ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 3.015-2/92

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ОДНОЯРУСНЫЕ ЭСТАКАДЫ ПОД ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

Выпуск III

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

ЧЕРТЕЖИ КМ

25263-02

gost.e-ecolog.ru

На
Указания в счет-накладной

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 3.015-2/92

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ОДНОЯРУСНЫЕ ЭСТАКАДЫ ПОД ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

Выпуск III

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

ЧЕРТЕЖИ КМ

Разработаны ЦНИИПроектстальконструкцией им. Мельникова

Директор института Лерионов В.В.
Гл. инженер института Коневский С.К.
Зав. отделом Беляев В.Ф.
Гл. конструктор отдела Шубалов Л.К.
Гл. инженер проекта Тарасов С.А.

Утверждены:
Главпроектом Госстроя СССР
письма N 5/4 от 11.09.91
Введены в действие с 01.03.92
Харьковский Промстройниипроект,
Приказ от 30.09.91 № 55

© АПП ЦИТП, 1992

Обозначение	Наименование	Стр. выпуска
3.015-2/92.III-ПЗ	Пояснительная записка	4
-1КМ	Схемы расположения эстакад.	
	Шаг опор 12м. Пример	10
-2КМ	Схемы расположения эстакад.	
	Шаг опор 18м. Пример	11
-3КМ	Одноярусные эстакады типов $\underline{I}_к$...$\underline{V}_к$.	
	Шаг опор 12 и 18м. Таблица выбора	
	конструктивных элементов эстакад	12
-4КМ	Одноярусные эстакады типов $\underline{I}_м$...$\underline{V}_м$,	
	$\underline{VII}_м$, $\underline{VIII}_м$. Шаг опор 12м. Таблица выбора	
	марок конструктивных элементов эстакад	13
-5КМ	Одноярусные эстакады типов $\underline{I}_м$...$\underline{V}_м$,	
	$\underline{VII}_м$, $\underline{VIII}_м$. Шаг опор 18м. Таблица выбора	
	марок конструктивных элементов эстакад	14
-6КМ	Таблица выбора марок траверс	15
-7КМ	Опоры промежуточные. Геометричес-	
	кие схемы	16
-8КМ	Опоры анкерные. Геометрические	
	схемы	17
-9КМ	Сортамент ферм пролётом 12м	18
-10КМ	Сортамент ферм пролётом 18м	19
-11КМ	Траверсы на опоре ТО2-, ТО3-, ТО4-,	
	ТО6-, ТО8-, ТО10-, ТО12-, ТО13-.	
	ТО14- Таблица сечений траверс	20

Обозначение	Наименование	Стр. выпуска
3.015-2/92.III -12КМ	Траверсы в пролёте ТП1-, ТП2-, ТП3-,	
	ТП5-, ТП7-, ТП8-, ТП9-, ТП11-	21
-13КМ	Схемы связей по верхним поясам	
	ферм. Ведомость элементов	22
-14КМ	Вставки температурного шва	
	ВТ1, ВТ2, ВТ3, ВТ4. Сортамент.	23
-15КМ	Вставки анкерных опор ВА1, ВА2,	
	ВА3, ВА4. Сортамент	24
-16КМ	Узлы 1,2,3	25
-17КМ	Узлы 4,5,6,7	26
-18КМ	Узел 8	27
-19КМ	Узлы 9,10,11,12,13	28
-20КМ	Узлы 14,15,16,17,18,19.	29
-21КМ	Узлы 20,21 Балки консольные	
	БК1, БК2, БК3. Ведомость элементов	30
-22КМ	Узлы 22,23. Балки консольные	
	БК4, БК5. Ведомость элементов	31
-23КМ	Опоры промежуточные. Ведомость	
	элементов	32
-24КМ	Опоры анкерные. Шаг опор 12м.	
	Ведомость элементов.	33

Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Тарасов	
Гл. контр.	Шубалов	
Гл. инж. пр.	Тарасов	
Рук. Бриг.	Порчевский	
Проверил	Порчевский	
Исполнил	Андрюшина	

3.015-2/92.III

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

25263-02 3

Формат А3

Обозначение	Наименование	Стр. выпуска
3.015-2/92.III-25КМ	Опоры анкерные. Шаг опор 18 м.	
	Ведомость элементов	34
-26КМ	Опоры промежуточные. Шаг опор 12м.	
	II ветровой р-он. Таблица нагрузок	
	на фундаменты	35
-27КМ	Опоры промежуточные. Шаг опор 18м.	
	II ветровой р-он. Таблица нагрузок	
	на фундаменты	36
-28КМ	Опоры анкерные. Шаг опор 12м.	
	II ветровой р-он. Таблица нагрузок	
	на фундаменты	37
-29КМ	Опоры анкерные. Шаг опор 18м.	
	II ветровой р-он. Таблица нагрузок	
	на фундаменты	38
-30КМ	Опоры промежуточные. Шаг опор 12м.	
	IV ветровой р-он. Таблица нагрузок	
	на фундаменты	39
-31КМ	Опоры промежуточные. Шаг опор 18м.	
	IV ветровой р-он. Таблица нагрузок	
	на фундаменты	40
-32КМ	Опоры анкерные. Шаг опор 12м.	
	IV ветровой р-он. Таблица нагрузок	
	на фундаменты	41
-33КМ	Опоры анкерные. Шаг опор 18м. IV ветровой р-он.	
	Таблица нагрузок на фундаменты	42
3.015-2/92.III -34КМ	Схемы расположения переходных	
	площадок, стремянок и ограждений	43
-35КМ	Спецификация стали ферм	44
-36КМ	Спецификация стали опор промежу-	
	точных. Шаг опор 12м	45
-37КМ	Спецификация стали опор проме-	
	жуточных. Шаг опор 18 м	46
-38КМ	Спецификация стали опор анкер-	
	ных. Шаг опор 12м	47
-39КМ	Спецификация стали опор анкерных	
	Шаг опор 18 м	48
-40КМ	Спецификация стали траверс в пролёте	49
-41КМ	Спецификация стали траверс на опоре	50
-42КМ	Спецификация стали связей ферм-	
	„Сх №1... №8", вставок температурных швов	
	-„ВТ", вставок анкерных опор-„ВА",	
	балок консольных -„БК"	51
-43КМ	Связевый блок эстакад типов: Iк, IIк, IIIк,	
	IIк, Vк, IIIэс, IIэс, Vэс, VIэс, VIIэс, VIIIэс	52

1. Введение

1.1. Настоящий выпуск содержит рабочие чертежи КМ унифицированных одноярусных эстакад под технологические трубопроводы типов Iм, IIм, IIIм, IVм, Vм, VIIм, VIIIм, Iк, IIк, IIIк, IVк, Vк. с шагом опор 12 и 18 м, разработанных взамен рабочих чертежей серии 3.015-2/82 выпуск III.

