

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.063.1-4

ФЕРМЫ СТРОПИЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ПРОЛЕТОМ 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
ПРОЛЕТОМ 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
ПИСЬМОМ 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.Н. ЛЬВОВСКИЙ
Д.В. ПОЛЯК
Ю.А. РЕПЕНКО

ЦНИИЭПсельстрой

ЗАМ. ДИРЕКТОРА ИНСТИТУТА
ЗАВ. ЛАБОРАТОРИЕЙ

В.А. ЗАРЕНИН
В.Г. НАЗАРЕНКО

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

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взамм.вн
-------------	----------------	----------

Нач.СКО	Поляк	
Н.контр.	Репенко	
ГИП	Репенко	
Зав.груп.	Милотина	
Инж.лк.	Круглова	

Содержание

1,063,1-4.0

Стадия	Лист	Листов
P		1

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

Северо-Западный завод металлоконструкций - <http://www.szzmk.ru>

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

11. Настоящая серия содержит проектную документацию на железобетонные стропильные фермы пролетом 6, 9, 12, 15 и 18м, стальные связи, элементы крепления путей подвесного транспорта, предназначенные для применения в покрытии однопролетных зданий с уклоном асбестоцементной кровли 1:4.

12. 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 подвесного транспорта. Чертежи КМ.

13. Настоящий выпуск содержит номенклатуру стропильных ферм, схемы нагрузок, таблицы подбора марок ферм, указания по применению ферм, стальных связей, подвесного транспорта, схемы расположения запасных изделий.

2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. Фермы предназначены для покрытий однопролетных зданий сельскохозяйственного и производственно-вспомогательного назначения длиной до 72м с уклоном асбестоцементной кровли 1:4 и применяются:

- в неотапливаемых зданиях при расчетной зимней температуре наружного воздуха не ниже минус 40°C, с кровлей из асбестоцементных волнистых листов, укладываемых по железобетонным прогонам с шагом 15 и 3м;
 - в утепленных зданиях при расчетной зимней температуре наружного воздуха не ниже минус 50°C с применением в покрытии железобетонных ребристых плит размером 1,5x6 и 3x6м или облегченных асбестоцементных плит покрытия на деревянном каркасе, укладываемых по железобетонным прогонам с шагом 3м;
 - при воздействии положительных температур не выше плюс 50°C;
 - с покрытиями с крышными вентиляторами;

Ц00097-01

- без подвесного оборудования и с подвесными кранами грузоподъемностью до 3,2т, монорельсами грузоподъемностью до 2т;
- в I.IY районах по весу снегового покрова согласно СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия":
- в I.IY ветровых районах согласно СНиП 2.01.07-85;
- в несейсмических районах и в районах с расчетной сейсмичностью до 8 баллов включительно согласно СНиП II-7-81* "Строительство в сейсмических районах":
- в неагрессивной, слабоагрессивной 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.

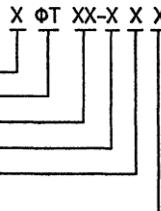
2.3. При эксплуатации ферм на открытом воздухе и в неотапливаемых зданиях при расчетной зимней температуре наружного воздуха ниже минус 30°C, а также в зданиях с агрессивной средой в конкретных проектах зданий должны быть учтены требования по обеспечению морозостойкости и плотности бетона, выбору вяжущих, 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:
 - порядкового номера опалубки _____ X
 - обозначения типа фермы – ферма треугольная _____ ФТ
 - номинального пролета фермы в метрах _____ XX-X
 - порядкового номера несущей способности фермы _____ X
 - обозначения класса напрягаемой или ненапрягаемой рабочей арматуры в нижнем поясе _____ X
 - 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, подвесного транспорта, стальных связей и распорок (при установке закладных изделий для плит и прогонов через 3 м 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 подвесного 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 ²						
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 15 и 3,0м			
Расчетная нагрузка от крышного вентилятора 0,6 тс во всех случаях						

1.063.1-4.0-ПЗ

Лист

2

Ц 00097-01

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 $\gamma_p = 0,95$).

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

4.3. Расчет ферм как статически неопределенной 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 $\gamma_{B2}=0,9$ при учете постоянных, длительных и кратковременных нагрузок (кроме нагрузок от подвесного транспорта) и $\gamma_{B2}=1,1$ при учете нагрузок от подвесного 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 крыщных 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-IIIb (упрочненная вытяжкой с контролем напряжения и удлинения), А-IY и А-Y по ГОСТ 5781-82* и Ат-IYC, Ат-Y и Ат-YCK по ГОСТ 10884-81*.

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

В слабоагрессивной среде принятая стержневая арматура классов А-IIIb, А-IY, Ат-IYC и Ат-YCK, в среднеагрессивной среде - стержневая арматура классов А-IIIb 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 сопряженных сборных железобетонных одноэтажных производственных зданий".

1.063.1-4.0-ПЗ

Лист

3

Д 00097-01

5

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 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	Стальные связи не требуются		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 путем подвесного транспорта осуществлять в соответствии с выпуском 7 настоящей серии.

1.063.1-4.0-ПЗ

Лист

4

Ц 000 97-01

6

Рис.1. Ферма типоразмера 1ФТ6

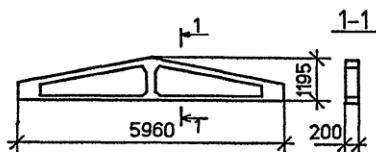


Рис.2. Ферма типоразмера 1ФТ9

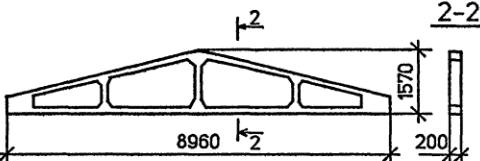


Рис.3. Ферма типоразмера 1ФТ12

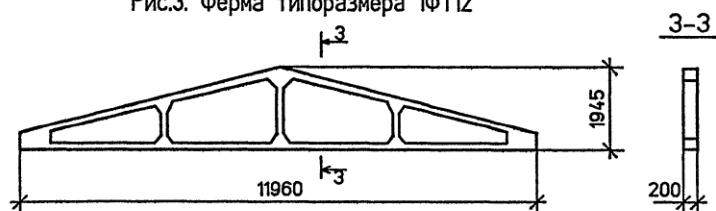


Рис.4. Ферма типоразмера 1ФТ15

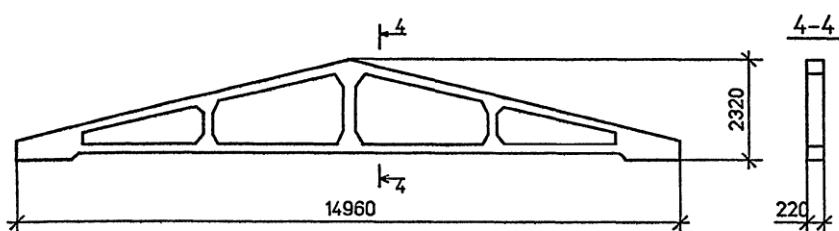
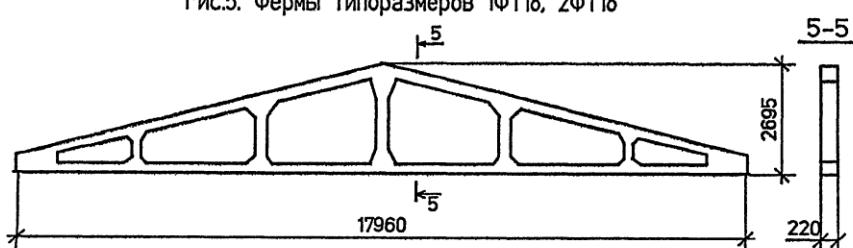


Рис.5. Фермы типоразмеров 1ФТ18, 2ФТ18



Высота	Рис.	Марка фермы	Продольная арматура нижнего пояса	Бетон		Расход стали кг.		Масса, т
				Класс	Объем №	Напрягаемой	Общий	
1	1	1ФТ6-1AIII	4ø 14AIII	B15	0.4	—	109.5	1.0
		1ФТ6-2AIII	4ø 16AIII	B20		—	132.9	
		1ФТ6-3AIII	4ø 16AIII	B25		—	143.1	
		1ФТ6-4AIII	4ø 18AIII			—	166.7	
2	2	1ФТ9-2AIIIB	4ø 18AIIIB	B20	0.72	71.7	199.7	1.8
		1ФТ9-2AIV	4ø 18AIV			71.7	199.7	
		1ФТ9-2AV	4ø 16AV			56.6	184.1	
		1ФТ9-2AIII	4ø 20AIII			—	202.6	
		1ФТ9-3AIIIB	4ø 18AIIIB			71.7	199.7	
		1ФТ9-3AIV	4ø 18AIV			71.7	199.7	
		1ФТ9-3AV	4ø 16AV			56.6	184.1	
		1ФТ9-3AIII	4ø 22AIII			—	219.6	
		1ФТ9-4AIIIB	4ø 20AIIIB			88.5	232.8	
		1ФТ9-4AIV	4ø 20AIV			88.5	232.8	
		1ФТ9-4AV	4ø 18AV			71.7	216.0	
		1ФТ9-4AIII	4ø 22AIII			—	235.9	
		1ФТ9-5AIIIB	4ø 20AIIIB			88.5	258.3	
		1ФТ9-5AIV	4ø 20AIV			88.5	258.3	
		1ФТ9-5AV	4ø 18AV			71.7	241.5	
		1ФТ9-5AIII	4ø 25AIII			—	279.8	
		1ФТ9-6AIIIB	4ø 22AIIIB			106.8	296.8	
		1ФТ9-6AIV	4ø 22AIV			106.8	296.8	
		1ФТ9-6AV	4ø 20AV			88.5	278.5	
		1ФТ9-6AIII	4ø 28AIII			—	331.6	

Нач.СКО	Поляк	<i>Лев</i>
Н.контр.	Репенко	<i>Лев</i>
ГИП	Репенко	<i>Лев</i>
Зав.групп	Милютина	<i>Лев</i>
Инж.лк.	Круглова	<i>Лев</i>
Провер.	Фокина	<i>Лев</i>

