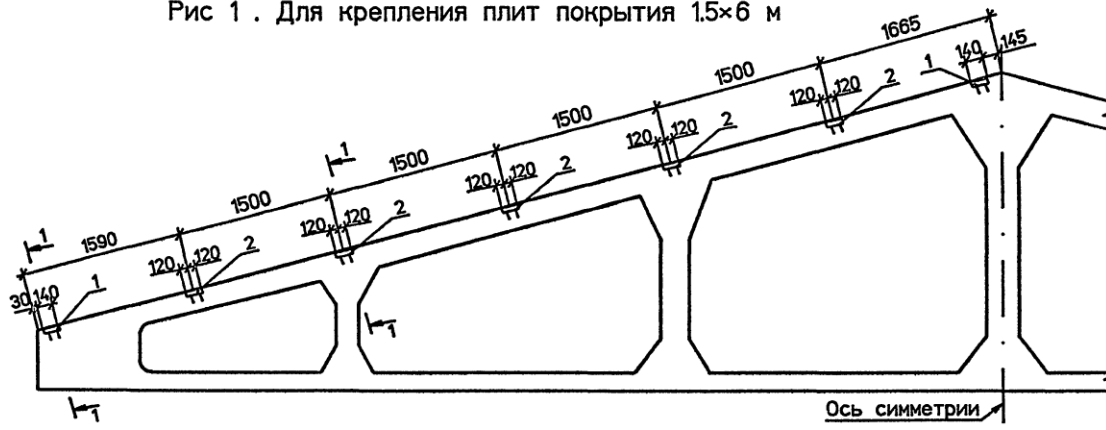
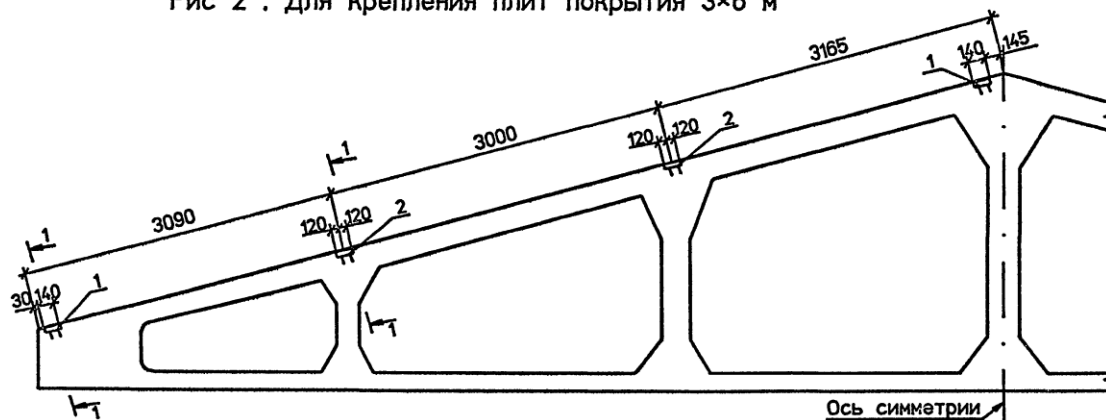


Рис 2 . Для крепления плит покрытия 3×6 м



Взам.инв.№  
 Подпись и дата  
 Маш.н. подл.

Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	1	Изделие закладное М1-2	4	1.063.1-4.6-1
	2	М2-2	10	-2
2	1	Изделие закладное М1-2	4	1.063.1-4.6-1
	2	М2-2	4	-2

Нач.СКО	Поляк	<i>[Signature]</i>
Н.контр.	Репенко	<i>[Signature]</i>
ГИП	Репенко	<i>[Signature]</i>
Зав.груп.	Милотина	<i>[Signature]</i>
Инж.Лк.	Круглова	<i>[Signature]</i>
Проверил	Фокина	<i>[Signature]</i>