1.2. В выпуске приведены:

пояснительная записка;
схемы эстакад;
схемы промежуточных и анкерных опор;
таблицы для выбора марок элементов эстакад;
рабочие чертежи заводских и монтажных узлов элементов конструкций эстакад;
таблицы нагрузок на фундаменты опор;
сортаменты и спецификации стали ферм, опор, траверс, связей, вставок температурного шва, консольных балок.

1.3. Габаритные схемы эстакад, монтажные схемы температурных блоков приведены в выпуске I серии 3.015-2/92

2. Область применения

2.1. Конструкции эстакад разработаны для применения:

в районах с расчетной температурой минус 65°С и выше;

во II и IV ветровых районах по скоростному напору ветра;

в несейсмических районах;

в районах с расчетной сейсмичностью 8 баллов включительно.

3. Конструктивные решения

3.1. Пролетные строения эстакад состоят из двух ферм пролетами 12 или 18м, соединенных между собой по верхним поясам горизонтальными связями, а также вертикально расположенными рамками.

3.2. В эстакадах типов Iм ... Vм, VIIм, VIIIм пролетные строения (фермы) опираются на оголовки ветвей стальных опор. В эстакадах Iк ... Vк фермы опираются на консольные балки (марки БК), которые на монтажной сварке крепятся к закладным деталям оголовков железобетонных колонн.

3.3 Металлические опоры разработаны двух типов: промежуточные и анкерные

Промежуточная опора представляет собой плоскую решетчатую конструкцию, стойки которой выполнены из стальных двутавров типа Б, Ш и К по ГОСТ 26020-83, а раскосы из горячекатаных уголков

Анкерная опора представляет собой пространственную конструкцию, состоящую из двух плоских решетчатых опор, соединенных связями (на мон-

Зав.отд.	Белгев		3.015-2/92III-ПЗ	
Н.контр.	Тарасов			
Гл.констр.	Шубенов		Пояснительная записка	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 6
Гл.инж.пр.	Тарасов			
Рук.бриг.	Парчевский			
Проверил	Парчевский			ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова
Исполнил	Андрианова			

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

тажных болтах) вдоль оси трассы. Высота опор H=6,0; 6,6; 7,2; 8,4 м. Ширина опор – С=1,2; 1,8; 2,4; 3,6 м.

3.4. Траверсы под трубопроводы запроектированы трёх типов: рядовые на пролётных строениях (в пролётах ферм), рядовые на промежуточных опорах и анкерные на анкерных опорах для неподвижного крепления трубопроводов. Траверсы выполнены из стальных гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83. Траверсы рядовые на пролётных строениях – из двух швеллеров открытого сечения, а все траверсы, располагаемые на опорах – из двух швеллеров, образующих коробчатое сечение.

3.5. Неподвижное крепление трубопроводов на анкерных опорах следует выполнять на двух траверсах врезбежку.

4. Основные расчетные положения и нагрузки

4.1. Расчёт элементов эстакад произведен в соответствии с главами СНиП II-23-81* „Стальные конструкции. Нормы проектирования", СНиП 2.01.07-85 „Нагрузки и воздействия", СНиП 2.09.03-85 „Сооружения промышленных предприятий", СНиП II-7-81 „Строительство в сейсмических районах" с „Пособием по проектированию отдельно стоящих опор и эстакад под технологические трубопроводы" (ЦНИИпромзданий, Госстроя СССР, 1989г.) с учётом рекомендаций ЦНИИСК им. Кучеренко.

4.2. Нагрузки и габаритные схемы опор одноярусных эстакад приняты по выпуску I серии 3.015-2/92.

4.3. Промежуточные опоры рассчитаны на вертикальную нагрузку от технологических трубопроводов и на горизонтальные нагрузки поперёк трассы от ответвлений трубопроводов, а также от воздействия ветра и сейсмических сил (K_1=0,25; n=1,2 табл. 3 и 4 СНиП II-7-81).

4.4. Анкерные опоры рассчитаны на вертикальные нагрузки от технологических трубопроводов и на горизонтальные нагрузки:

а) направленные вдоль трассы – от температурного воздействия на трубопроводы и сейсмических сил;

б) направленные поперек трассы – от ответвлений трубопроводов, воздействия ветра и сейсмических сил.

4.5. Коэффициент „K", учитывающий изменение ветрового давления по высоте и коэффициент пульсации ветрового давления „Ψ" приняты для типа местности „B". Перепад температур принят 50°С.

4.6. Анкерные опоры рассчитаны как для концевого температурного блока.

4.7. При расчёте стоек опор учитывалось защемление их в уровне верха фундамента.

4.8. Траверсы рассчитаны на вертикальные нагрузки от технологических трубопроводов и на горизонтальные нагрузки от температурного воздействия на трубопроводы.

5. Материал конструкций

5.1. Материал стальных конструкций эстакад принимать согласно таблице 1.

5.2. Профили и стали элементов конструкций

Таблица 1

Расчетная температура, °С					
$t \geq -40$°С			$-40 \geq t \geq -65$°С		
Вид профиля, ГОСТ	Номер профиля	Сталь	Вид профиля, ГОСТ	Номер профиля	Сталь
Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок, типа Б, Ш, К по ГОСТ 26020-83	I Б, Ш, К	С245	Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок, типа Б, Ш, К по ГОСТ 26020-83	I Б, Ш, К	С345-3
Швеллеры стальные гнутые равнополочные по ГОСТ 8278-83	Гн [80×50×4	С235	Сталь горячекатаная Швеллеры по ГОСТ 8240-89	[14	С345-3
	Гн [120×60×4			[14	
	Гн [140×60×4			[14	
	Гн [160×80×5			[16	
	Гн [180×80×5			[18	
	Гн [200×80×5	С245		[20	
	Гн [200×100×6	С345		[20	
Уголки стальные горячекатаные равнополочные по ГОСТ 8509-86	L	С245	Уголки стальные горячекатаные равнополочные по ГОСТ 8509-86	L	С345-3
Прокат листовой горячекатаный по ГОСТ 19903-74	лист 6...25	С255	Прокат листовой горячекатаный по ГОСТ 19903-74	лист 6...20	С345-1
				лист 25	С345-3

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

эстакад приняты в соответствии с „Рекомендациями по применению сокращенного сортамента металлопроката в строительных стальных конструкциях", утверждёнными постановлением Госстроя СССР № 28 от 21.11.1986 г. Стали применены по введенному в действие ГОСТ 27772-88 „Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия."

5.3. Заводские сварные соединения элементов эстакад следует выполнять автоматической или полуавтоматической сваркой. Материалы для сварки следует принимать по „табл. 55* главы СНиП II-23-81* „Стальные конструкции".