1.063.1-4.0-НИ

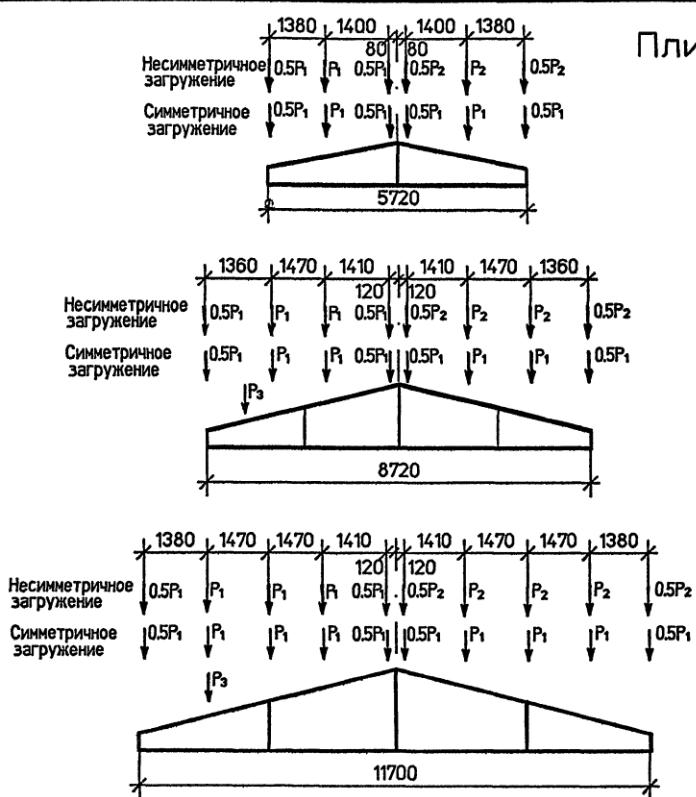
Номенклатура ферм

Стадия	Лист	Листов
P	1	2

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

Ц 00097-01

Выпуск	Рис.	Марка фермы	Продольная арматура нижнего пояса	Бетон		Масса, т			Выпуск	Рис.	Марка фермы	Продольная арматура нижнего пояса	Бетон		Масса, т			
				Класс	Объем м³								Класс	Объем м³	Расход стали кг.	Напряг. гибкой	Общий	
3	3	1ФТ12-1AIIIB	4ø 16AIIIB	B20	1.1	75.6	245.2	2.7	4	4	1ФТ15-5 AV	4ø 22AV	B30	2.12	178.4	604.6	5.3	
		1ФТ12-1AIV	4ø 16AIV			75.6	245.2				1ФТ15-6 AIIIB	4ø 28AIIIB	289.2		782.7			
		1ФТ12-1AV	4ø 14AV			57.6	227.2				1ФТ15-6 AIV	4ø 28AIV	289.2		782.7			
		1ФТ12-2AIIIB	4ø 18AIIIB			95.6	285.2				1ФТ15-6 AV	4ø 25AV	229.6		723.1			
		1ФТ12-2AIV	4ø 18AIV			95.6	285.2				1ФТ18-1 AIIIB	4ø 22AIIIB	214.4		620.6	5.6		
		1ФТ12-2AV	4ø 16AV			75.6	265.2				1ФТ18-1 AIV	4ø 22 AIV	214.4		620.6			
		1ФТ12-3AIIIB	4ø 18AIIIB			95.6	292.0				1ФТ18-1 AV	4ø 18 AV	143.6		549.8			
		1ФТ12-3AIV	4ø 18AIV			95.6	292.0				1ФТ18-2 AIIIB	4ø 25 AIIIB	276.0		769.1			
		1ФТ12-3AV	4ø 16AV			75.6	272.0				1ФТ18-2 AIV	4ø 25 AIV	276.0		769.1			
		1ФТ12-4AIIIB	4ø 20AIIIB			118.0	337.2				1ФТ18-2 AV	4ø 22 AV	214.4		707.5			
		1ФТ12-4AIV	4ø 20AIV			118.0	337.2				1ФТ18-3 AIIIB	4ø 25 AIIIB	276.0		769.1	6.4		
		1ФТ12-4AV	4ø 18AV			95.6	314.8				1ФТ18-3 AIV	4ø 25 AIV	276.0		769.1			
		1ФТ12-5AIIIB	4ø 20AIIIB			118.0	362.8				1ФТ18-3 AV	4ø 22 AV	214.4		707.5			
		1ФТ12-5AIV	4ø 20AIV			118.0	362.8				1ФТ18-4 AIIIB	4ø 28 AIIIB	346.8		863.0			
		1ФТ12-5AV	4ø 18AV			95.6	340.4				1ФТ18-4 AIV	4ø 28 AIV	346.8		863.0			
		1ФТ12-6AIIIB	4ø 22AIIIB	B30	2.12	142.8	387.6				1ФТ18-4 AV	4ø 25 AV	276.0		792.2			
		1ФТ12-6AIV	4ø 22AIV			142.8	387.6				1ФТ18-5 AIIIB	4ø 28 AIIIB	346.8		863.0			
		1ФТ12-6AV	4ø 20AV			118.0	362.8				1ФТ18-5 AIV	4ø 28 AIV	346.8		863.0			
		1ФТ15-1 AIIIB	4ø 20AIIIB			147.6	425.9	5.3	5			1ФТ18-5 AV	4ø 25 AV		276.0		792.2	
		1ФТ15-1 AIV	4ø 20AIV			147.6	425.9					1ФТ18-6 AIIIB	4ø 28 AIIIB		346.8		899.4	
		1ФТ15-1 AV	4ø 16 AV			94.4	372.7					1ФТ18-6 AIV	4ø 28 AIV		346.8		899.4	
		1ФТ15-2 AIIIB	4ø 22AIIIB			178.4	502.0					1ФТ18-6 AV	4ø 25 AV		276.0		828.6	
		1ФТ15-2 AIV	4ø 22AIV			178.4	502.0					1ФТ18-7 AIIIB	4ø 30 AIIIB		346.8		939.4	
		1ФТ15-2 AV	4ø 18 AV			119.6	443.2					1ФТ18-7 AIV	4ø 30 AIV		346.8		939.4	
		1ФТ15-3 AIIIB	4ø 22AIIIB			178.4	535.9					1ФТ18-7 AV	4ø 30 AV		276.0		939.4	
		1ФТ15-3 AIV	4ø 22AIV			178.4	535.9					1ФТ18-8 AIIIB	4ø 35 AIIIB		346.8		939.4	
		1ФТ15-3 AV	4ø 20AV			147.6	505.1					1ФТ18-8 AIV	4ø 35 AIV		346.8		939.4	
		1ФТ15-4 AIIIB	4ø 25AIIIB			229.6	610.3					1ФТ18-8 AV	4ø 35 AV		276.0		939.4	
		1ФТ15-4 AIV	4ø 25AIV			229.6	610.3					1ФТ18-9 AIIIB	4ø 40 AIIIB		346.8		939.4	
		1ФТ15-4 AV	4ø 20AV			147.6	528.3					1ФТ18-9 AIV	4ø 40 AIV		346.8		939.4	
		1ФТ15-5 AIIIB	4ø 25AIIIB			229.6	655.8					1ФТ18-9 AV	4ø 40 AV		276.0		939.4	
		1ФТ15-5 AIV	4ø 25AIV			229.6	655.8					1ФТ18-10 AIIIB	4ø 45 AIIIB		346.8		939.4	
		1ФТ15-5 AV	4ø 25AIV			229.6	655.8					1ФТ18-10 AIV	4ø 45 AIV		346.8		939.4	
		1ФТ15-6 AIIIB	4ø 30AIIIB			229.6	655.8					1ФТ18-10 AV	4ø 45 AV		276.0		939.4	
		1ФТ15-6 AIV	4ø 30AIV			229.6	655.8					1ФТ18-11 AIIIB	4ø 50 AIIIB		346.8		939.4	
		1ФТ15-6 AV	4ø 20AV			147.6	528.3					1ФТ18-11 AIV	4ø 50 AIV		346.8		939.4	
		1ФТ15-7 AIIIB	4ø 35AIIIB			229.6	655.8					1ФТ18-11 AV	4ø 50 AV		276.0		939.4	
		1ФТ15-7 AIV	4ø 35AIV			229.6	655.8					1ФТ18-12 AIIIB	4ø 55 AIIIB		346.8		939.4	
		1ФТ15-7 AV	4ø 20AV			147.6	528.3					1ФТ18-12 AIV	4ø 55 AIV		346.8		939.4	
		1ФТ15-8 AIIIB	4ø 40AIIIB			229.6	655.8					1ФТ18-12 AV	4ø 55 AV		276.0		939.4	
		1ФТ15-8 AIV	4ø 40AIV			229.6	655.8					1ФТ18-13 AIIIB	4ø 60 AIIIB		346.8		939.4	
		1ФТ15-8 AV	4ø 20AV			147.6	528.3					1ФТ18-13 AIV	4ø 60 AIV		346.8		939.4	
		1ФТ15-9 AIIIB	4ø 45AIIIB			229.6	655.8					1ФТ18-13 AV	4ø 60 AV		276.0		939.4	
		1ФТ15-9 AIV	4ø 45AIV			229.6	655.8					1ФТ18-14 AIIIB	4ø 65 AIIIB		346.8		939.4	
		1ФТ15-9 AV	4ø 20AV			147.6	528.3					1ФТ18-14 AIV	4ø 65 AIV		346.8		939.4	
		1ФТ15-10 AIIIB	4ø 50AIIIB			229.6	655.8					1ФТ18-14 AV	4ø 65 AV		276.0		939.4	
		1ФТ15-10 AIV	4ø 50AIV			229.6	655.8					1ФТ18-15 AIIIB	4ø 70 AIIIB		346.8		939.4	
		1ФТ15-10 AV	4ø 20AV			147.6	528.3					1ФТ18-15 AIV	4ø 70 AIV		346.8		939.4	
		1ФТ15-11 AIIIB	4ø 55AIIIB			229.6	655.8					1ФТ18-15 AV	4ø 70 AV		276.0		939.4	
		1ФТ15-11 AIV	4ø 55AIV			229.6	655.8					1ФТ18-16 AIIIB	4ø 75 AIIIB		346.8		939.4	
		1ФТ15-11 AV	4ø 20AV			147.6	528.3					1ФТ18-16 AIV	4ø 75 AIV		346.8		939.4	
		1ФТ15-12 AIIIB	4ø 60AIIIB			229.6	655.8					1ФТ18-16 AV	4ø 75 AV		276.0		939.4	
		1ФТ15-12 AIV	4ø 60AIV			229.6	655.8					1ФТ18-17 AIIIB	4ø 80 AIIIB		346.8		939.4	
		1ФТ15-12 AV	4ø 20AV			147.6	528.3					1ФТ18-17 AIV	4ø 80 AIV		346.8		939.4	
		1ФТ15-13 AIIIB	4ø 65AIIIB			229.6	655.8					1ФТ18-17 AV	4ø 80 AV		276.0		939.4	
		1ФТ15-13 AIV	4ø 65AIV			229.6	655.8					1ФТ18-18 AIIIB	4ø 85 AIIIB		346.8		939.4	
		1ФТ15-13 AV	4ø 20AV			147.6	528.3					1ФТ18-18 AIV	4ø 85 AIV		346.8		939.4	
		1ФТ15-14 AIIIB	4ø 70AIIIB			229.6	655.8					1ФТ18-18 AV	4ø 85 AV		276.0		939.4	
		1ФТ15-14 AIV	4ø 70AIV															



Плиты 1.5 × 6 м

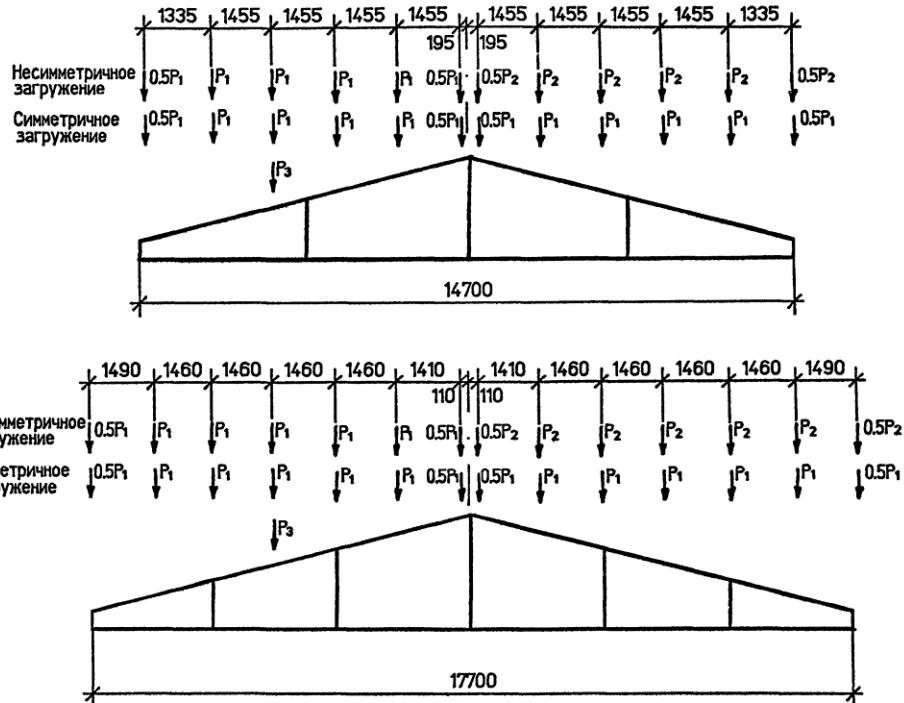


Таблица 1

Расчетная равномер. распределенная нагрузка кгс/м ²	Сосредоточенная нагрузка, тс					
	P ₁		P ₂		P ₃ *	
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		

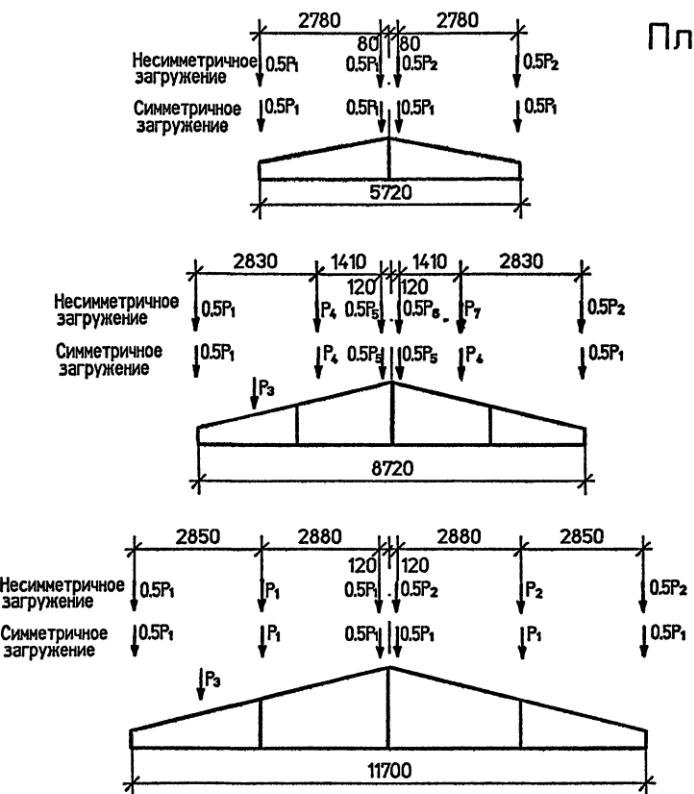
* P₃ – нагрузка от одного крышного вентилятора
в любом месте по длине фермы

Нач.СКО	Полик	<i>Л.К.</i>			1.063.1-4.0-СМ1		
Инконтр.	Репенко						
ГИП	Репенко						
Зав.групп.	Милютина	<i>Леонид</i>					
Инж.лк.	Круглова	<i>Лариса</i>					
ПРОВЕР.	Фокина	<i>Борис</i>					
					Стадия Лист Листов		
					P	1	3
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ							

Расчетные нагрузки

Ц00097-01

9



Плиты 3 × 6 м

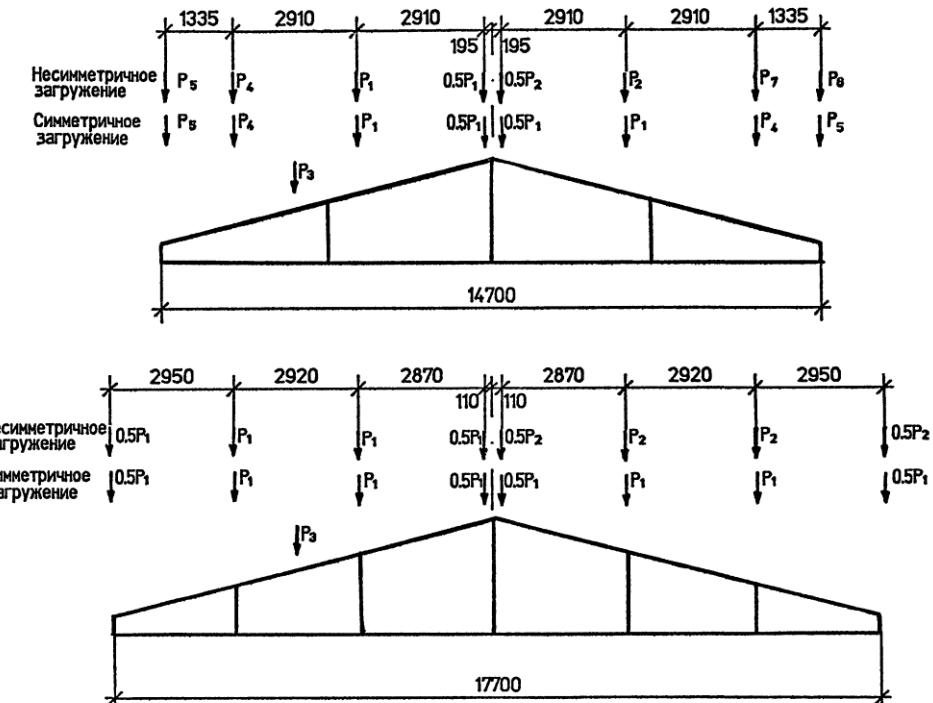


Таблица 2

Номер подп. и дата	Расчетная разномер. распредел. нагрузка кгс/м ²	Сосредоточенная нагрузка, тс													
		P ₁		P ₂		P ₃ *		P ₄		P ₅		P ₆		P ₇	
		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			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

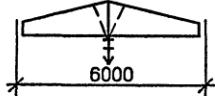
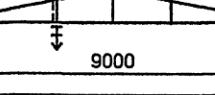
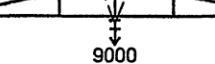
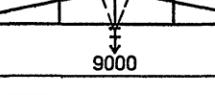
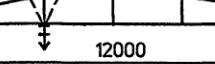
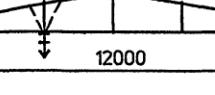
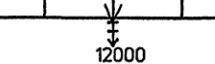
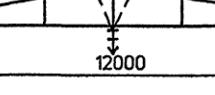
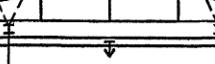
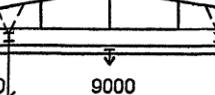
1.063.1-4.0-CM1

Лист 2

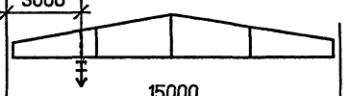
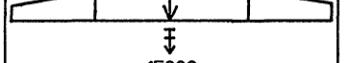
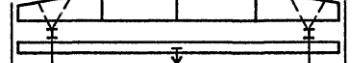
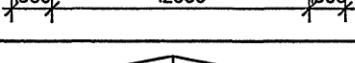
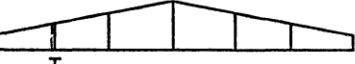
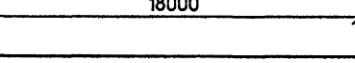
Ц 00097-01

10

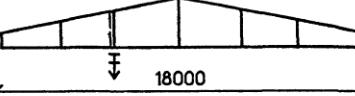
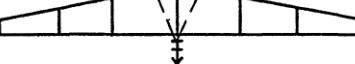
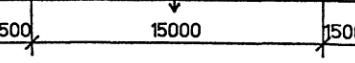
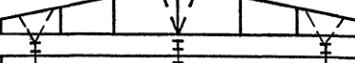
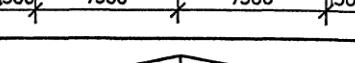
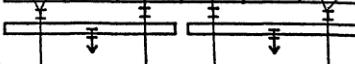
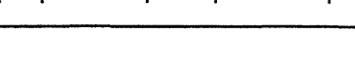
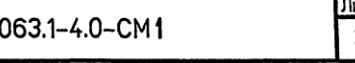
Таблица 3

Пролет, м	Номер схемы	Грузоподъёмность, т	Схемы подвесного транспорта	
			Схема подвески монорельсов и подвесных кранов	
6	1	1		
				
9	2	1		
				
12	3	1		
				
12	4	1		
				
12	5	1		
				
12	6	1		
				

продолжение

Пролет, м	Номер схемы	Грузоподъёмность, т	Схемы подвесного транспорта	
			Схема подвески монорельсов и подвесных кранов	
15	7	1		
				
15	8	1		
				
18	9	1		
				
18	10	1		
				
18	11	1		
				

продолжение

Пролет, м	Номер схемы	Грузоподъёмность, т	Схемы подвесного транспорта	
			Схема подвески монорельсов и подвесных кранов	
18	12	1		
				
18	13	1		
				
18	14	1		
				
18	15	1		
				
18	16	1		
				

Лист

1.063.1-4.0-СМ1

3

ЦД0097-01

41

ТАБЛИЦА ПОДБОРА МАРОК ФЕРМ

Пролет, м	Подвесной транспорт	Расчетная равномерно распределенная нагрузка от покрытия и снега при коэффициенте перегрузки $\mu > 1$, кгс/м ²						
		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 $Q = 1\text{т}$	1ФТ6-3	1ФТ6-3	1ФТ6-4	1ФТ6-6	—	—	—
	1 тельфер $Q = 2\text{т}$	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 $Q = 1\text{т}$	1ФТ9-4	1ФТ9-4	1ФТ9-4	1ФТ9-5	—	—	—
	1 тельфер $Q = 2\text{т}$	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 $Q = 1\text{т}$	1ФТ12-3	1ФТ12-3	1ФТ12-4	1ФТ12-6	—	—	—
	1 двухпорный кран $Q = 1\text{т}$	1ФТ12-3	1ФТ12-3	1ФТ12-4	1ФТ12-6	—	—	—
	1 двухпорный кран $Q = 2\text{т}$	1ФТ12-3	1ФТ12-3	1ФТ12-5	1ФТ12-6	—	—	—