**1.063.1-4.0-СМ 8**

Фермы типоразмеров  
1ФТ18, 2ФТ18  
Схемы расположения  
закладных изделий

Стадия	Лист	Листов
Р	1	9

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

Ц 00097-01 33

Рис 3 . Для крепления прогонов с шагом 1.5 м

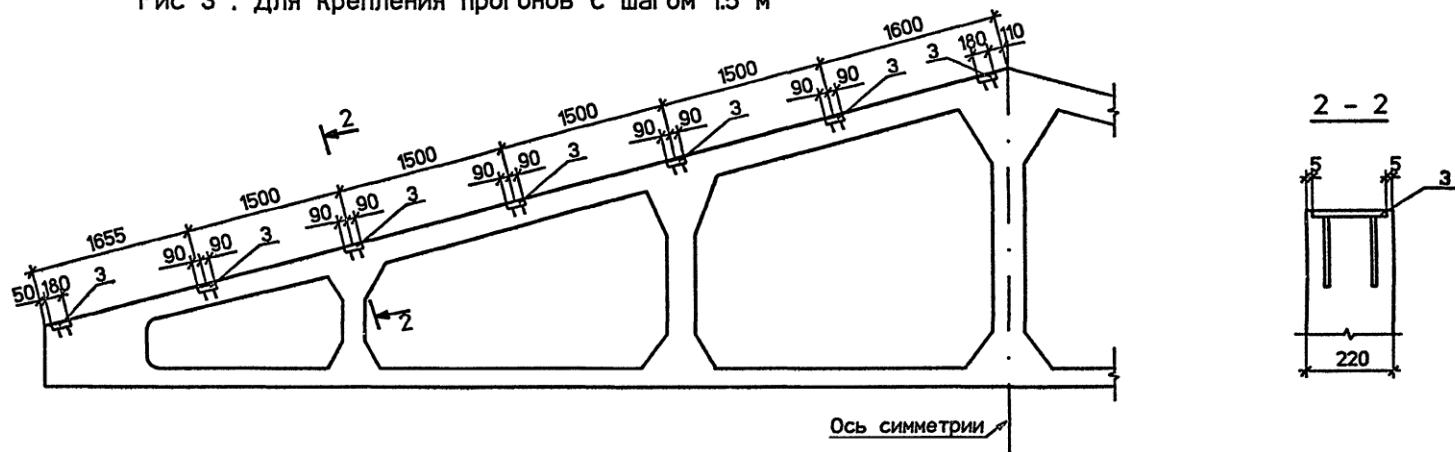


Рис 4 . Для крепления прогонов с шагом 3 м

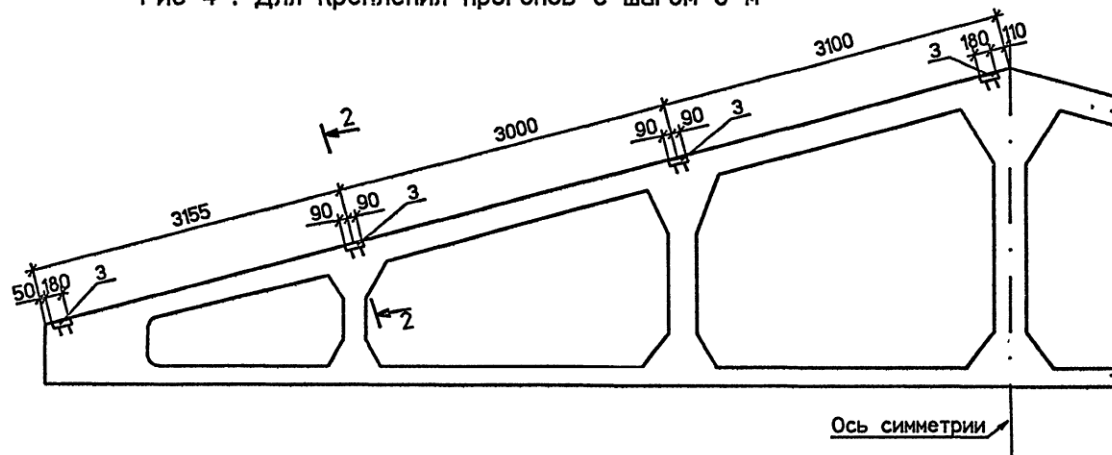


Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
3	3	Изделие закладное МЗ-2	14	1.063.1-4.6-3
4	3	Изделие закладное МЗ-2	8	1.063.1-4.6-3