5.4. Болты крепления элементов эстакад приняты класса прочности 5,8 по ГОСТ 7798-70*, гайки по ГОСТ 5915-70*, шайбы - по ГОСТ 11371-78.

Технические требования к болтам, в зависимости от условия их применения, следует принимать по табл. 57* главы СНиП II-23-81*. Болты и гайки должны соответствовать требованиям ГОСТ'ов 1759.0-87 ... 1759.5-87*. Применение автоматной стали не допускается.

6. Требования к изготовлению и монтажу

6.1. Изготовление, монтаж и приёмка конструкций эстакад должны выполняться в соответствии с требованиями „главы СНиП III-18-75 „Металлические конструкции" и в соответствии с требованиями главы СНиП 3.03.01-87 „Несущие и ограждающие конструкции".

6.2. Монтаж конструкций однопарусных эстакад производится после окончания работ нулевого цикла в соответствии с проектом организации строительных работ и схемами монтажа конструкций, разрабатываемых в конкретном проекте.

6.3. Фермы пролётных строений, горизонтальные связи, поперечные связевые рамки, траверсы укрупняются на месте монтажа в пространственные блоки и устанавливаются на стальные и железобетонные опоры.

6.4. В эстакадах типов I к ... V к установка пролётных строений на железобетонные опоры производится через консольные балки. Консольные балки приваривоются на монтаже к закладным деталям железобетонных опор. При этом необходимо обеспечить симметричное их расположение относительно оси железобетонных опор, для чего на консольных балках и железобетонных опорах должны быть нанесены риски.

6.5. Болты должны быть предохранены от откручивания постановкой пружинных шайб или контргаек.

6.6. Защиту конструкций эстакад от коррозии следует производить в соответствии с требованиями главы СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии."

На чертежах КМ должны указываться способ защиты от коррозии, марки материалов, количество слоев и толщина покрытия (для лакокрасочных покрытий - количество грунтовых и покрывных слоев).

6.7. В целях обеспечения коррозионной стойкости конструкций траверс коробчатого сечения сварку элементов траверс выполнять сплошными швами с постановкой заглушек по торцам.

7. Указания по применению материалов выпуска

7.1. В ссылках на листах условно опущены обозначения серии и выпуска.

7.2. При разработке конкретного проекта эстакады необходимо:

а) определить тип эстакады в зависимости от технологического задания по нагрузкам, параметром, условиям разбивки трассы и применения того или иного материала для опор эстакады по выпуску 1 серии 3.015-2/92;

б) составить монтажные схемы элементов эстакад по выпуску 1 серии 3.015-2/92;

в) произвести подбор марок элементов эстакад по таблицам, приведенным на документах 3,4,5,6;

г) на чертеже схемы эстакады замаркировать все выбранные элементы;

д) составить заказную спецификацию на металл.

7.3. При проектировании эстакад необходимо принимать температурные блоки максимальной длины, но не более 135 м.

7.4. Для эстакад, отличных по габаритам и нагрузкам от разработанных в данной серии, возможность применения типовых конструкций должна быть проверена расчётом.

8. Маркировка элементов эстакад.

8.1. Маркировка элементов эстакад принята буквенно-цифровая.

Пример маркировки ферм: Ф12-10, где:
Ф - буквенное обозначение фермы;
индекс „12", стоящий после буквы, обозначает пролёт фермы;
индекс „10", следующий после дефиса, обозначает погонную нагрузку на эстакаду в кило-ньютонах.

Пример маркировки опор: А18-60-20; П12-72-20, где:
А - буквенное обозначение анкерной опоры;
П - буквенное обозначение промежуточной опоры;
индексы, следующие после буквенного обозначения опоры „18" или „12", обозначают шаг опор;
индексы „60", „72", следующие после дефиса, обозначают номинальную высоту опор в дециметрах;
последние индексы „20" обозначают погонную нагрузку на эстакаду в кило-ньютонах на 1 м погонный.

Пример маркировки траверс: ТП3-36-24; Т03-36-24, где:
ТП - траверсы, располагаемые в пролётах ферм;
Т0 - траверсы, располагаемые на опорах;
цифровой индекс „3", следующий после буквенной группы, обозначает номер сечения траверсы (таблица

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

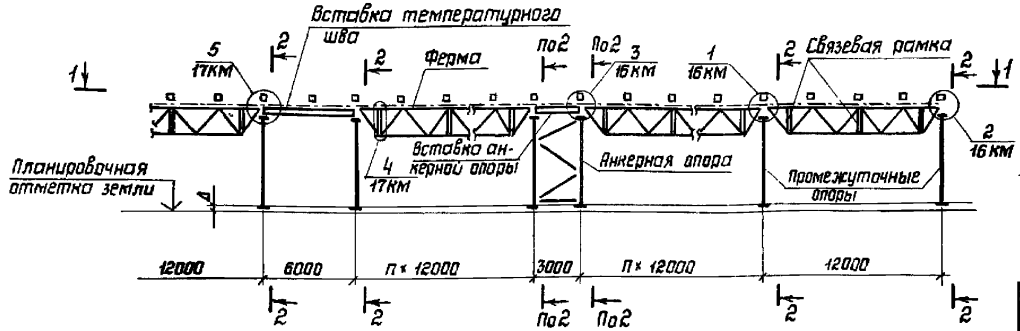
сечений траверс приведена на лок. 11);
индекс „36", следующий после дефиса, обозначает длину траверсы в дециметрах;
последний индекс, следующий после второго дефиса, обозначает ширину опор траверс (эстакады) в дециметрах.

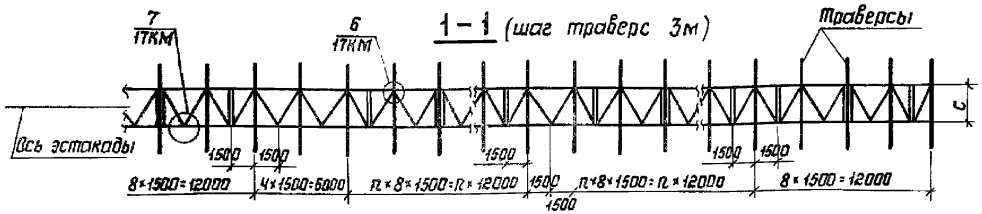
Пример маркировки вставок температурного шва: ВТ1, где:
ВТ - буквенное обозначение вставки температурного шва;
следующий индекс „1" - обозначает ширину опоры - 1200мм (всего таких индексов от „1" до „4" соответственно ширине опор - 1200 мм, 1800 мм, 2400 мм, 3600 мм).