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

Нач. СКО	Поляк	
Н.контр.	Репенко	
ГИП	РЕПЕНКО	
Зав.группы	Милотина	
Инж. ЦК	Круглова	
Провер.	Фокина	

1.063.1-4.0-СМ2

ТАБЛИЦА ПОДБОРА
МАРОК ФЕРМ

Стадия

Лист

Листов

Р

4

2

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

Ц00097-01

12

ПРИДЛЯНИЕ

ТАБЛИЦА ПОДБОРА МАРОК ФЕРМ

ПРОЛЕТ, м	Подвесной транспорт	Расчетная равномерно распределенная нагрузка от покрытия и снега при коэффициенте перегрузки $\mu \geq 1$, кгс/м ²						
		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 $Q=1\text{т}$	1ФТ15-4	1ФТ15-4	1ФТ15-4	1ФТ15-5	1ФТ15-6	—	—
	1 тельфер $Q=2\text{т}$	1ФТ15-4	1ФТ15-4	1ФТ15-4	1ФТ15-5	—	—	—
	1 двухпорный кран $Q=1\text{т}$	1ФТ15-2	1ФТ15-2	1ФТ15-4	1ФТ15-4	1ФТ15-5	1ФТ15-6	—
	1 двухпорный кран $Q=2\text{т}$	1ФТ15-3	1ФТ15-3	1ФТ15-4	1ФТ15-4	1ФТ15-5	—	—
	1 двухпорный кран $Q=3,2\text{т}$	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 $Q=1\text{т}$	1ФТ18-2	1ФТ18-3	2ФТ18-4	2ФТ18-5	—	—	—
	1 двухпорный кран $Q=1\text{т}$	1ФТ18-2	1ФТ18-2	1ФТ18-3	2ФТ18-4	—	—	—
	1 двухпорный кран $Q=2\text{т}$	1ФТ18-2	1ФТ18-2	2ФТ18-4	2ФТ18-5	—	—	—
	1 двухпорный кран $Q=3,2\text{т}$	1ФТ18-3	1ФТ18-3	2ФТ18-4	2ФТ18-5	—	—	—
	1 трехпорный кран $Q=1\text{т}$	1ФТ18-2	1ФТ18-2	1ФТ18-3	2ФТ18-4	—	—	—
	1 трехпорный кран $Q=2\text{т}$	1ФТ18-2	1ФТ18-3	2ФТ18-4	2ФТ18-5	—	—	—
	1 трехпорный кран $Q=3,2\text{т}$	1ФТ18-3	1ФТ18-3	2ФТ18-4	2ФТ18-5	—	—	—
	2 двухпорных крана $Q=1\text{т}$	1ФТ18-2	1ФТ18-3	2ФТ18-4	2ФТ18-5	—	—	—
	2 двухпорных крана $Q=2\text{т}$	1ФТ18-3	2ФТ18-4	2ФТ18-4	2ФТ18-5	—	—	—
	2 двухпорных крана $Q=3,2\text{т}$	2ФТ18-4	2ФТ18-5	2ФТ18-5	2ФТ18-6	—	—	—

ННР. № ПДА/Подпись и дата взам. инв. №

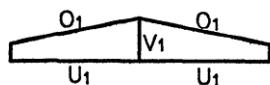
4.063.1-4.0-СМ2

Лист
2

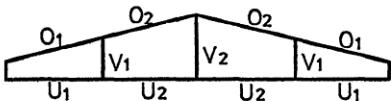
Ц00097-01

13

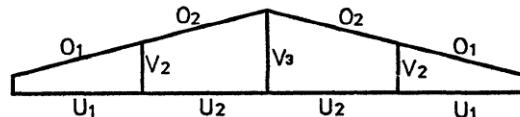
Ферма пролетом 6 м



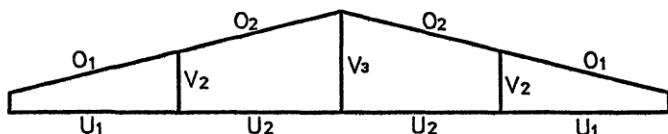
Ферма пролетом 9 м



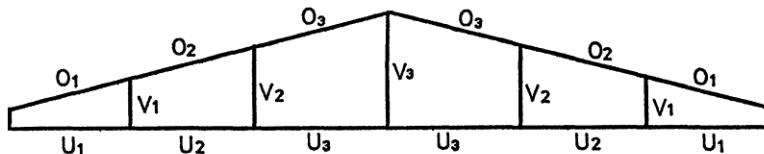
Ферма пролетом 12 м



Ферма пролетом 15 м



Ферма пролетом 18 м



Пролет, м	Расчетная нагрузка, кгс/м ²	Усилия в элементах ферм																							
		O ₁ , O ₂				O ₃				U ₁ , U ₂ , U ₃				V ₁				V ₂				V ₃			
		M ^P .тсм		N ^P .тс		M ^P .тсм		N ^P .тс		M ^H .тсм		N ^H .тс		M ^P .тсм		N ^P .тс		M ^P .тсм		N ^P .тс		M ^H .тсм		N ^H .тс	
6	200	M ^P _{дл}	M ^P _{кр}	N ^P _{дл}	N ^P _{кр}	M ^P _{дл}	M ^P _{кр}	N ^P _{дл}	N ^P _{кр}	M ^H _{дл}	M ^H _{кр}	N ^H _{дл}	N ^H _{кр}	M ^P _{дл}	M ^P _{кр}	N ^P _{дл}	N ^P _{кр}	M ^P _{дл}	M ^P _{кр}	N ^P _{дл}	M ^H _{дл}	M ^H _{кр}	N ^H _{дл}	N ^H _{кр}	
		0.4	0.26	-3.88	-2.45					0.22 0.08	0.245 0.12	3.48 1.68	3.83 2.35	0.06	0.06	-0.22	-0.22								
		0.65	0.26	-6.33	-2.45					0.32 0.08	0.36 0.12	5.43 1.68	6.18 2.35	0.12	0.06	-0.35	-0.22								
		0.78	0.26	-7.56	-2.45					0.36 0.08	0.42 0.12	6.18 1.68	7.4 2.4	0.15	0.06	-0.42	-0.22								
6	300	1.04	0.26	-10.01	-2.45					0.46 0.08	0.54 0.12	8.32 1.68	9.7 2.4	0.22	0.06	-0.56	-0.22								
		0.65	0.26	-6.33	-2.45					0.32 0.08	0.36 0.12	5.43 1.68	6.18 2.35	0.12	0.06	-0.35	-0.22								
		0.78	0.26	-7.56	-2.45					0.36 0.08	0.42 0.12	6.18 1.68	7.4 2.4	0.15	0.06	-0.42	-0.22								
		1.04	0.26	-10.01	-2.45					0.46 0.08	0.54 0.12	8.32 1.68	9.7 2.4	0.22	0.06	-0.56	-0.22								

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).

Нач.СКО	Поляк	
Н.контр.	Репенко	
ГИП	Репенко	
Зав.групп	Милютина	
Инж.лк.	Круглова	
Проверяя	Фокина	

1.063.1-4.0-СМ3

Усилия в элемен-
тах ферм

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

ПРОДОЛЖЕНИЕ

Пролет, м	Расчетная нагрузка НГС/м ²	Усилия в элементах ферм																											
		O ₁ , O ₂				O ₃				U ₁ , U ₂ , U ₃				V ₁				V ₂				V ₃							
		M ^P , тсм		N ^P , тс		M ^P , тсм		N ^P , тс		M ^N , тсм		N ^N , тс		M ^P , тсм		N ^P , тс		M ^P , тсм		N ^P , тс		M ^N , тсм		N ^N , тс					
9	250	0.86	0.34	-9.42	-4.5					$\frac{M_{\text{дл}}}{M_{\text{кр}}}$	$\frac{M_{\text{дл}}}{M_{\text{кр}}}$	$\frac{N_{\text{дл}}^P}{N_{\text{кр}}^P}$	$\frac{N_{\text{дл}}^P}{N_{\text{кр}}^P}$	0.37 0.13	0.42 0.19	8.1 3.2	9.2 4.4	0.08	—	-1.3	-0.5	0.15	0.10	0.6	0.3				
	300	0.97	0.34	-11.66	-4.5					$\frac{M_{\text{дл}}}{M_{\text{кр}}}$	$\frac{M_{\text{дл}}}{M_{\text{кр}}}$	$\frac{N_{\text{дл}}^P}{N_{\text{кр}}^P}$	$\frac{N_{\text{дл}}^P}{N_{\text{кр}}^P}$	0.45 0.13	0.52 0.19	10.1 3.2	11.4 4.4	0.14	—	-1.6	-0.5	0.25	0.10	0.6	0.3				
	350	1.19	0.34	-13.9	-4.5					$\frac{M_{\text{дл}}}{M_{\text{кр}}}$	$\frac{M_{\text{дл}}}{M_{\text{кр}}}$	$\frac{N_{\text{дл}}^P}{N_{\text{кр}}^P}$	$\frac{N_{\text{дл}}^P}{N_{\text{кр}}^P}$	0.51 0.13	0.61 0.19	11.5 3.2	13.6 4.4	0.16	—	-1.8	-0.5	0.15	0.35	0.6	0.5				
	400	1.35	0.34	-16.02	-4.5					$\frac{M_{\text{дл}}}{M_{\text{кр}}}$	$\frac{M_{\text{дл}}}{M_{\text{кр}}}$	$\frac{N_{\text{дл}}^P}{N_{\text{кр}}^P}$	$\frac{N_{\text{дл}}^P}{N_{\text{кр}}^P}$	0.60 0.13	0.70 0.19	13.5 3.2	15.9 4.4	0.19	—	-2.3	-0.5	0.10	0.50	0.6	0.7				
	450	1.53	0.34	-18.39	-4.5					$\frac{M_{\text{дл}}}{M_{\text{кр}}}$	$\frac{M_{\text{дл}}}{M_{\text{кр}}}$	$\frac{N_{\text{дл}}^P}{N_{\text{кр}}^P}$	$\frac{N_{\text{дл}}^P}{N_{\text{кр}}^P}$	0.68 0.13	0.79 0.19	15.4 3.2	18.0 4.4	0.19	—	-2.3	-0.5	0.15	0.65	0.6	0.9				
12	200	1.53	0.91	-9.2	-5.3					$\frac{M_{\text{дл}}}{M_{\text{кр}}}$	$\frac{M_{\text{дл}}}{M_{\text{кр}}}$	$\frac{N_{\text{дл}}^P}{N_{\text{кр}}^P}$	$\frac{N_{\text{дл}}^P}{N_{\text{кр}}^P}$	0.31 0.15	0.35 0.21	8.6 4.7	9.3 6.6					0.12	0.12	-0.57	-0.6	$\frac{0.12}{0.12}$	$\frac{0.17}{0.16}$	$\frac{0.29}{0.29}$	$\frac{0.40}{0.40}$
	250	1.97	0.91	-11.8	-5.3					$\frac{M_{\text{дл}}}{M_{\text{кр}}}$	$\frac{M_{\text{дл}}}{M_{\text{кр}}}$	$\frac{N_{\text{дл}}^P}{N_{\text{кр}}^P}$	$\frac{N_{\text{дл}}^P}{N_{\text{кр}}^P}$	0.53 0.15	0.60 0.21	11.9 4.7	13.6 6.6					0.18	0.12	-0.86	-0.6	$\frac{0.19}{0.12}$	$\frac{0.25}{0.16}$	$\frac{0.44}{0.29}$	$\frac{0.60}{0.40}$
	300	2.42	0.91	-14.6	-5.3					$\frac{M_{\text{дл}}}{M_{\text{кр}}}$	$\frac{M_{\text{дл}}}{M_{\text{кр}}}$	$\frac{N_{\text{дл}}^P}{N_{\text{кр}}^P}$	$\frac{N_{\text{дл}}^P}{N_{\text{кр}}^P}$	0.61 0.15	0.69 0.21	14.8 4.7	16.9 6.6					0.24	0.12	-1.14	-0.6	$\frac{0.24}{0.12}$	$\frac{0.34}{0.16}$	$\frac{0.60}{0.29}$	$\frac{0.80}{0.40}$
	350	2.88	0.91	-17.1	-5.3					$\frac{M_{\text{дл}}}{M_{\text{кр}}}$	$\frac{M_{\text{дл}}}{M_{\text{кр}}}$	$\frac{N_{\text{дл}}^P}{N_{\text{кр}}^P}$	$\frac{N_{\text{дл}}^P}{N_{\text{кр}}^P}$	0.69 0.15	0.79 0.21	17.1 4.7	20.3 6.6					0.29	0.12	-1.43	-0.6	$\frac{0.32}{0.12}$	$\frac{0.43}{0.16}$	$\frac{0.81}{0.29}$	$\frac{1.09}{0.40}$
	400	3.34	0.91	-19.7	-5.3					$\frac{M_{\text{дл}}}{M_{\text{кр}}}$	$\frac{M_{\text{дл}}}{M_{\text{кр}}}$	$\frac{N_{\text{дл}}^P}{N_{\text{кр}}^P}$	$\frac{N_{\text{дл}}^P}{N_{\text{кр}}^P}$	0.77 0.15	0.89 0.21	20.0 4.7	23.5 6.6					0.36	0.12	-1.71	-0.6	$\frac{0.38}{0.12}$	$\frac{0.47}{0.16}$	$\frac{1.08}{0.29}$	$\frac{1.37}{0.40}$
	450	3.78	0.91	-22.4	-5.3					$\frac{M_{\text{дл}}}{M_{\text{кр}}}$	$\frac{M_{\text{дл}}}{M_{\text{кр}}}$	$\frac{N_{\text{дл}}^P}{N_{\text{кр}}^P}$	$\frac{N_{\text{дл}}^P}{N_{\text{кр}}^P}$	0.89 0.15	1.03 0.21	23.0 4.7	26.8 6.6					0.41	0.12	-1.98	-0.6	$\frac{0.44}{0.12}$	$\frac{0.53}{0.16}$	$\frac{1.20}{0.29}$	$\frac{1.62}{0.40}$

Инициалы
Подпись и дата

Лист
1.063.1-4.0-СМ3
2

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).