1.063.1-4.0-СМ8

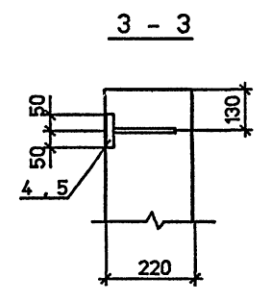
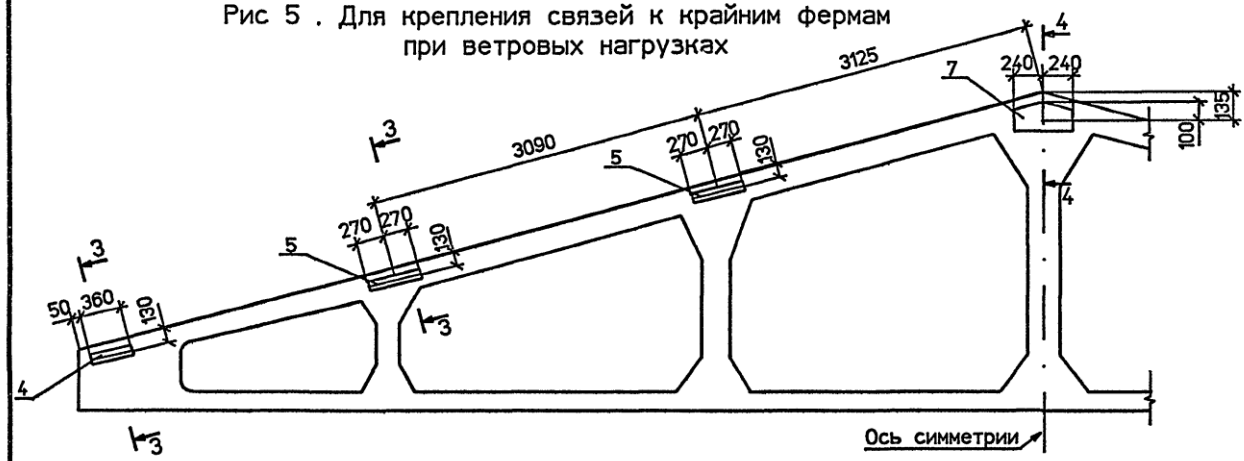
ЛИСТ

2

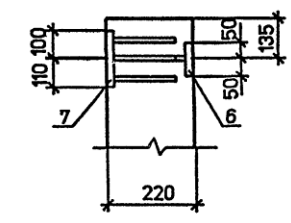
Ц00097-01

34

Рис 5 . Для крепления связей к крайним фермам при ветровых нагрузках



4 - 4



5 - 5

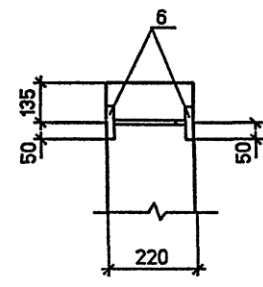


Рис 6 . Для крепления связей к средним фермам при ветровых нагрузках



Изнач. подл. Подпись и дата Взам.инв.№

Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
5	4	Изделие закладное М4	2	1.063.1-4.6-4
	5	М5	4	-5
	6	М6	1	-6
	7	М8	1	-8
6	6	Изделие закладное М6	2	1.063.1-4.6-6

1.063.1-4.0-СМ 8 Лист 3

Ц 00097-01





Рис. 9. Для крепления связей к крайним фермам в покрытии с железобетонными плитами при сейсмических нагрузках