Пример маркировки вставки анкерных опор: ВА1, где:
ВА - буквенное обозначение вставки анкерных опор;
следующий индекс „1" - обозначает ширину опор - 1200мм (всего индексов - от „1" до „4" как и для ВТ)

Пример маркировки балок консольных: БК1, где:
БК - буквенное обозначение балок консольных;
следующие индексы от „1" до „3" приняты для балок консольных, опирающихся на ж.б. колонны прямоугольного или круглого сечения;
индексы „4" и „5" приняты для балок, опирающихся на ж/б опоры „Т"-образного сечения.

Схема эстакады типа Iм – Vм; VIIм; VIIIм





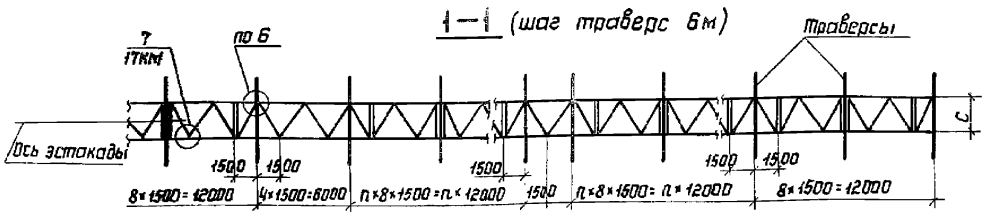
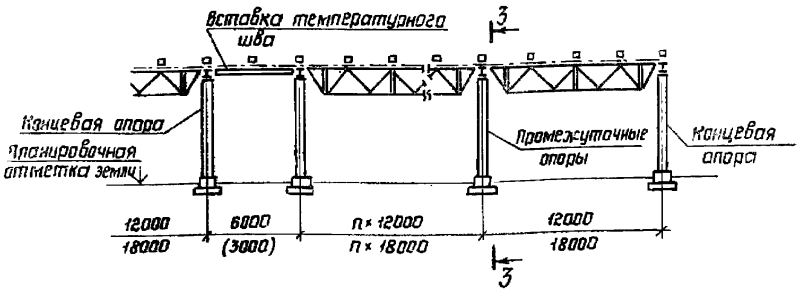
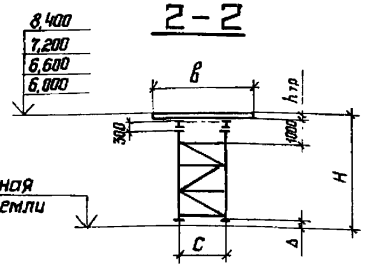
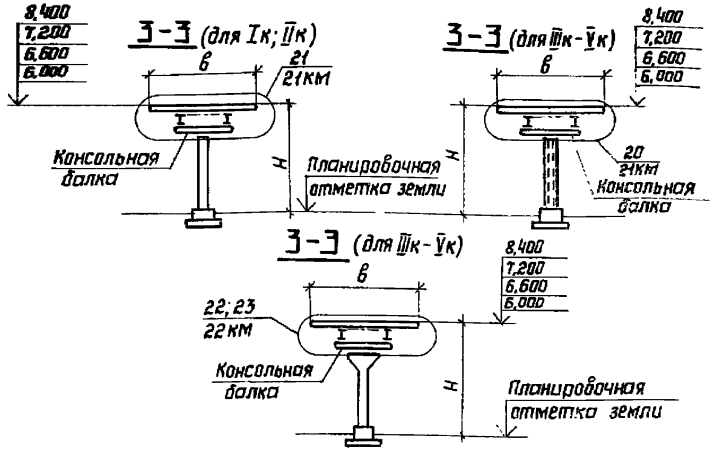


Схема эстакады Iк – IIк







H – высота эстакады ;
c – ширина опоры ;
в – длина траверсы ;
$h_{тр}$ – высота траверсы ;
Δ – высота от планировоч. отметки земли до низа опоры ;
H – 390 – высота опоры ;
$Δ = 390 - h_{тр}$
Значения H, c, в приведены на док 3км... 6км.

Зав.отд	Беляев		
Н.контр.	Тарасов		
Гл.констр.	Шувалов		
Гл.инж.пр.	Тарасов		
Рук.бриг	Парчевский		
Проверил	Парчевский		
Исполнил	Андрюшина		

3.015-2/92 III-1КМ

Схема расположения эстакад. Шаг опор 12м. Пример

Стадия	Лист	Листов
Р		1

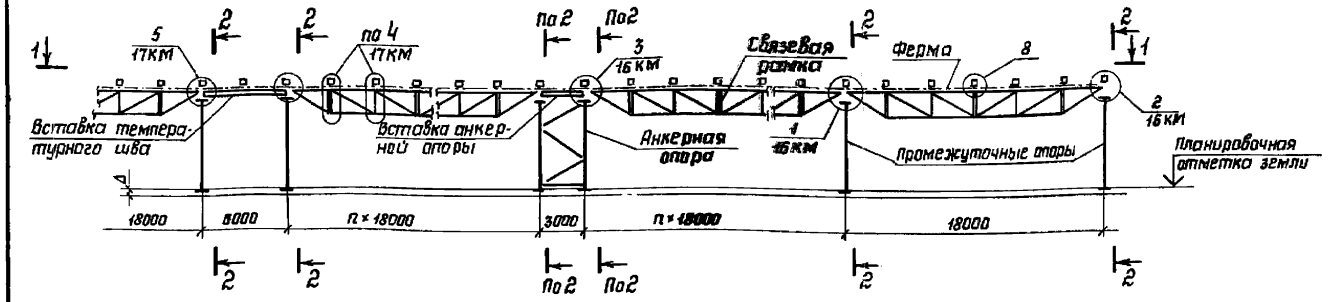
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

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

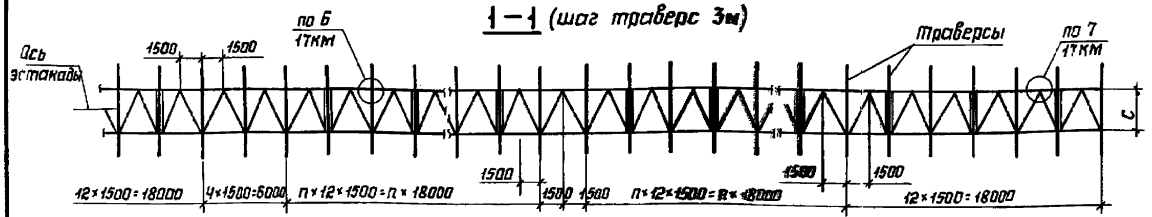
25263-02 11

Формат А3

Схема эстакады Iм – Vм; VIIм; VIIIм



1–1 (шаг траверс 3м)



1–1 (шаг траверс 6м)