4 000 97-01 15

Северо-Западный завод металлоконструкций - <http://www.szzmk.ru>

15

ПРОДОЛЖЕНИЕ

Пролет, м	Расчетная нагрузка $N_{\text{гс}} / \text{м}^2$	Усилия в элементах ферм																							
		O ₁ , O ₂				O ₃				U ₁ , U ₂ , U ₃				V ₁				V ₂							
		$M^P, \text{тсм}$		$N^P, \text{тс}$		$M^P, \text{тсм}$		$N^P, \text{тс}$		$M^P, \text{тсм}$		$N^P, \text{тс}$		$M^P, \text{тсм}$		$N^P, \text{тс}$		$M, \text{тсм}$		$N, \text{тс}$					
15	200	$M^P_{\text{дл}}$	$M^P_{\text{кр}}$	$N^P_{\text{дл}}$	$N^P_{\text{кр}}$	$M^P_{\text{дл}}$	$M^P_{\text{кр}}$	$N^P_{\text{дл}}$	$N^P_{\text{кр}}$	$M^P_{\text{дл}}$	$M^P_{\text{кр}}$	$N^P_{\text{дл}}$	$N^P_{\text{кр}}$	$M^P_{\text{дл}}$	$M^P_{\text{кр}}$	$N^P_{\text{дл}}$	$N^P_{\text{кр}}$	$M^P_{\text{дл}}$	$M^P_{\text{кр}}$	$N^P_{\text{дл}}$	$N^P_{\text{кр}}$				
		0.6	0.41	-18.2	-10.9					1.14 0.88	1.26 1.23	14.0 4.58	15.39 6.42					0.97	1.15	-0.30	-0.67	$\frac{0}{0.77}$	$\frac{0}{1.19}$	$\frac{2.01}{0.44}$	$\frac{2.22}{0.61}$
		0.64	0.71	-19.0	-12.6					1.59 0.88	1.34 1.76	16.80 4.58	16.32 9.16					1.03	1.64	-0.36	-0.95	$\frac{0.33}{0.77}$	$\frac{0}{1.71}$	$\frac{2.29}{0.44}$	$\frac{2.31}{0.88}$
		0.85	0.59	-24.78	-15.58					1.93 0.88	1.76 1.76	20.99 4.58	20.93 9.16					1.35	1.64	-0.62	-0.96	$\frac{0.33}{0.77}$	$\frac{0}{1.71}$	$\frac{2.73}{0.44}$	$\frac{2.80}{0.88}$
		0.76	1.08	-22.58	-19.48					2.39 0.94	1.59 2.64	22.26 4.91	19.08 13.75					-1.22	-2.46	-0.51	-1.44	$\frac{0.82}{0.83}$	$\frac{0}{2.56}$	$\frac{2.84}{0.47}$	$\frac{2.61}{1.31}$
		0.97	1.08	-28.09	-19.48					4.91 0.94	1.99 2.64	26.45 4.91	23.69 13.75					1.54	2.46	-0.78	-1.44	$\frac{0.82}{0.83}$	$\frac{0}{2.56}$	$\frac{3.28}{0.47}$	$\frac{3.10}{1.31}$
18	200	1.18	1.08	-33.72	-19.49					3.16 0.94	2.43 2.64	30.73 4.91	28.40 13.75					1.87	2.46	-1.05	-1.44	$\frac{0.82}{0.83}$	$\frac{0}{2.56}$	$\frac{3.74}{0.47}$	$\frac{3.68}{1.31}$
		1.73	1.34	-21.0	-13.0	2.85	2.35	16.2	9.2	1.07 0.37	1.19 0.52	17.3 7.7	19.4 10.8	0.1	—	-1.8	-0.7	1.16	0.84	-1.0	-0.6	$\frac{0.36}{0.29}$	$\frac{0.4}{0.4}$	$\frac{1.5}{1.2}$	$\frac{1.65}{1.65}$
		2.20	1.34	-27.3	-13.0	3.85	2.35	20.5	9.2	1.35 0.37	1.59 0.52	21.3 7.7	24.8 10.8	0.12	—	-2.2	-0.7	1.51	0.84	-1.4	-0.6	$\frac{0.45}{0.29}$	$\frac{0.5}{0.4}$	$\frac{2.3}{1.2}$	$\frac{2.55}{1.65}$
		2.66	1.34	-33.6	-13.0	4.85	2.35	24.8	9.2	1.61 0.37	1.87 0.52	26.3 7.7	30.3 10.8	0.15	—	-2.5	-0.7	1.92	0.84	-1.7	-0.6	$\frac{0.80}{0.29}$	$\frac{0.9}{0.4}$	$\frac{2.8}{1.2}$	$\frac{3.05}{1.65}$
		3.29	1.34	-39.6	-13.0	5.65	2.35	28.8	9.2	1.80 0.37	2.12 0.52	29.9 7.7	35.4 10.8	0.17	—	-2.8	-0.7	2.46	0.84	-1.95	-0.6	$\frac{0.90}{0.29}$	$\frac{1.04}{0.4}$	$\frac{3.3}{1.2}$	$\frac{3.68}{1.65}$
		3.86	1.34	-45.6	-13.0	6.65	2.35	33.2	9.2	2.01 0.37	2.36 0.52	34.7 7.7	40.8 10.8	0.2	—	-3.2	-0.7	2.76	0.84	-2.23	-0.6	$\frac{1.0}{0.29}$	$\frac{1.12}{0.4}$	$\frac{3.8}{1.2}$	$\frac{4.2}{1.65}$
Инв. № подп.	Подпись и дата	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																							

Рис 1 . Для крепления плит покрытия 1.5×6 м

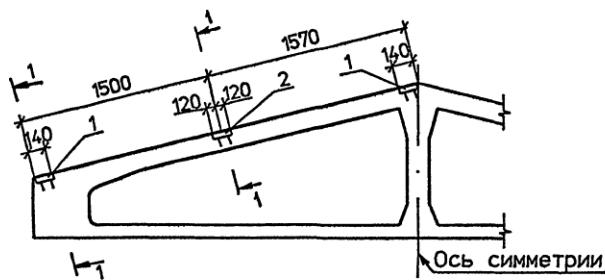


Рис 2 . Для крепления плит покрытия 3×6 м

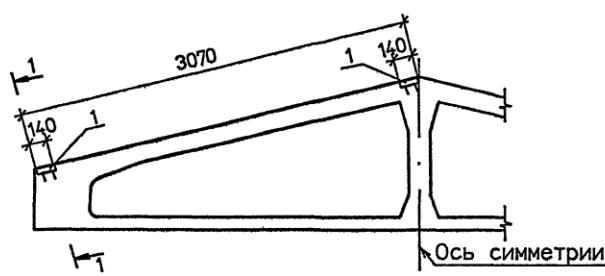


Рис 3 . Для крепления прогонов с шагом 1.5 м

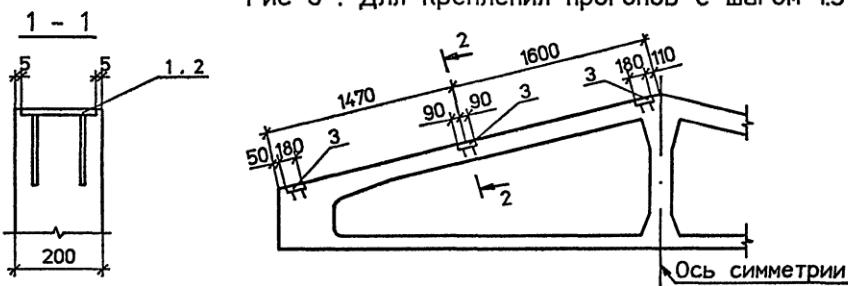
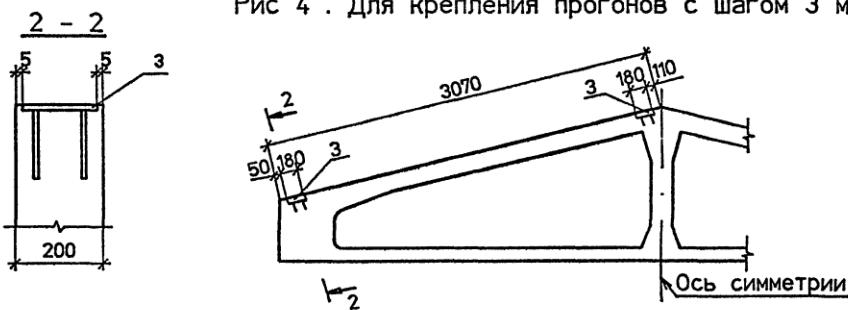


Рис 4 . Для крепления прогонов с шагом 3 м



Инв.№ подл
Порядок и дата
Взаменяется

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
Нжонтр.	Репенко		
ГИП	Репенко		
Зав.группы	Милютина		
Инж.лк.	Круглова		
Проверил	Фокина		
			Ферма типоразмера 1ФТ6. Схемы расположения закладных изделий
			Сталь Лист Листов Р 1 2
			ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

Ц 00097-01

17

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

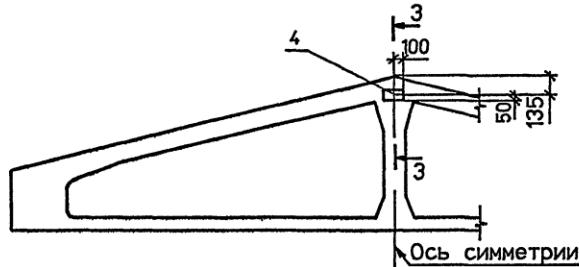


Рис 6 . Для крепления связей к крайним фермам
при ветровых нагрузках

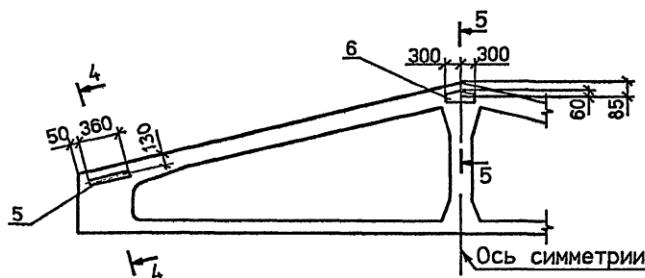
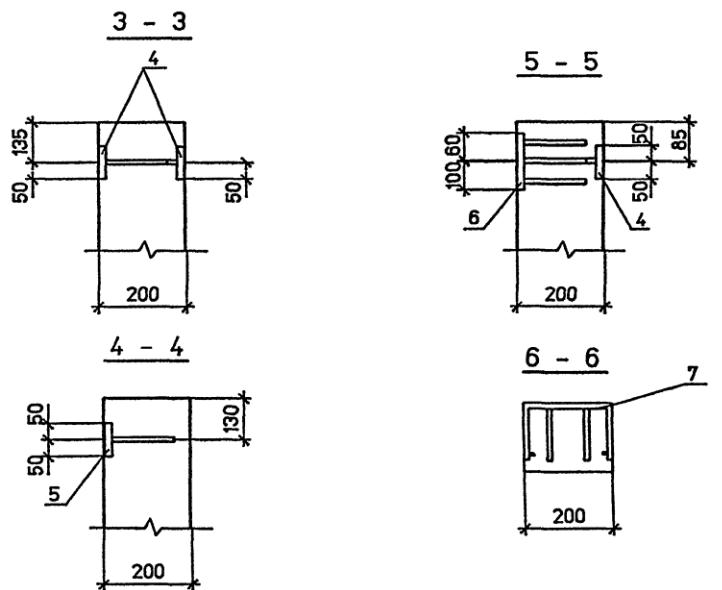
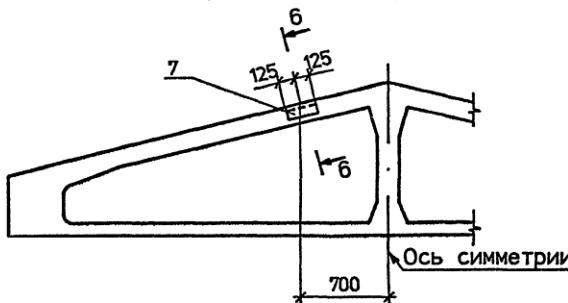


Рис 7 . Для крепления монорельса



ИнвАЛ подпись	Подпись и дата	Взамыкание
---------------	----------------	------------

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	M4	2	-4
	6	M7	1	-7
7	7	Изделие закладное М11	2	1.063.1-4.6-11

1.063.1-4.0-CM 4

Лист

2

Ц 00097-01

18

Рис 1 . Для крепления плит покрытия 1.5×6 м

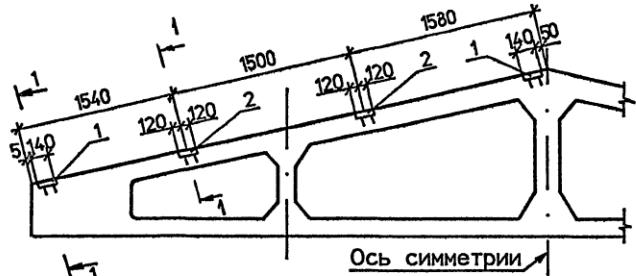


Рис 2 . Для крепления плит покрытия 3×6 м

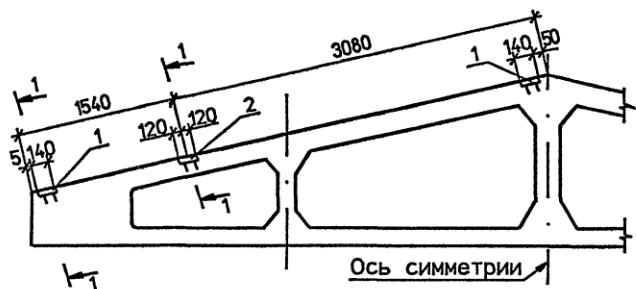


Рис 3 . Для крепления прогонов с шагом 1.5 м

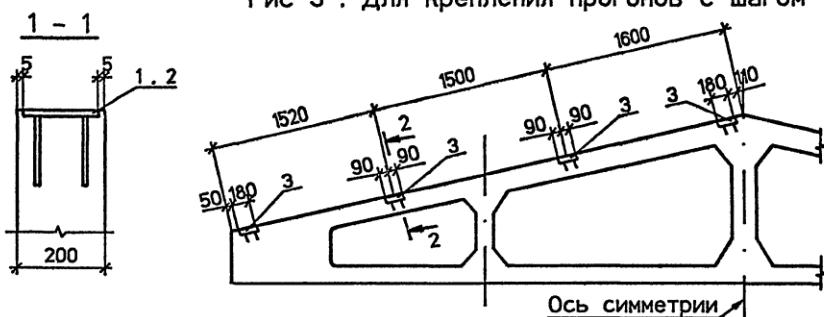
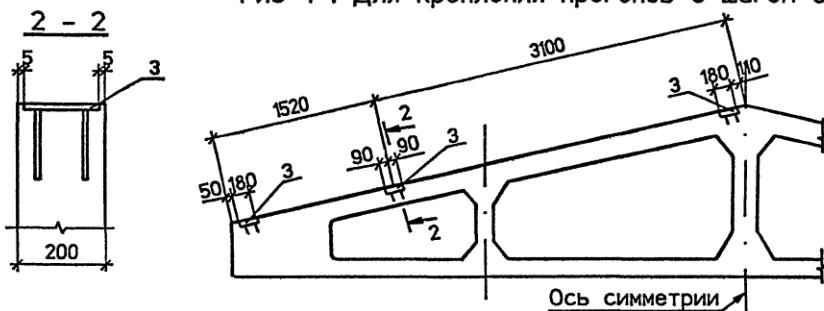


Рис 4 . Для крепления прогонов с шагом 3 м



Нач.№ подп.	Подпись и дата	Наименование	Кол.	Обозначение документа	
				Поз.	
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	<i>[Signature]</i>	1.063.1-4.0-СМ5 Ферма типоразмера 1ФТ9. Схемы расположения закладных изделий
Инженер.	Репенко	<i>[Signature]</i>	
ГИП	Репенко	<i>[Signature]</i>	
Зав.групп.	Милютина	<i>[Signature]</i>	
Инж.л.	Круглова	<i>[Signature]</i>	
Проверил	Фокина	<i>[Signature]</i>	
Стадия	Лист	Листов	
R	1	2	

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

Ц 000 97-01

19

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



Рис 8 . Для крепления монорельса

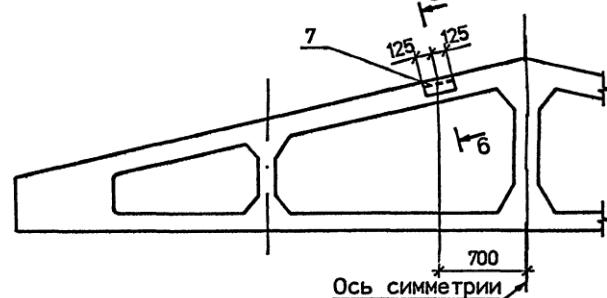
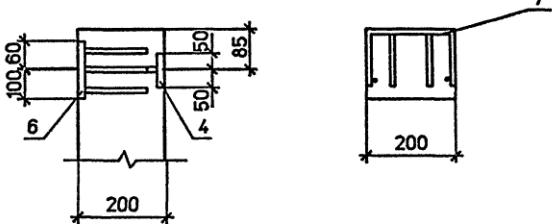