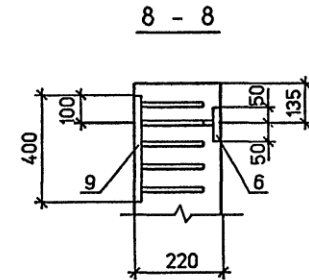


Рис. 10. Для крепления связей к средним фермам в покрытии с железобетонными плитами при сейсмических нагрузках



Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
9	6	Изделие закладное М6	3	1.063.1-4.6-6
	9	М10	1	-10
10	6	Изделие закладное М6	2	1.063.1-4.6-6

1.063.1-4.0-СМ 8

Лист

5

1100097-01

37

Рис. 11. Для крепления монорельса



Рис. 12. Для крепления монорельса

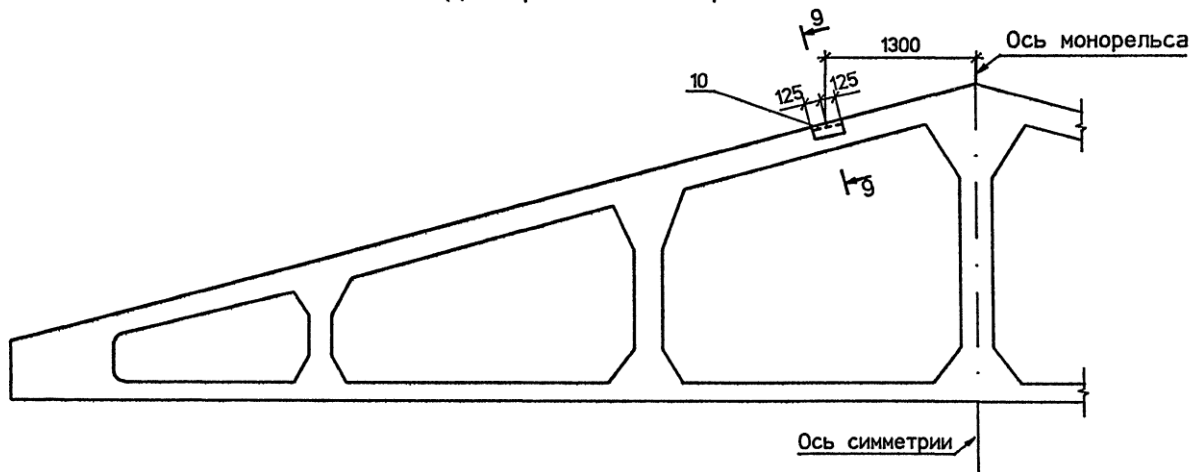


Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
11	10	Изделие закладное М12	2	1.063.1-4.6-12
12	10	Изделие закладное М12	2	1.063.1-4.6-12

1.063.1-4.0-СМ8

Лист

6

Ц00097-01

38

Рис. 13. Для крепления путей подвесного однопролетного крана при шаге закладных изделий для плит и прогонов 1.5м



Рис. 14. Для крепления путей подвесного однопролетного крана при шаге закладных изделий для плит и прогонов 3.0м



Имя и подп.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
			13	10	Изделие закладное М12	4	1.063.1-4.6-12
			14	10	Изделие закладное М12	2	1.063.1-4.6-12
			11		М13	4	-13

1.063.1-4.0-СМ 8

Лист

7

Ц.00097-01

39

Рис. 15. Для крепления путей подвесного двухпролетного крана при шаге закладных изделий для плит и прогонов 1.5м