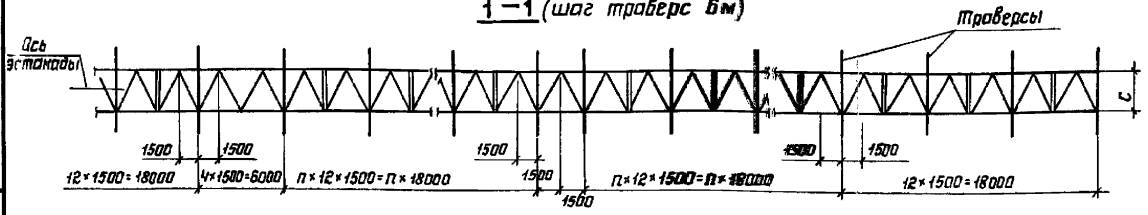
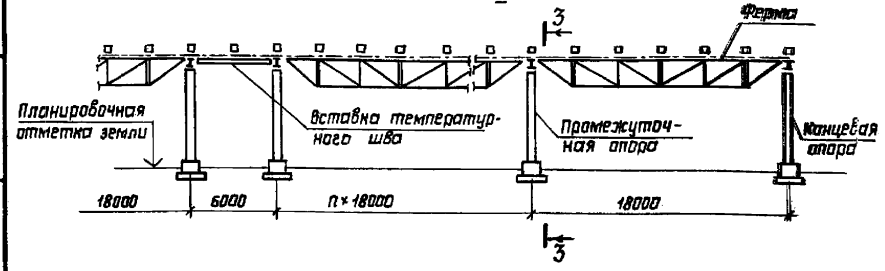


Схема эстакады Iк – Vк



Указания и разрезы 2-2; 3-3 приведены на док. 1КМ

Зав.отд.	Беляев		
Н.контр.	Тарасов		
Гл.констр.	Шувалов		
Гл.инж.пр.	Тарасов		
Рук.фраг.	Парчевский		
Проверил	Парчевский		
Исполнил	Андрюшина		

3.015-2/92 III-2КМ

Схема расположения эстакад. Шаг опор 18м. Пример

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭПстальконструкция им. Мельникова

Формат А3

Шаг опор, м	Тип эстакад, нагрузка, кН/м (тс/м)	Марки элементов эстакад			
		Фермы	Связи и схемы	Балки консольные	Вставка температурного шва
12,0	I к 2,5 (0,25)	Ф12-2,5	№1	БК1	ВТ1
	II к 5,0 (0,5)	Ф12-5	№1		
	III к 10,0 (1,0)	Ф12-10	№2	БК2 / БК4	ВТ2
	IV к 15,0 (1,5)	Ф12-15	№3	БК3 / БК5	ВТ3
	V к 20,0 (2,0)	Ф12-20	№3		
18,0	I к 2,5 (0,25)	Ф18-2,5	№5	БК1	ВТ1
	II к 5,0 (0,25)	Ф18-5	№5		
	III к 10,0 (1,0)	Ф18-10	№6	БК2 / БК4	ВТ2
	IV к 15,0 (1,5)	Ф18-15	№7	БК3 / БК5	ВТ3
	V к 20,0 (2,0)	Ф18-20	№7		

1. Схемы связей по фермам приведены на док. – 13КМ.
2. Таблица выбора марок траверс приведена на док. – 6КМ.
3. Таблицы выбора железобетонных стоек приведены в выпуске I серии 3.015-2/92.
4. БК1; БК2; БК3 / БК4; БК5 — для прямоугольных колонн и центрифугированных ж.б. стоек / для Т-образных ж.б. стоек

Зав.отд.	Беляев		
Н.контр.	Тарасов		
Гл.констр.	Щубалов		
Гл.инж.пр.	Тарасов		
Рук.бриг.	Парчевский		
Проверил	Парчевский		
Исполнил	Пеккер		

3.015-2/92 III-3 КМ

Одноярусные эстакады типов I к ... V к. Шаг опор 12 и 18 м. Таблица выбора марок конструктивных элементов эстакад

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦИТП Госстроя СССР им. Мельникова

25263-02 13

Формат А3

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

Тип эстакад, нагрузка q, кН/м (тс/м)	Высота эстакады H, мм	Шаг опор, м	Ширина опоры C, мм	Марка элементов эстакады: Опора — промежуточная	Опора — анкерная	Ферма	Горизонт. связь. №схемы	Вставка температ. шва	Вставка анкерной опоры
I м 2,5 (0,25)	6000	12	1200	П12-60-5	А12-60-5	Ф12-2,5	№1	ВТ1	ВА1
	6600			П12-66-5	А12-66-5				
	7200			П12-72-5	А12-72-5				
	8400			П12-84-5	А12-84-5				
II м 5,0 (0,5)	6000			П12-60-5	А12-60-5	Ф12-5			
	6600			П12-66-5	А12-66-5				
	7200			П12-72-5	А12-72-5				
	8400			П12-84-5	А12-84-5				
III м 10,0 (1,0)	6000		1800	П12-60-10	А12-60-10	Ф12-10	№2	ВТ2	ВА2
	6600			П12-66-10	А12-66-10				
	7200			П12-72-10	А12-72-10				
	8400			П12-84-10	А12-84-10				
IV м 15,0 (1,5)	6000		2400	П12-60-20	А12-60-20	Ф12-15	№3	ВТ3	ВА3
	6600			П12-66-20	А12-66-20				
	7200			П12-72-20	А12-72-20				
	8400			П12-84-20	А12-84-20				
V м 20,0 (2,0)	6000			П12-60-20	А12-60-20	Ф12-20			
	6600			П12-66-20	А12-66-20				
	7200			П12-72-20	А12-72-20				
	8400			П12-84-20	А12-84-20				
VIII м 30,0 (3,0)	6000		3600	П12-60-30	А12-60-30	Ф12-40	№4	ВТ4	ВА4
	6600			П12-66-30	А12-66-30				
	7200			П12-72-30	А12-72-30				
	8400			П12-84-30	А12-84-30				
VIII м 40,0 (4,0)	6000			П12-60-40	А12-60-40				
	6600			П12-66-40	А12-66-40				
	7200			П12-72-40	А12-72-40				
	8400			П12-84-40	А12-84-40				

Таблица выбора марок траверс приведена на док. – БКМ

Зав.отд.	Беляев	
Н.контр.	Тарасов	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Тарасов	
Рук.бриг.	Парчевский	
Проверил	Парчевский	
Исполнил	Андрюшина	

3.015-2/92.III-4КМ

Одноярусные эстакады типов Iм...Vм, VIIIм, VIIIм. Шаг опор 12м. Таблица выбора марок конструктивных элементов эстакад.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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