Рис 6 . Для крепления связей к крайним фермам
при ветровых нагрузках



5 - 5



6 - 6

Рис 7 . Для крепления монорельса

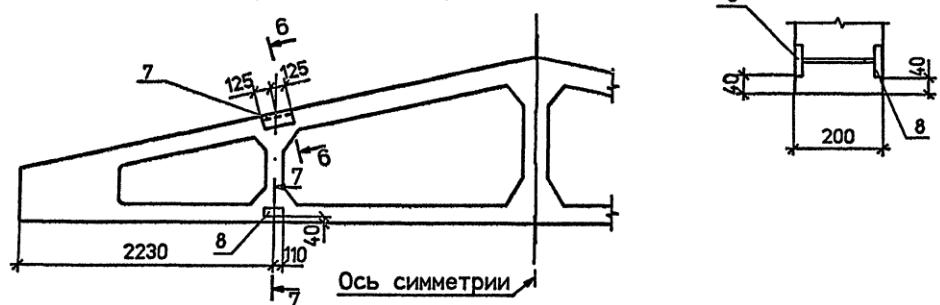


Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
5	4	Изделие закладное М6	2	1.063.1-4.6-6
6	4	Изделие закладное М6	1	1.063.1-4.6-6
6	5	M4	2	-4
6	6	M7	1	-7
7	7	Изделие закладное М11	2	1.063.1-4.6-11
7	8	M13	2	-13
8	7	Изделие закладное М11	2	1.063.1-4.6-11

1.063.1-4.0-CM 5

Лист 2

Д 00097-01 20

Рис 1 . Для крепления плит покрытия 1.5×6 м

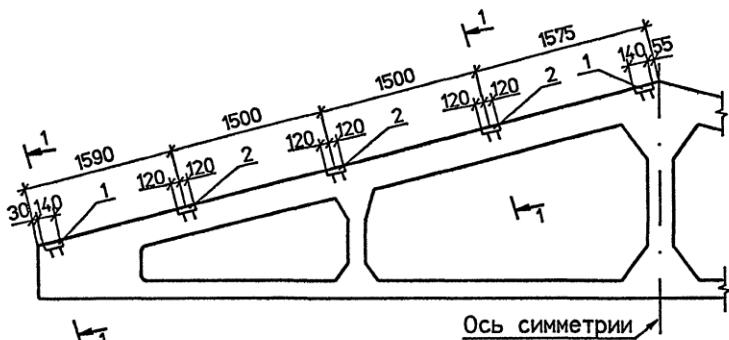


Рис 2 . Для крепления плит покрытия 3×6 м

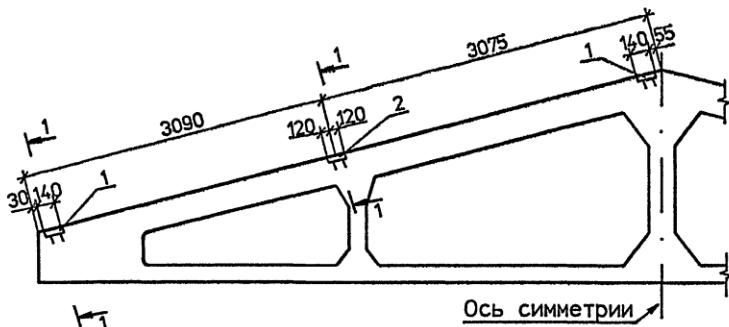


Рис 3 . Для крепления прогонов с шагом 1,5 м

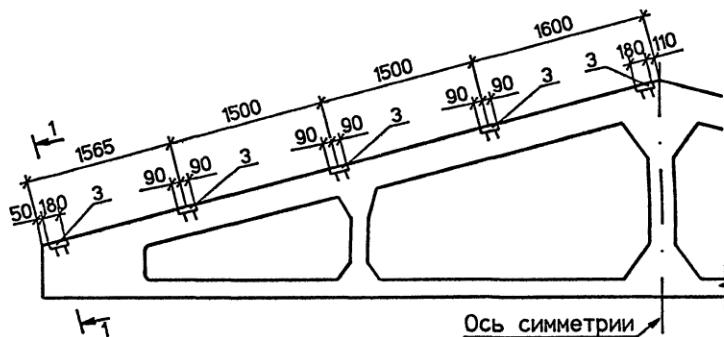


Рис 4 . Для крепления прогонов с шагом 3 м

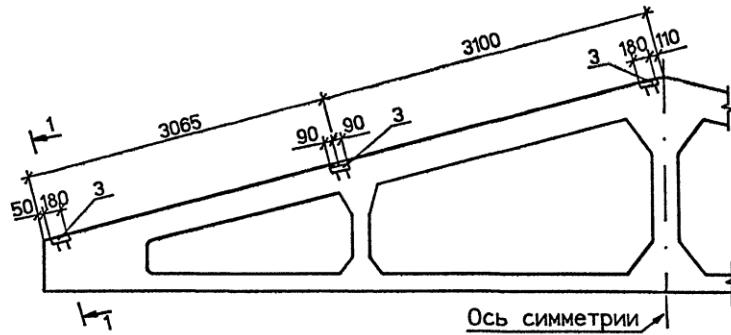
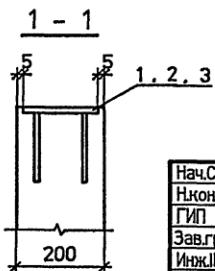


Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	1	Изделие закладное М1-1	4	1.063.1-4.6- 1
	2	М2-1	6	-2
2	1	Изделие закладное М1-1	4	1.063.1-4.6- 1
	2	М2-1	2	-2
3	3	Изделие закладное М3-1	10	1.063.1-4.6- 3
4	3	Изделие закладное М3-1	6	1.063.1-4.6- 3



Нач.СКО	Поляк	<i>Л</i>
Нконтр.	Репенко	<i>Р</i>
ГИП	Репенко	<i>Р</i>
Зав.группы	Милютина	<i>Милютина</i>
Инж.кл.	Круглова	<i>Круглова</i>
ПРОВЕРИЛ	Фокина	<i>Фокина</i>

1.063.1-4.0-CM6

Ферма типоразмера 1Ф Схемы расположения закладных изделий

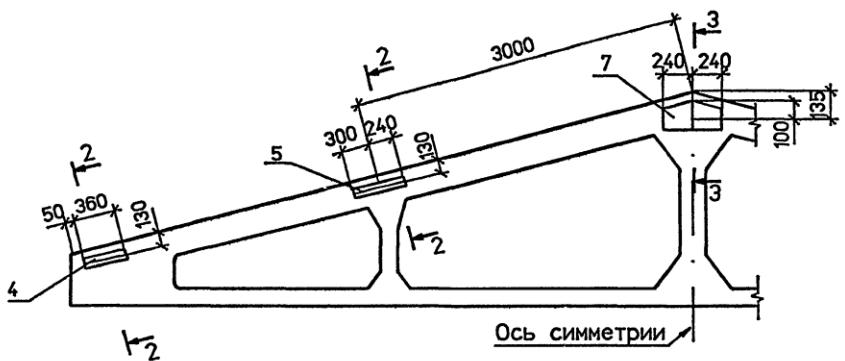
T12	Стадия	Лист	Листов
	P	1	5

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

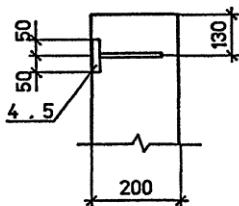
Ц 00097-01

21

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



2 - 2



3 - 3

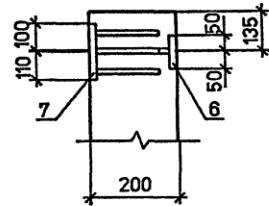
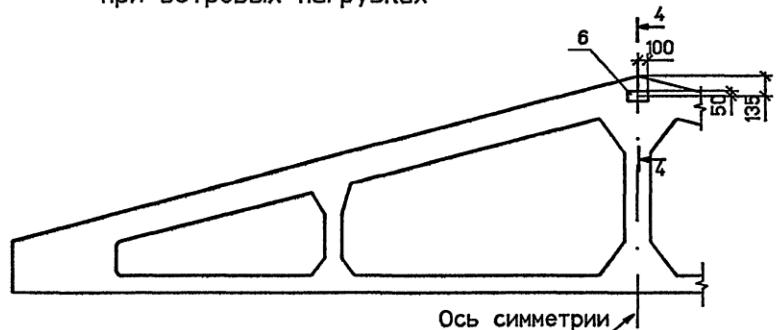
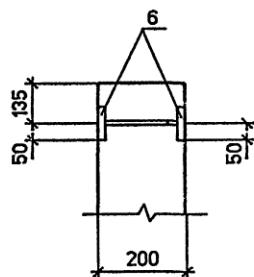


Рис 6 . Для крепления связей к средним фермам
при ветровых нагрузках



4 - 4



Инв. № подп.	Подпись и дата	Взято на

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	1.063.1-4.0-СМ 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

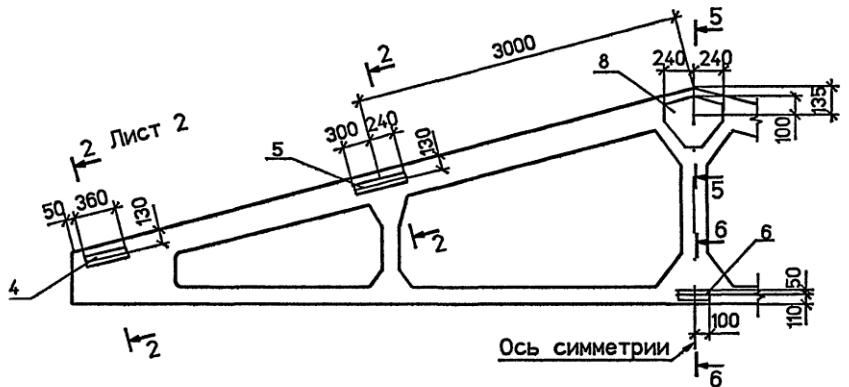
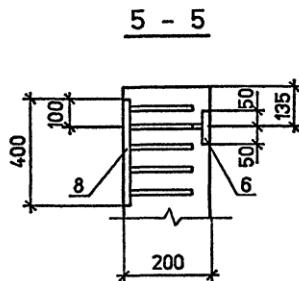
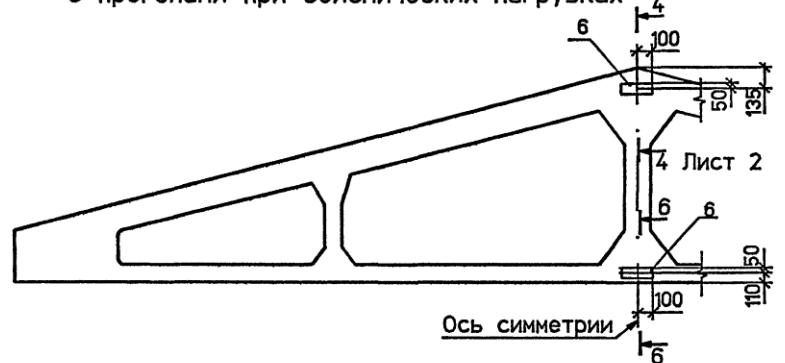
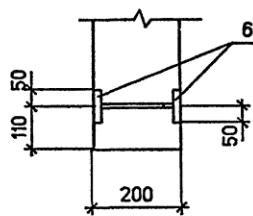


Рис. 8. Для крепления связей к средним фермам в покрытии с прогонами при сейсмических нагрузках



5 - 5



Инв. подп.	Подпись и дата	Взаимосвязь		
Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
7	4	Изделие закладное М4	2	1.063.1-4.6-4
	5		2	-5
	6	M6	3	-6
	8	M9	1	-9
8	6	Изделие закладное М6	4	1.063.1-4.6-6

1.063.1-4.0-СМ 6 Лист 3
 400097-01 23

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

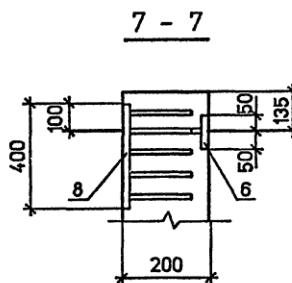
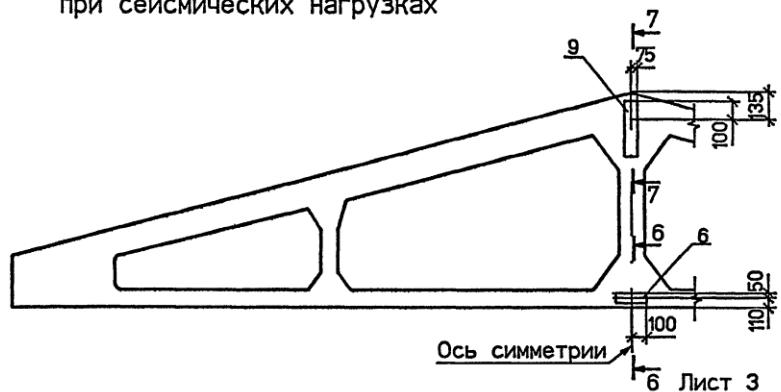


Рис. 10. Для крепления связей к средним фермам
в покрытии с железобетонными плитами
при сейсмических нагрузках

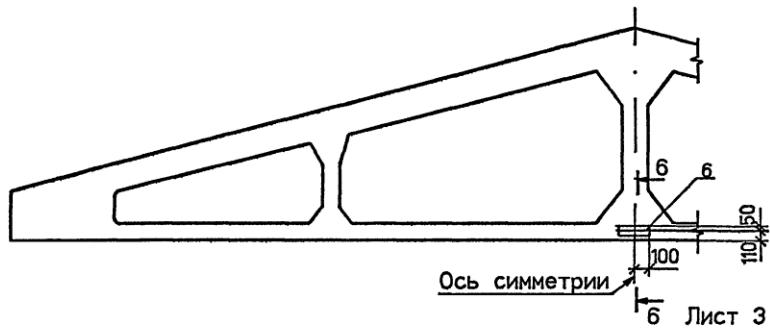


Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
9	6	Изделие закладное М6	3	1.063.1-4.6-6
	9	M10	1	-10
10	6	Изделие закладное М6	2	1.063.1-4.6-6

1.063.1-4.0-СМ 6

Лист
4

Ц00097-01

24

Рис. 11. Для крепления монорельса

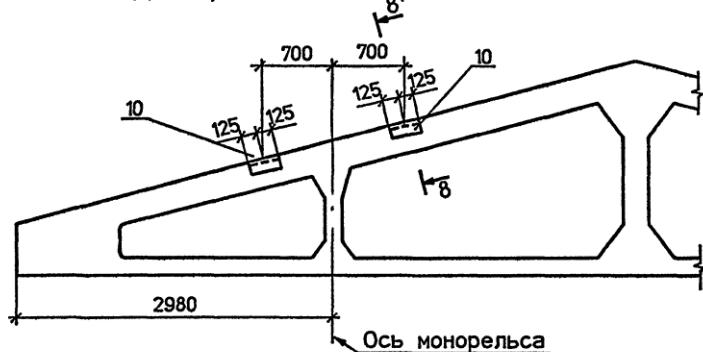


Рис. 12. Для крепления монорельса

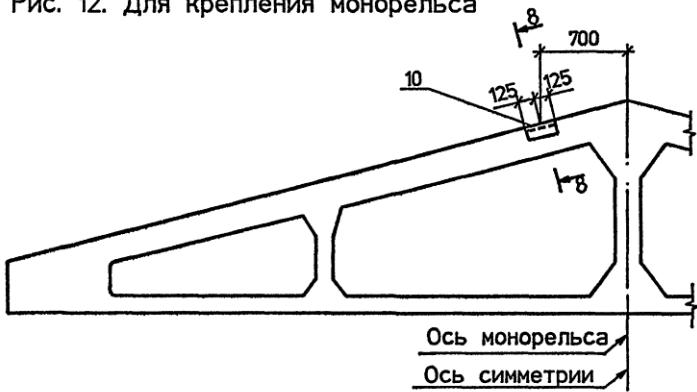


Рис. 13. Для крепления путей подвесного однопролетного крана при шаге закладных изделий для плит и прогонов 1.5м