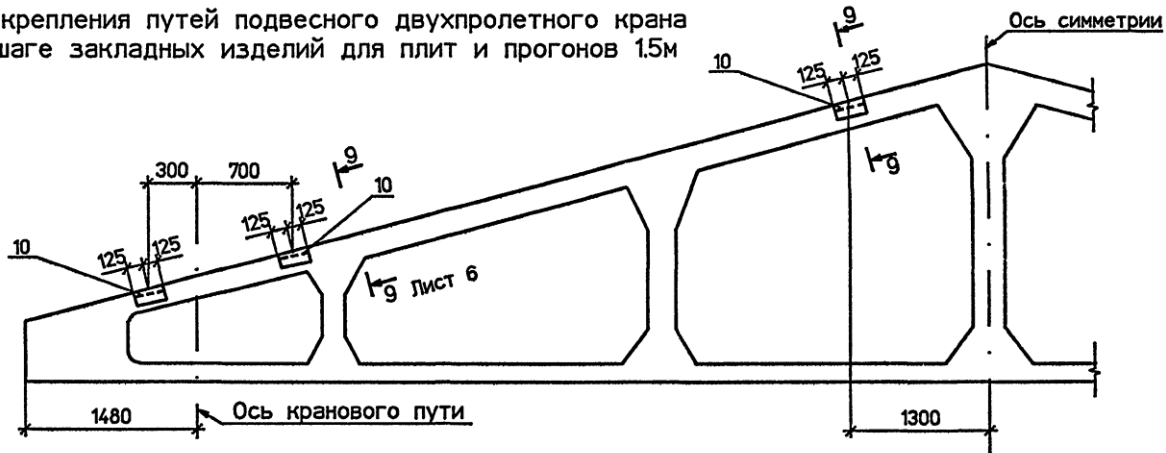


Рис. 16. Для крепления путей подвесного двухпролетного крана при шаге закладных изделий для плит и прогонов 3м

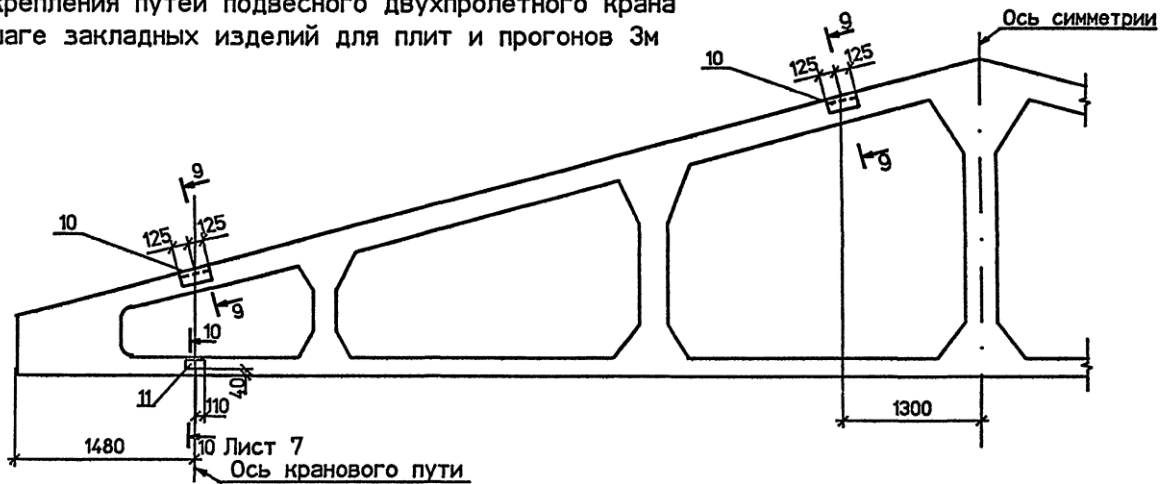


Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
15	10	Изделие закладное М12	6	1.063.1-4.6-12
16	10	Изделие закладное М12	4	1.063.1-4.6-12
	11	М13	4	-13

1.063.1-4.0-СМ 8 ЛИСТ 8

ц 00097-01 40

Рис. 17. Для крепления путей двух подвесных однопролетных кранов при шаге закладных изделий для плит и прогонов 1.5м