Тип эстакад, нагрузка q, кН/м (тс/м)	Высота эстакады H, мм	Шаг опор, м	Ширина опоры C, мм	Марка элементов эстакады: Опора: Промежуточная	Опора: Анкерная	Ферма	Горизонт. связь №схемы	Вставка температ. шва	Вставка анкерной опоры
I м 2,5 (0,25)	6000	18	1200	П18-60-5	А18-60-5	Ф18-2,5	№5	ВТ1	ВА1
	6600			П18-66-5	А18-66-5				
	7200			П18-72-5	А18-72-5				
	8400			П18-84-5	А18-84-5				
II м 5,0 (0,5)	6000			П18-60-5	А18-60-5	Ф18-5			
	6600			П18-66-5	А18-66-5				
	7200			П18-72-5	А18-72-5				
	8400			П18-84-5	А18-84-5				
III м 10,0 (1,0)	6000		1800	П18-60-10	А18-60-10	Ф18-10	№6	ВТ2	ВА2
	6600			П18-66-10	А18-66-10				
	7200			П18-72-10	А18-72-10				
	8400			П18-84-10	А18-84-10				
IV м 15,0 (1,5)	6000		2400	П18-60-20	А18-60-20	Ф18-20	№7	ВТ3	ВА3
	6600			П18-66-20	А18-66-20				
	7200			П18-72-20	А18-72-20				
	8400			П18-84-20	А18-84-20				
V м 20,0 (2,0)	6000			П18-60-20	А18-60-20				
	6600			П18-66-20	А18-66-20				
	7200			П18-72-20	А18-72-20				
	8400			П18-84-20	А18-84-20				
VII м 30,0 (3,0)	6000		3600	П18-60-30	А18-60-30	Ф18-40	№8	ВТ4	ВА4
	6600			П18-66-30	А18-66-30				
	7200			П18-72-30	А18-72-30				
	8400			П18-84-30	А18-84-30				
VIII м 40,0 (4,0)	6000			П18-60-40	А18-60-40				
	6600			П18-66-40	А18-66-40				
	7200			П18-72-40	А18-72-40				
	8400			П18-84-40	А18-84-40				

Таблица выбора марок траверс приведена на док. - 6КМ

Зав.отд.	Беляев	
Н.контр.	Тарасов	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Тарасов	
Рук.бриг.	Парчевский	
Проверил	Парчевский	
Исполнил	Андрюшина	

3.015-2/92.III-5КМ

Одноярусные эстакады типов I м .. V м, VII м, VIII м Шаг опор 18м. Таблица выбора марок конструктивных элементов эстакад

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

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

25263-02 15

Формат А3

Тип эстакады и нагрузка $q_н$, кН/м (тс/м)	Шаг опор (пролёт фермы), м	Ширина опоры С, мм	Длина траверсы В, мм	Марки траверс					
				Шаг траверс 3 м			Шаг траверс 6 м		
				В пролёте	На опоре		В пролёте	На опоре	
				Рядовая	Рядовая	Анкерная	Рядовая	Рядовая	Анкерная
I м, I к 2,5 (0,25)	12 и 18	1200	1500	ТП1-15-12	ТО2-15-12	ТО2-15-12	ТП1-15-12	ТО2-15-12	ТО2-15-12
			1800	ТП1-18-12	ТО2-18-12	ТО2-18-12	ТП1-18-12	ТО2-18-12	ТО2-18-12
II м, II к 5,0 (0,5)			1500	ТП1-15-12	ТО2-15-12	ТО2-15-12	ТП1-15-12	ТО2-15-12	ТО2-15-12
			1800	ТП1-18-12	ТО2-18-12	ТО2-18-12	ТП1-18-12	ТО2-18-12	ТО2-18-12
			2400	ТП1-24-12	ТО2-24-12	ТО2-24-12	ТП1-24-12	ТО2-24-12	ТО2-24-12
III м, III к 10,0 (1,0)		1800	3000	ТП1-30-18	ТО2-30-18	ТО2-30-18	ТП2-30-18	ТО2-30-18	ТО2-30-18
IV м, IV к 15,0 (1,5)		2400	3600	ТП2-36-24	ТО2-36-24	ТО2-36-24	ТП3-36-24	ТО3-36-24	ТО3-36-24
			4200	ТП2-42-24	ТО2-42-24	ТО2-42-24	ТП3-42-24	ТО3-42-24	ТО3-42-24
V м, V к 20,0 (2,0)			4800	ТП3-48-24	ТО3-48-24	ТО3-48-24	ТП4-48-24	ТО4-48-24	ТО4-48-24
VII м 30,0 (3,0)	12	3600	4800	ТП7-48-36	ТО8-48-36	ТО8-48-36	ТП11-48-36	ТО12-48-36	ТО12-48-36
			6000	ТП5-60-36	ТО6-60-36	ТО6-60-36	ТП8-60-36	ТО8-60-36	ТО8-60-36
VIII м 40,0 (4,0)			7200	ТП9-72-36	ТО12-72-36	ТО12-72-36	ТП11-72-36	ТО12-72-36	ТО12-72-36
VII м 30,0 (3,0)	18		4800	ТП9-48-36	ТО12-48-36	ТО12-48-36	ТП11-48-36	ТО12-48-36	ТО12-48-36
			6000	ТП9-60-36	ТО10-60-36	ТО10-60-36	ТП11-60-36	ТО12-60-36	ТО12-60-36
VIII м 40,0 (4,0)			7200	ТП9-72-36	ТО13-72-36	ТО13-72-36	ТП11-72-36	ТО14-72-36	ТО14-72-36

Зав.отд.	Беляев	
Н.контр.	Тарасов	
Гл.конст.	Шубалов	
Гл.инжт.	Тарасов	
Рук.бриг.	Парчевский	
Проверил	Парчевский	
Исполнил	Андрюшина	