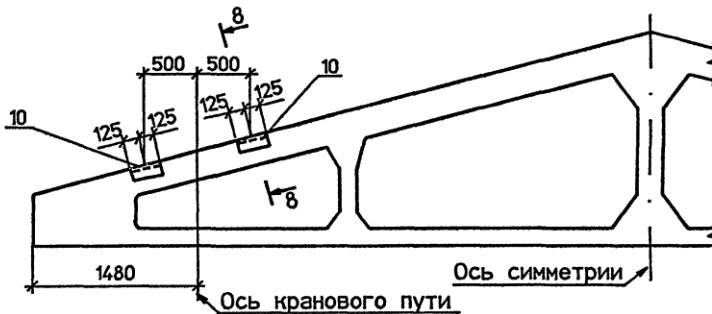
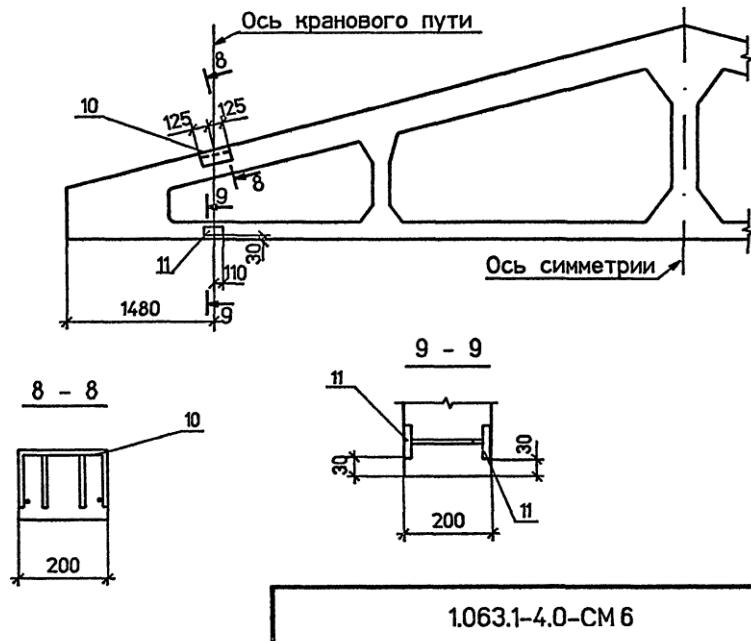


Рис. 14. Для крепления путей подвесного однопролетного крана при шаге закладных изделий для плит и прогонов 3м



1.063.1-4.0-СМ 6

Лист
5

Ц00047-01

25

Рис 1 . Для крепления плит покрытия 1.5×6 м

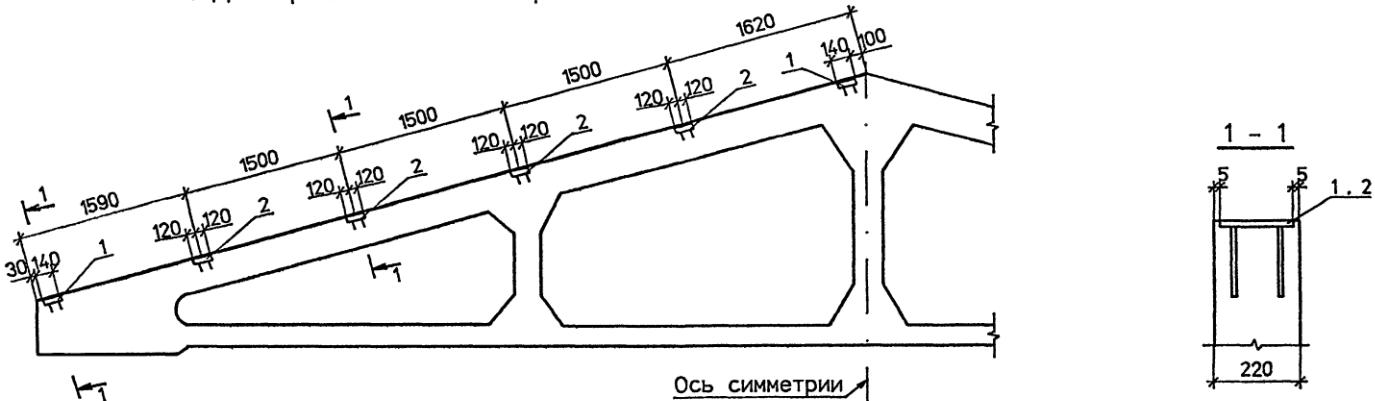


Рис 2 . Для крепления плит покрытия 3×6 м

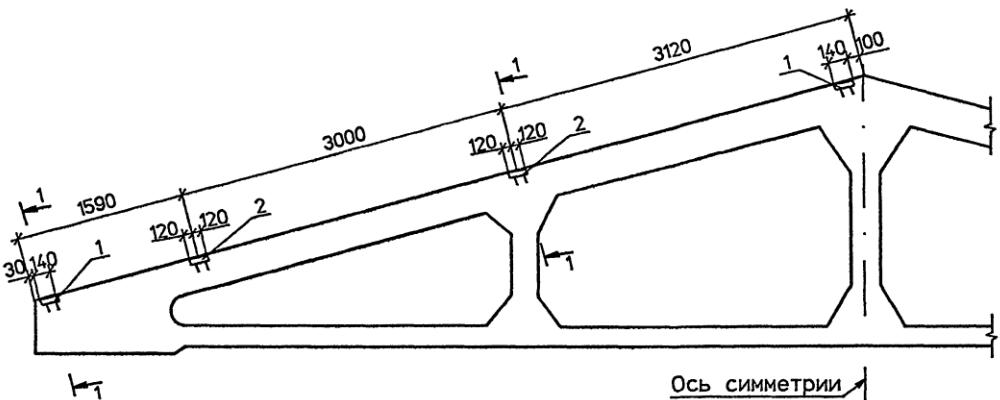


Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	1	Изделие закладное М1-2	4	1.063.1-4.6-1
	2	М2-2	8	-2
2	1	Изделие закладное М1-2	4	1.063.1-4.6-1
	2	М2-2	4	-2

Нач.СКО	Поляк	
Нконтр.	Репенко	
ГИП	Репенко	
Зав.групп	Милютина	
Инж.СК	Круглова	
ПРОВЕРИЛ	Фокина	

1.063.1-4.0-CM 7

Ферма типоразмера 1ФТ Схемы расположения закладных изделий

400097-01

26

Рис 3 . Для крепления прогонов с шагом 1.5 м

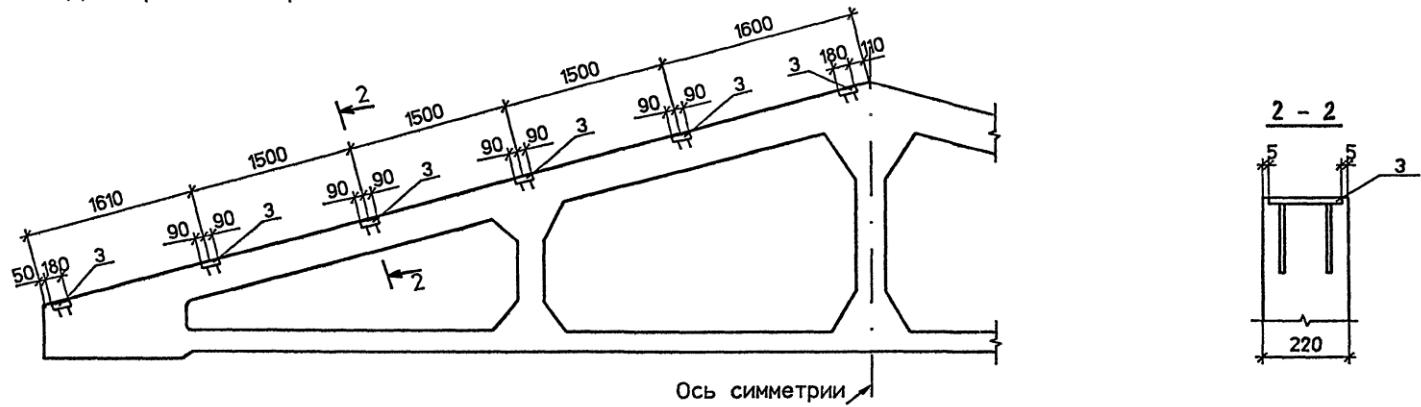
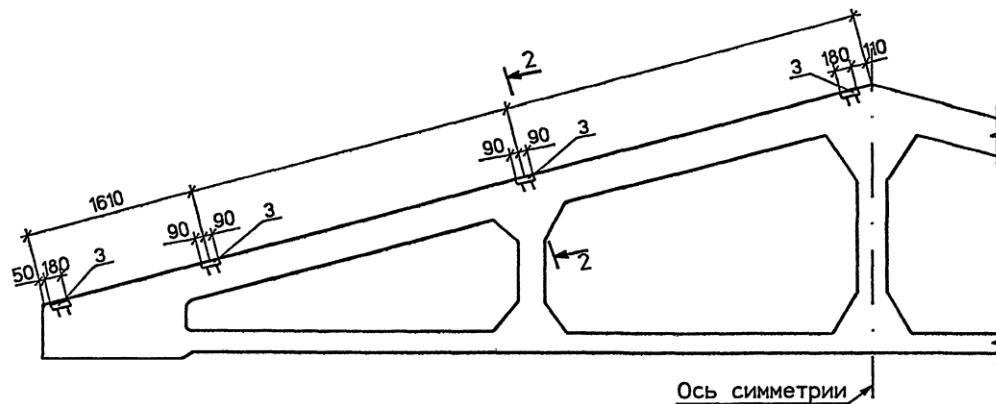


Рис 4 . Для крепления прогонов с шагом 3 м



Инв. №	Подпись и дата	Взамыкание
--------	----------------	------------

Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
3	3	Изделие закладное М3-2	12	1.063.1-4.6- 3
4	3	Изделие закладное М3-2	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

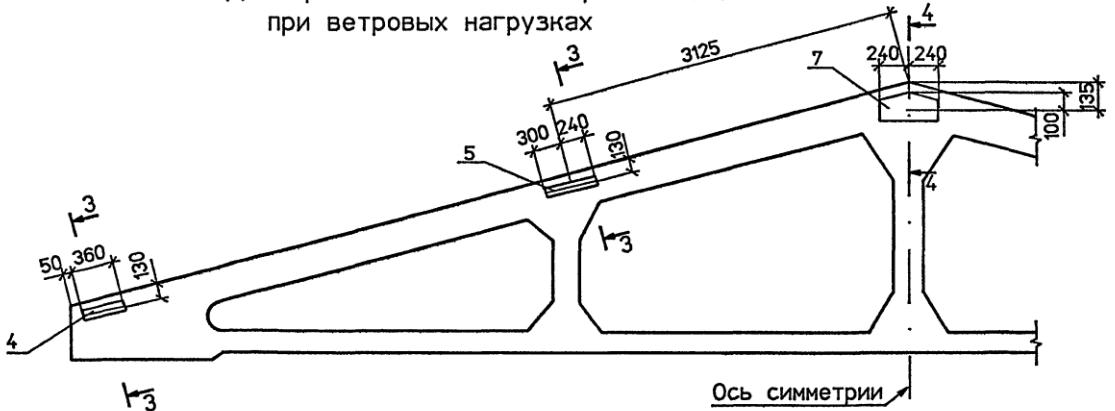
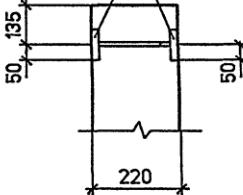
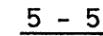
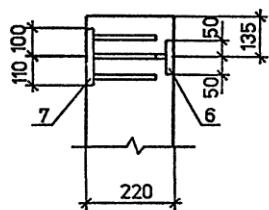
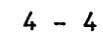
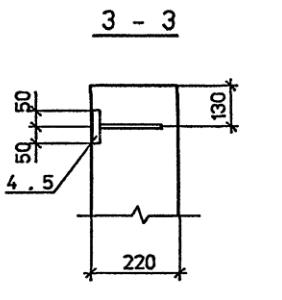


Рис 6 . Для крепления связей к средним Фермам при ветровых нагрузках



Видимый N					
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-CM 7

Лист
3

Ц00097-01

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 6

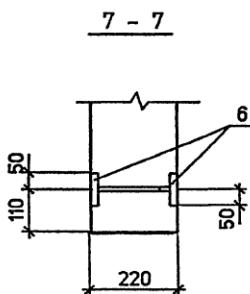
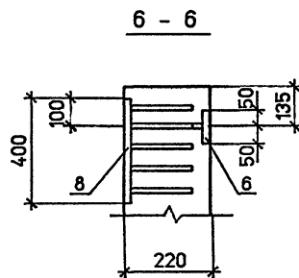


Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
7	4	Изделие закладное М4	2	1.063.1-4.6-4
	5	М5	2	-5
	6	М6	3	-6
	8	М9	1	-9
8	6	Изделие закладное М6	4	1.063.1-4.6-6

1.063.1-4.0-CM 7

Лист
4

Ц00097-01

29

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

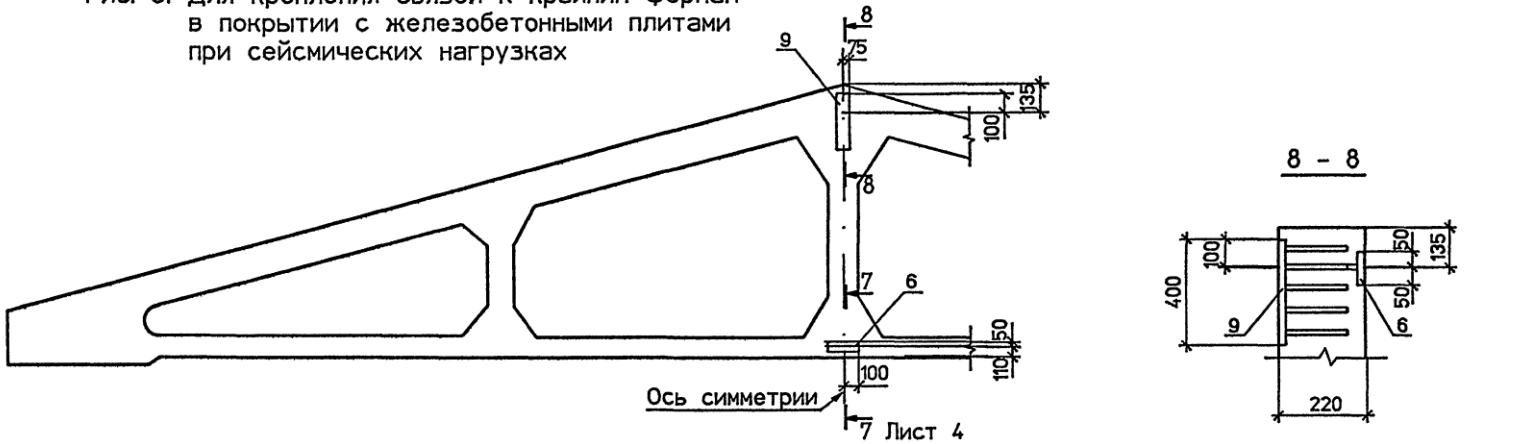
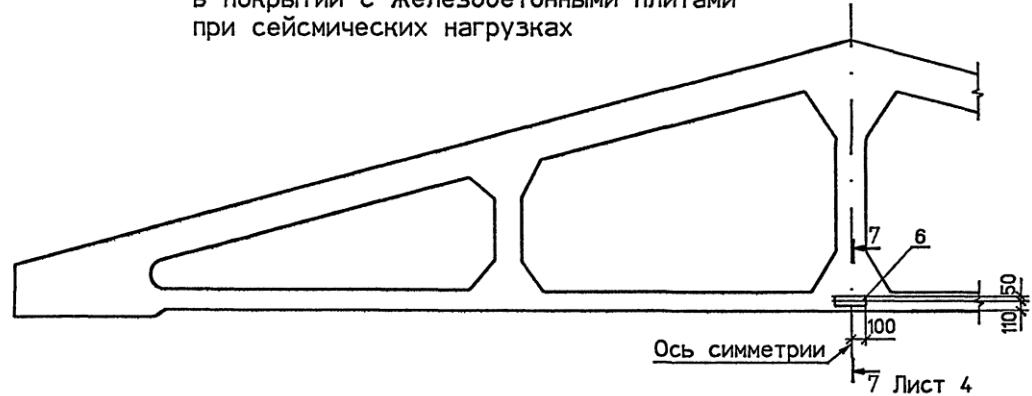


Рис. 10. Для крепления связей к средним фермам в покрытии с железобетонными плитами при сейсмических нагрузках