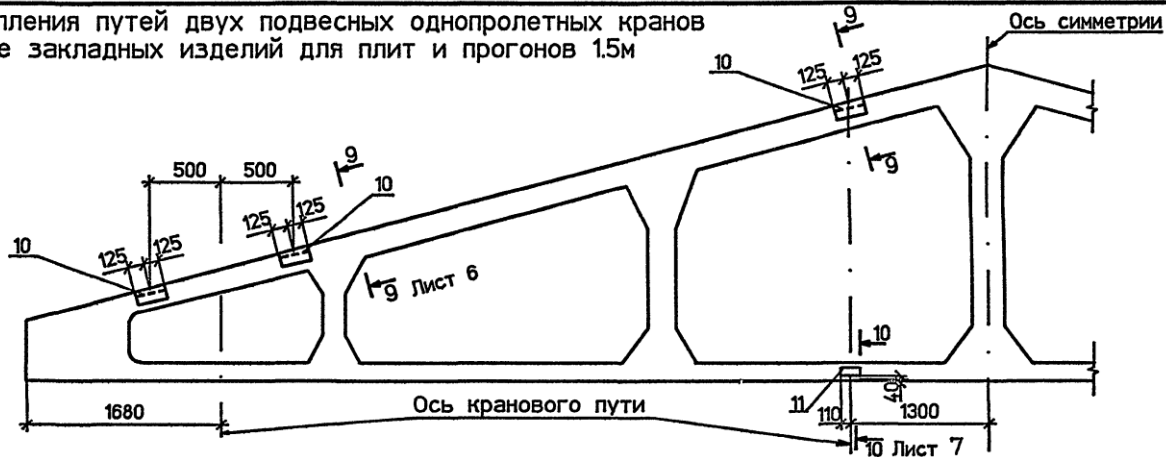


Рис. 18. Для крепления путей двух подвесных однопролетных кранов при шаге закладных изделий для плит и прогонов 3м

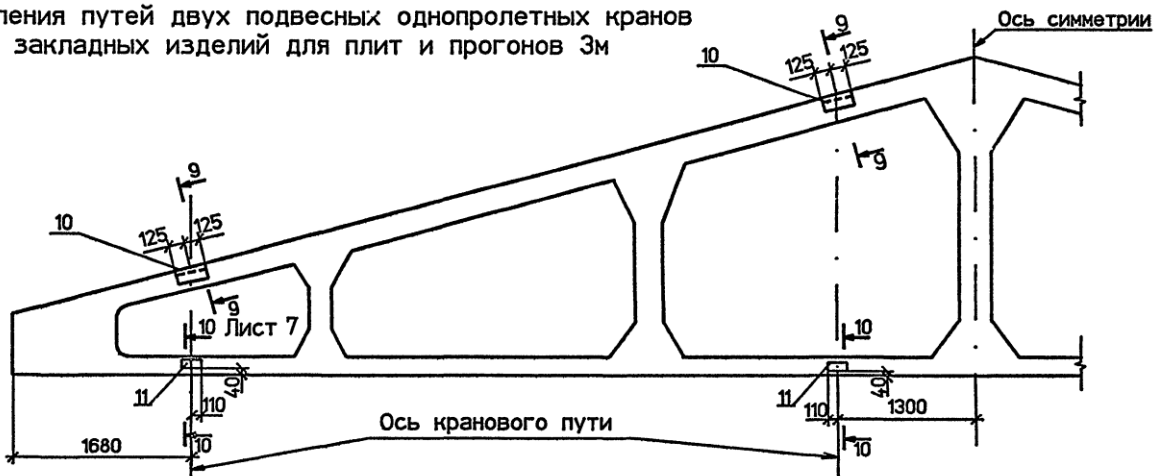


Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
17	10	Изделие закладное М12	6	1.063.1-4.6-12
	11	М13	4	-13
18	10	Изделие закладное М12	4	1.063.1-4.6-12
	11	М13	8	-13

1.063.1-4.0-СМ 8

Лист  
9

Ц 00097-01

(41)