3.015-2/92.III-6КМ

Таблица выбора марок траверс

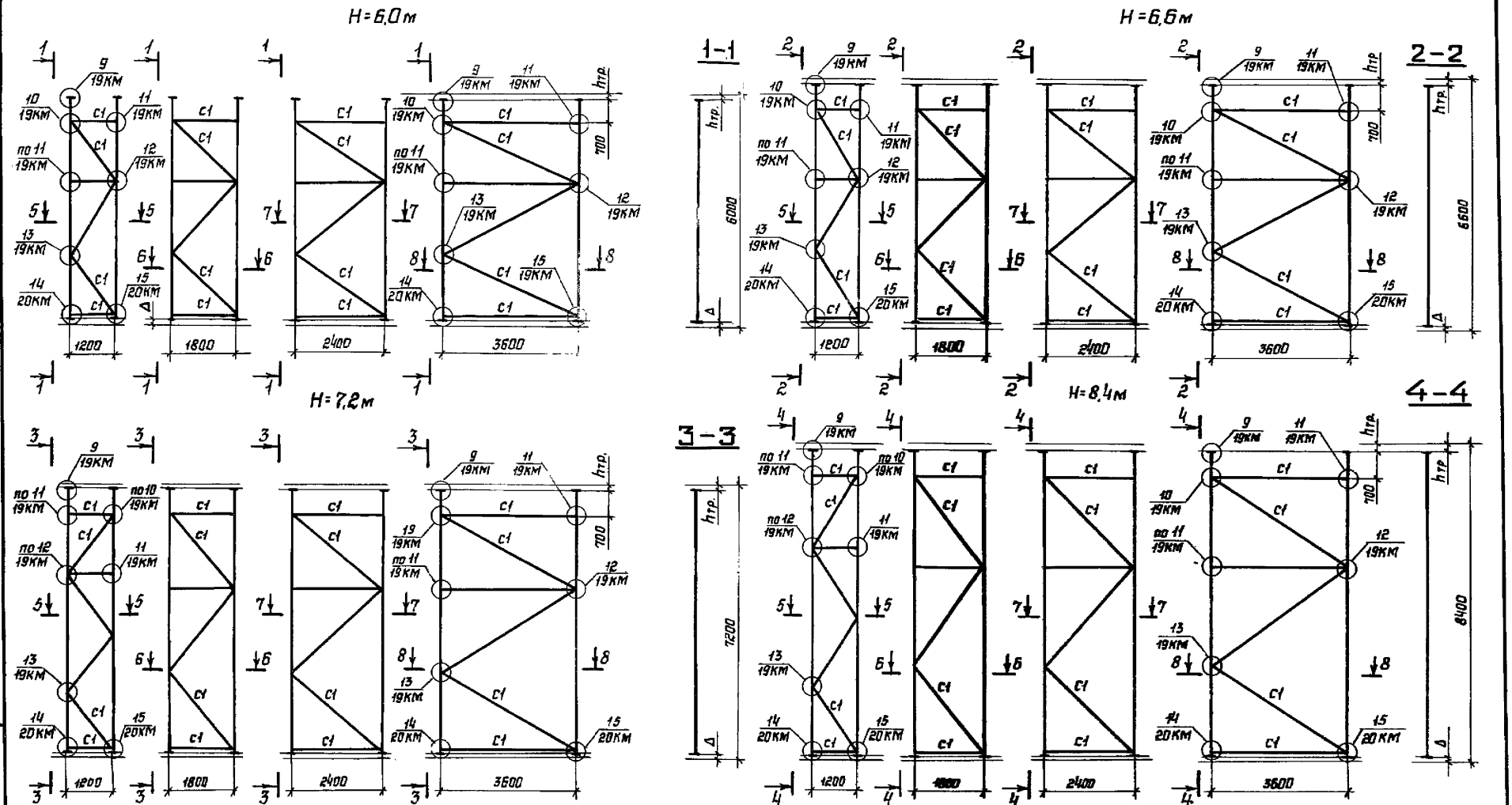
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпромстальконструкция им. Мельникова

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

25263-02 16

Формат А3



Размер „Δ" принимать по док. – 1КМ,
$h_{тр}$ – по док. – 11КМ, –12КМ

Зав.отд.	Беляев	
Н.контр.	Тарасов	
Гл.констр.	Шуволов	
Гл.инж.пр.	Тарасов	
Рук.бриг.	Парчевский	
Проверил	Парчевский	
Исполнил	Тарасов	

3.015-2/92.III-7КМ

Опоры промежуточные. Геометрические схемы

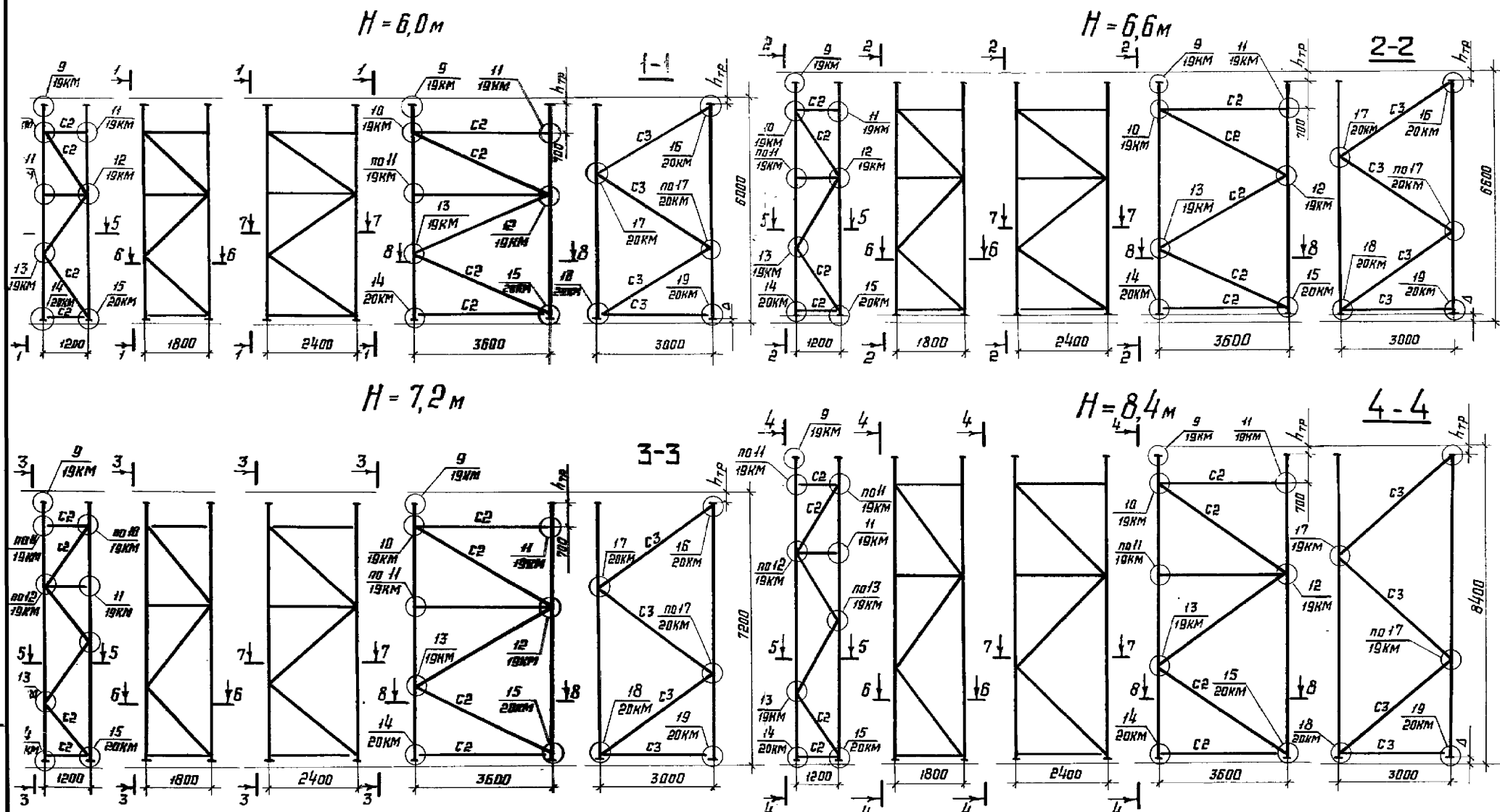
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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