Имя и подпись	Подпись и дата	Взаменивши
---------------	----------------	------------

Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
9	6	Изделие закладное М6	3	1.063.1-4.6-6
	9	M10	1	-10
10	6	Изделие закладное М6	2	1.063.1-4.6-6

1.063.1-4.0-СМ 7	Лист 5
------------------	--------

1100047-01

30

Рис. 11. Для крепления монорельса

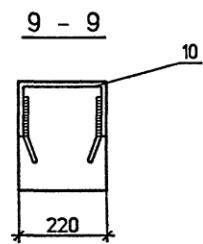
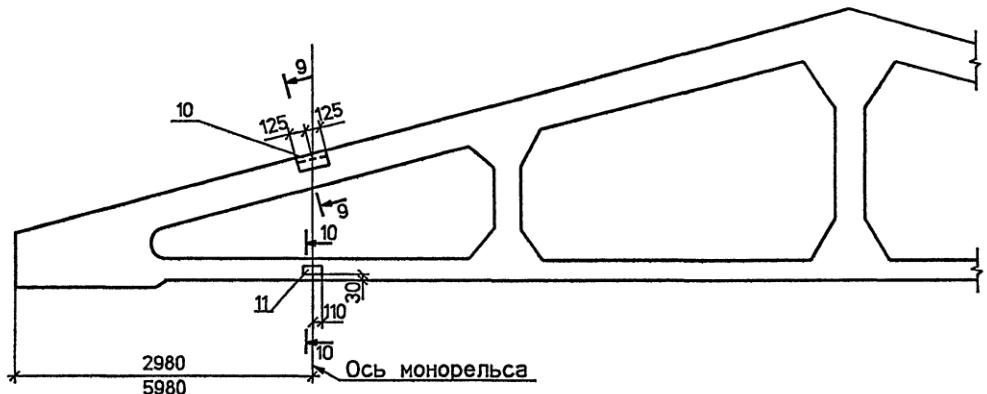
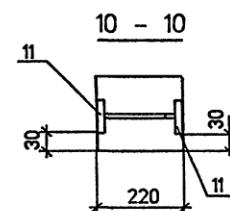
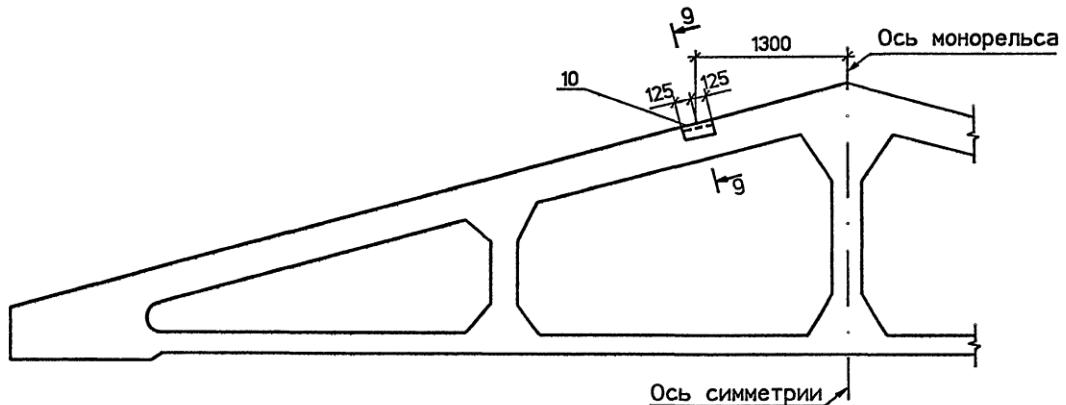


Рис. 12. Для крепления монорельса



Инв.№ подп.
Подпись и дата
Взамен №

Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
11	10	Изделие закладное M12	1	1.063.1-4.6-12
	11	M13	2	-13
12	10	Изделие закладное M12	2	1.063.1-4.6-12

Лист 6
1.063.1-4.0-CM 7

Ц.00097-01

31

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

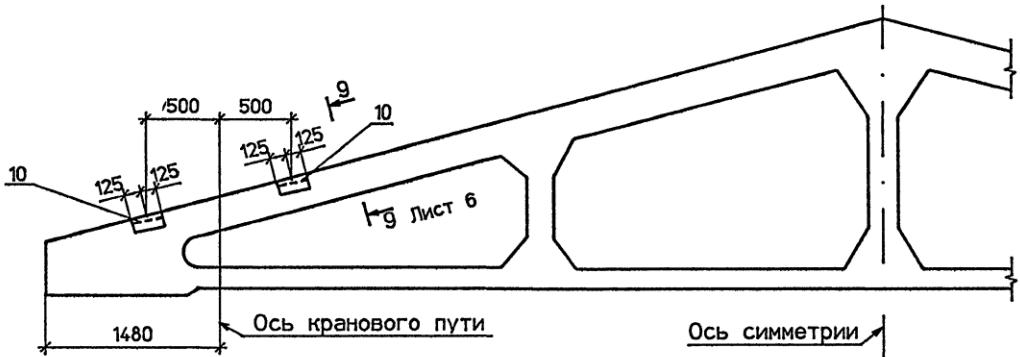


Рис. 14. Для крепления путей подвесного однопролетного крана
при шаге закладных изделий для плит и прогонов 3.0м



Изобр. подп.	Подпись и дата	Взаменяю

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-CM 7	Лист 7
------------------	--------

Ц.00097-01

32

Рис 1 . Для крепления плит покрытия 1.5×6 м

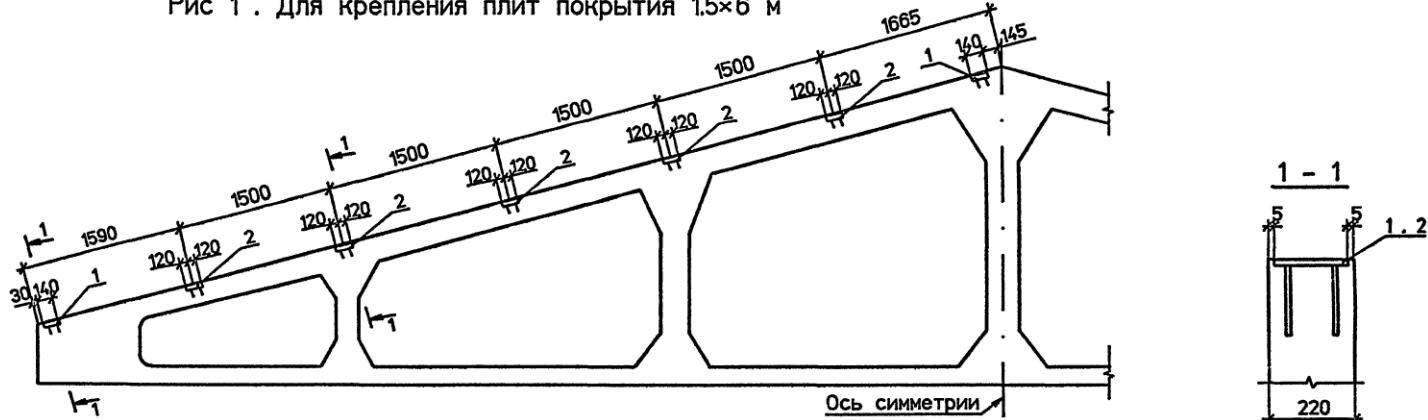
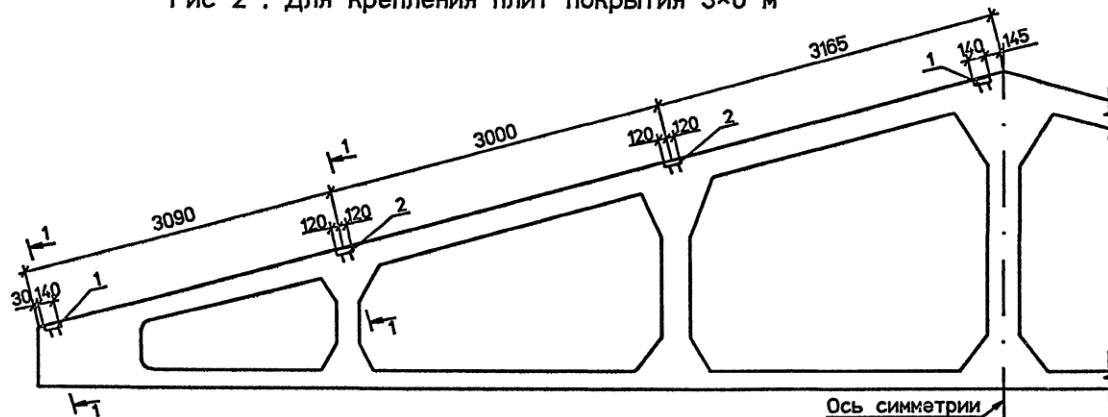


Рис 2 . Для крепления плит покрытия 3×6 м



Подпись и дата
Извлек из подп.
Взамыкаемое

Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	1	Изделие закладное М1-2	4	1.063.1-4.6-1
	2	M2-2	10	-2
2	1	Изделие закладное М1-2	4	1.063.1-4.6-1
	2	M2-2	4	-2

Нач.СКО	Поляк	✓
Изконтр.	Репенко	✓
ГИП	Репенко	✓
Зав.группа	Милютина	✓
Чинокл.	Круглова	✓
Проверка	Фокина	✓

1.063.1-4.0-СМ 8

Фермы типоразмеров
1ФТ18, 2ФТ18
Схемы расположения
закладных изделий

Стадия	Лист	Листов
P	1	9

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

Ц 00097-01

33

Рис 3 . Для крепления прогонов с шагом 1.5 м

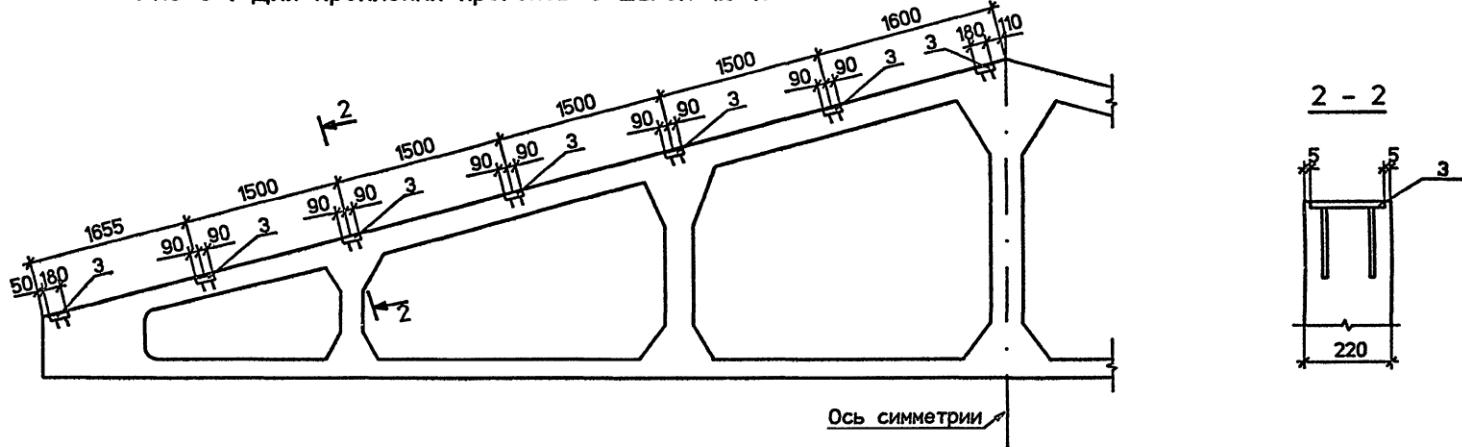
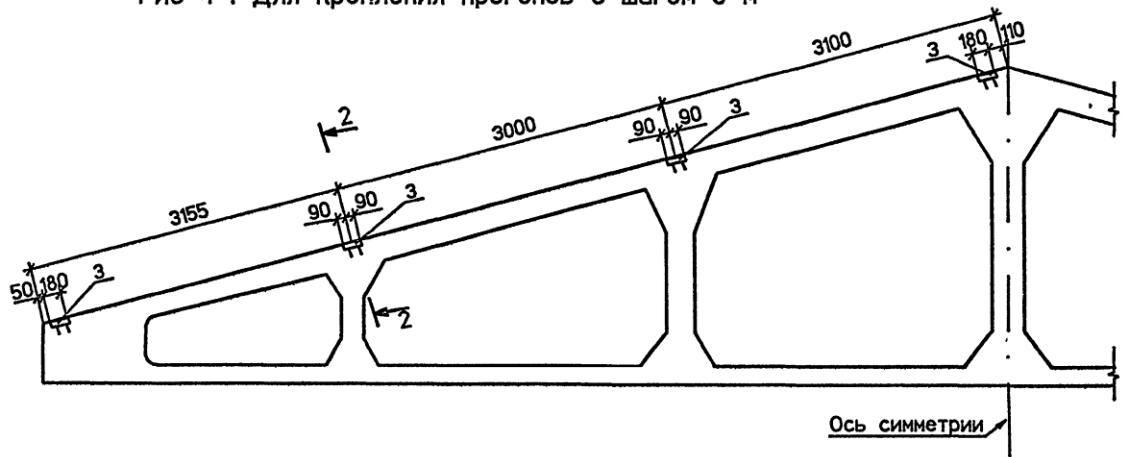


Рис 4 . Для крепления прогонов с шагом 3 м



Изобр подп
Подпись и дата
Взамысл

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

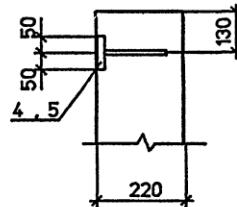
1.063.1-4.0-СМ8	Лист 2
-----------------	--------

Ц00097-01 34

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



3 - 3



4 - 4

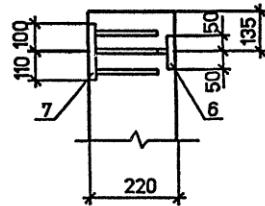
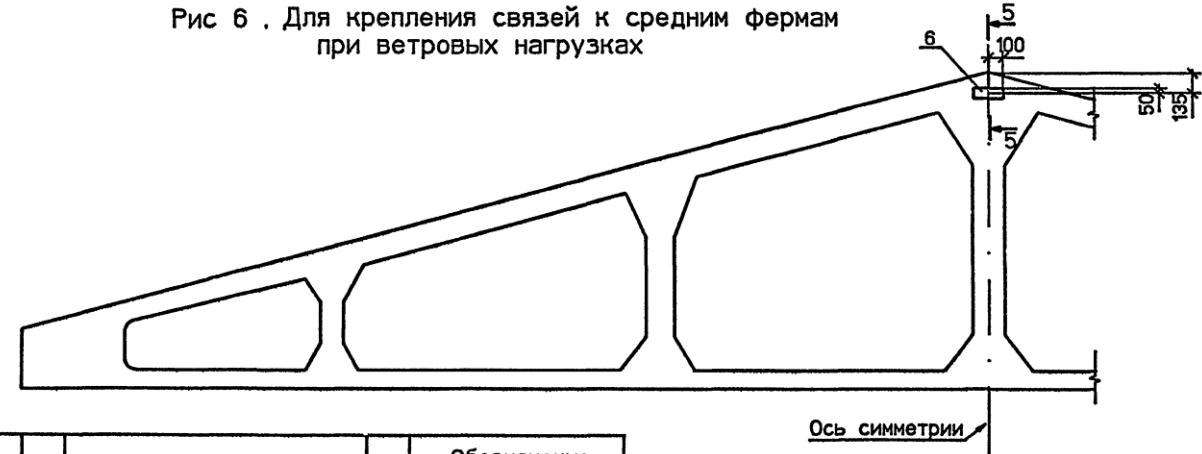
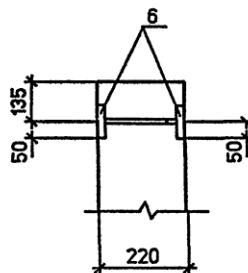


Рис 6 . Для крепления связей к средним фермам
при ветровых нагрузках



5 - 5



Изнанка	Видимая
Полка и листа	

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

Ц00097-01

35

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

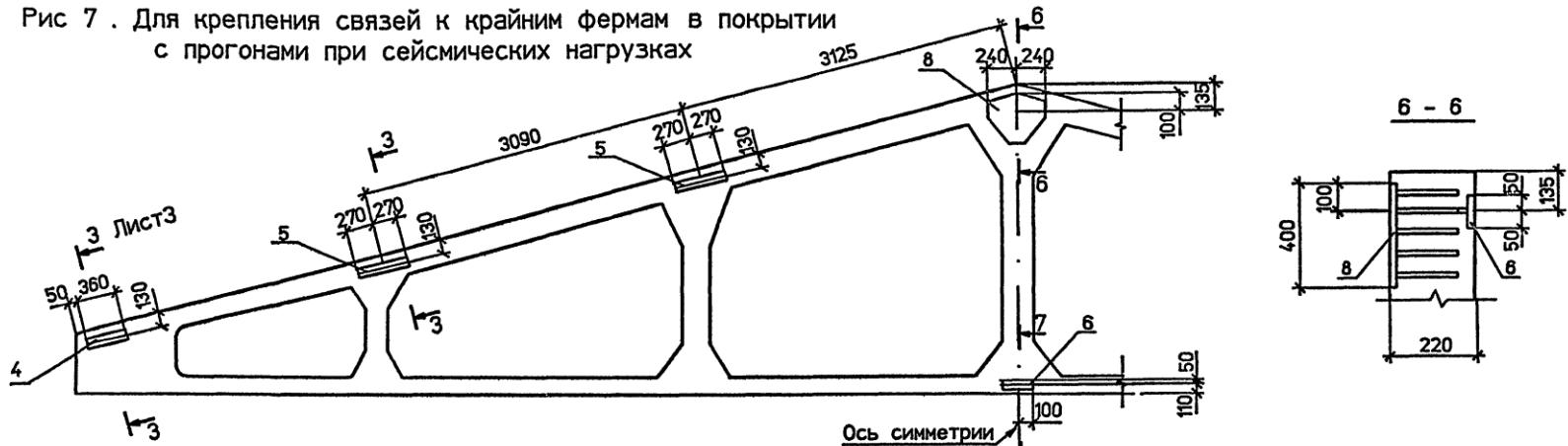


Рис. 8. Для крепления связей к средним фермам в покрытии с прогонами при сейсмических нагрузках

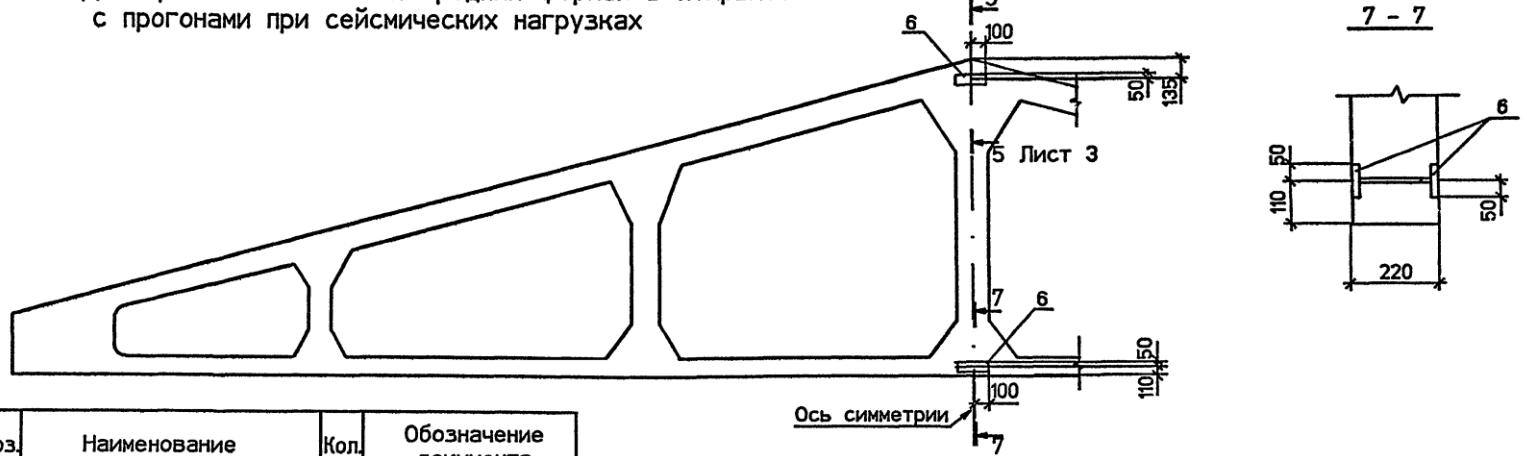


Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
7	4	Изделие закладное М4	2	1.063.1-4.6-4
	5	М5	4	-5
	6	М6	3	-6
	8	М9	1	-9
8	6	Изделие закладное М6	4	1.063.1-4.6-6

1.063.1-4.0-CM 8

4

Ц 00097-01

36

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

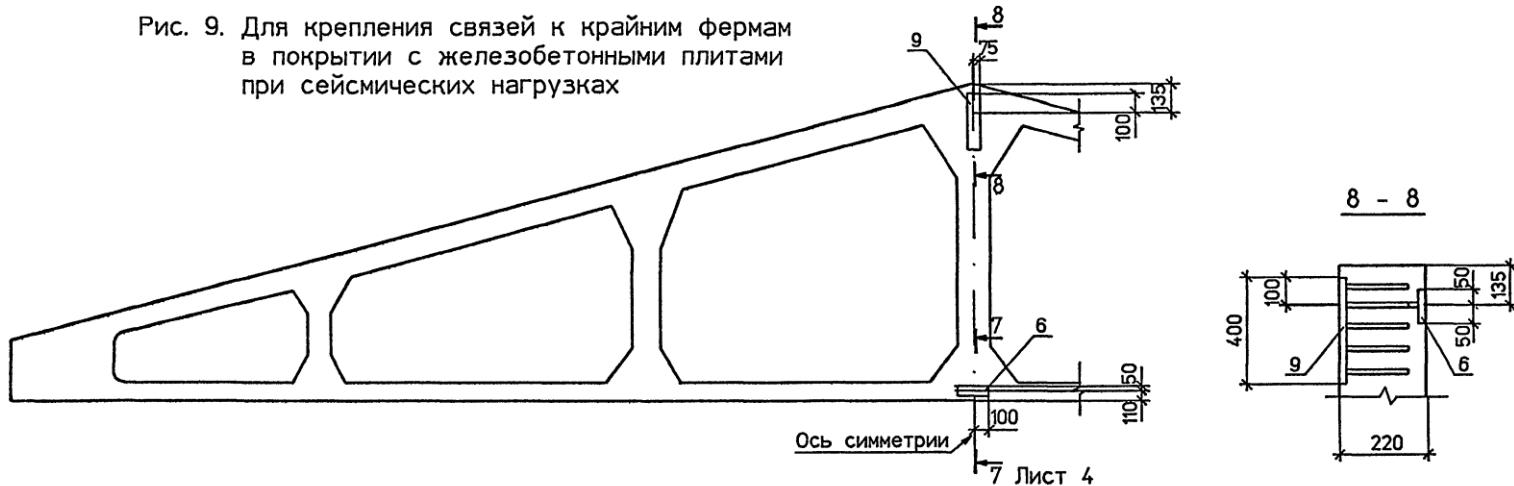


Рис. 10. Для крепления связей к средним фермам в покрытии с железобетонными плитами при сейсмических нагрузках



Имя подп.	Подпись и дата	Взамыкав
-----------	----------------	----------

Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
9	6	Изделие закладное М6	3	1.063.1-4.6-6
	9	M10	1	-10
10	6	Изделие закладное М6	2	1.063.1-4.6-6

1.063.1-4.0-СМ 8

Лист
5

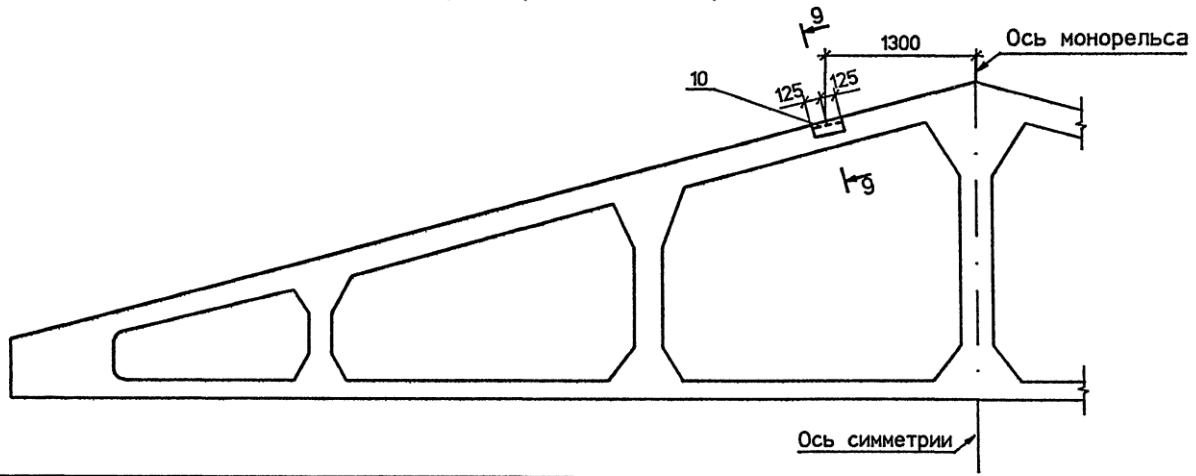
1100097-01

37

Рис. 11. Для крепления монорельса



Рис. 12. Для крепления монорельса



Извл N	Взамен
Подпись и дата	

Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
11	10	Изделие закладное M12	2	1.063.1-4.6-12
12	10	Изделие закладное M12	2	1.063.1-4.6-12

1.063.1-4.0-CM8

Лист
6

Ц00097-01

38

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

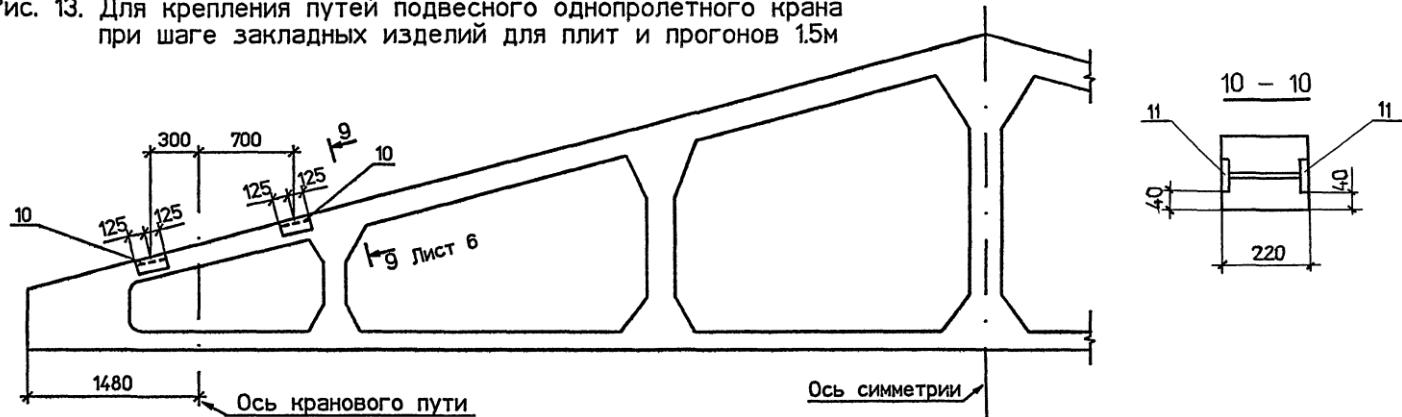


Рис. 14. Для крепления путей подвесного однопролетного крана
при шаге закладных изделий для плит и прогонов 3.0м



Подпись и дата	Взамен №

Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
13	10	Изделие закладное M12	4	1.063.1-4.6-12
14	10	Изделие закладное M12	2	1.063.1-4.6-12
	11	M13	4	-13

1.063.1-4.0-CM 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



Изм/н подп.	Подпись и дата	Взаменяю
-------------	----------------	----------

Рис.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
15	10	Изделие закладное M12	6	1.063.1-4.6-12
16	10	Изделие закладное M12	4	1.063.1-4.6-12
	11	M13	4	-13

1.063.1-4.0-CM 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

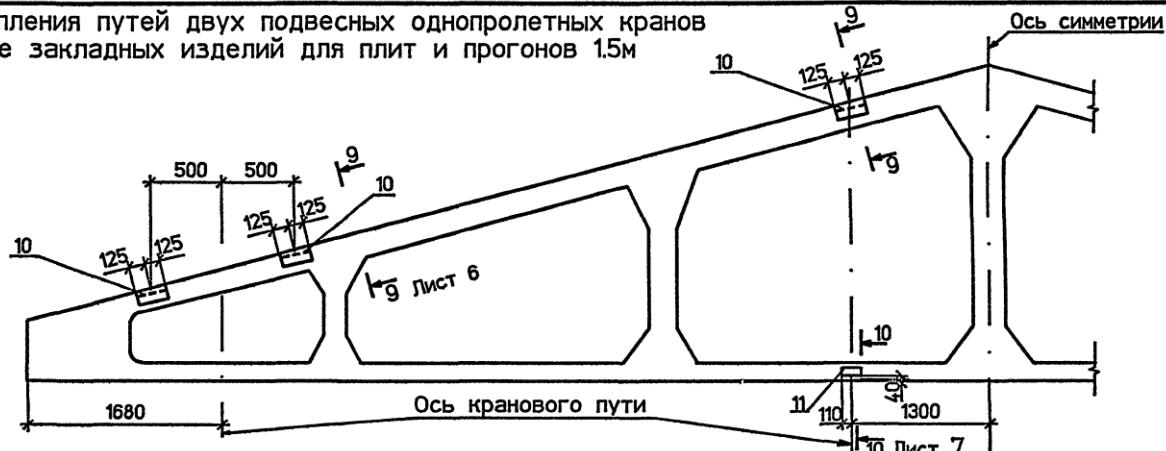
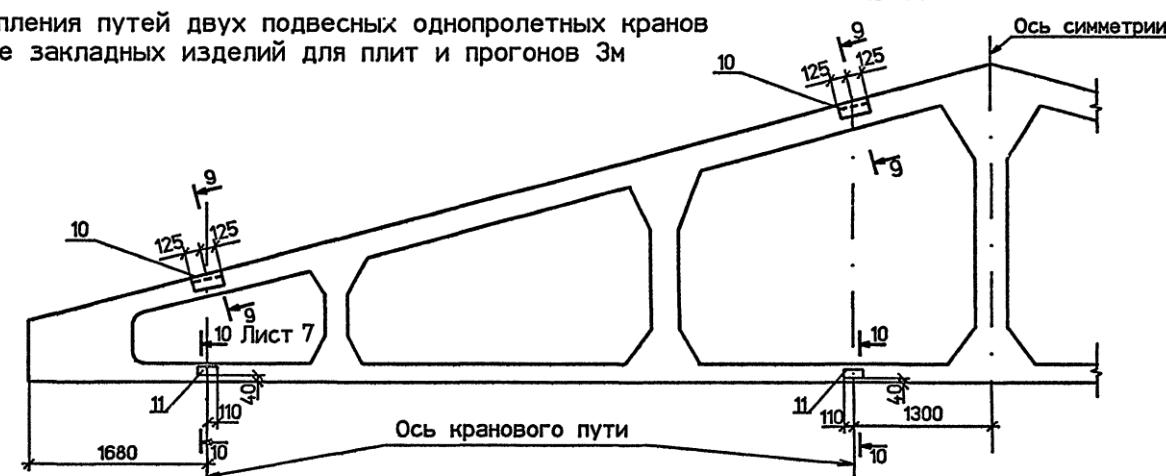


Рис. 18. Для крепления путей двух подвесных однопролетных кранов при шаге закладных изделий для плит и прогонов 3м



ИнвАР	Порядок и детали	Базы/члены

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-CM 8	Лист 9
------------------	--------

Ц 000 97-01

(41)