25263-02 17

Формат А3



Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Тарасов	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Тарасов	
Рук. бриг.	Парчевский	
Проверил	Парчевский	
Исполнил	Тарасов	

3.015-2/92.III-8КМ

Опоры анкерные. Геометрические схемы

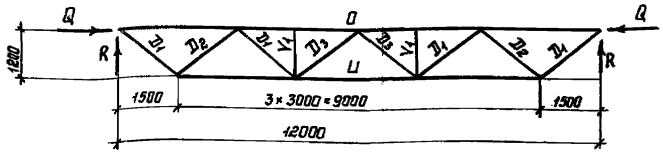
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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

25263-02 18

Формат



Марка фермы	$Q_н$, кН/м (тс/м)	Элемент	Сечение	N, кН (тс)	Реакции, кН (тс) R	Реакции, кН (тс) Q	Сталь по ГОСТ 27772-88
ФІ2-25	2,5 (0,25)	О	∟ 80×6	-78,1 (-7,81)	13,0 (1,3)	20,0 (2,0)	С245
		И	∟ 75×6	35,0 (3,5)			
		$В_1$	∟ 63×5	17,0 (1,7)			
		$В_2$	∟ 80×6	-17,0 (-1,7)			
		$В_3$	∟ 70×5	-13,0 (-1,3)			
		$У_1$	∟ 63×5	конструктивно			
		Масса фермы, кг		219			
ФІ2-5	5,0 (0,5)	О	∟ 90×7	-118,3 (-11,8)	21,0 (2,1)	38,0 (3,8)	С245
		И	∟ 80×6	60,0 (6,0)			
		$В_1$	∟ 63×5	30,0 (3,0)			
		$В_2$	∟ 80×6	-30,0 (-3,0)			
		$В_3$	∟ 70×5	-21,0 (-2,1)			
		$У_1$	∟ 63×5	конструктивно			
		Масса фермы, кг		311			
ФІ2-10	10,0 (1,0)	О	∟ 100×8	-193,0 (-19,3)	38,0 (3,8)	75,0 (7,5)	С245
		И	∟ 90×6	113,0 (11,3)			
		$В_1$	∟ 63×5	60,0 (6,0)			
		$В_2$	∟ 80×6	-60,0 (-6,0)			
		$В_3$	∟ 70×5	-38,0 (-3,8)			
		$У_1$	∟ 63×5	конструктивно			
		Масса фермы, кг		350			
ФІ2-15	15,0 (1,5)	О	∟ 110×8	-250,0 (-25,0)	50,0 (5,0)	101,0 (10,1)	С245
		И	∟ 100×7	155,0 (15,5)			
		$В_1$	∟ 63×5	75,0 (7,5)			
		$В_2$	∟ 80×6	-75,0 (-7,5)			
		$В_3$	∟ 75×6	-51,0 (-5,1)			
		$У_1$	∟ 63×5	конструктивно			
		Масса фермы, кг		393			
ФІ2-20	20,0 (2,0)	О	∟ 125×8	326 (32,6)	65,0 (6,5)	135 (13,5)	С245
		И	∟ 100×8	204,0 (20,4)			
		$В_1$	∟ 63×5	100,0 (10,0)			
		$В_2$	∟ 90×6	-100,0 (-10,0)			
		$В_3$	∟ 75×6	-67,0 (-6,7)			
		$У_1$	∟ 63×5	конструктивно			
		Масса фермы, кг		437			
ФІ2-40	30,0 (3,0) 40,0 (4,0)	О	∟ 140×9	430 (43,0)	65,0 (6,5)	240 (24,0)	С245
		И	∟ 100×8	204,0 (20,4)			
		$В_1$	∟ 63×5	100,0 (10,0)			
		$В_2$	∟ 90×6	-100,0 (-10,0)			
		$В_3$	∟ 75×6	-67,0 (-6,7)			
		$У_1$	∟ 63×5	конструктивно			
		Масса фермы, кг		484			

1. Сталь элементов ферм дана для районов с расчетной температурой минус 40°С и выше.
2. Усилия N в элементах В и У даны для расчета швов крепления.
3. Изменение сечений в сторону уменьшения не допускается.

Зав.отд.	Белтев	
Н.контр.	Тарасов	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Тарасов	
Рук.бриг.	Ларчевский	
Проверил	Ларчевский	
Исполнил	Андрошина	

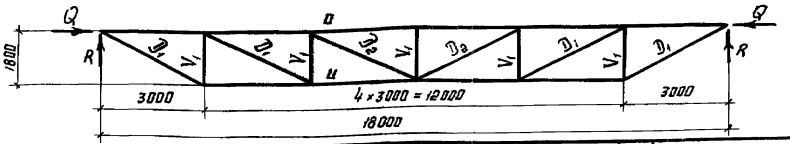
3.015-2/92 III-9КМ

Сортамент ферм пролетом 12 м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова

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



Марка фермы	$q_н$, кН/м (тс/м)		Сечение	N, кН (тс)	Реакции, кН (тс) R	Реакции, кН (тс) Q	Сталь по ГОСТ 27772-88
Ф18-2,5	2,5 (0,25)	o	L 125×8	-131 (-13,1)	20,0 (2,0)	20,0 (2,0)	С245
		u	L 90×6	46 (4,6)			
		D_1	L 63×5	34 (3,4)			
		D_2	L 63×5	25 (2,5)			
		V_1	L 63×5	-20 (-2,0)			
			Масса фермы, кг	565			
Ф18-5	5,0 (0,5)	o	L 125×9	-190,0 (-19,0)	32,0 (3,2)	38,0 (3,8)	С245
		u	L 90×6	85,0 (8,5)			
		D_1	L 63×5	60,0 (6,0)			
		D_2	L 63×5	15,0 (1,5)			
		V_1	L 63×5	-30,0 (-3,0)			
			Масса фермы, кг	597			
Ф18-10	10,0 (1,0)	o	L 140×9	-290,0 (-29,0)	60,0 (6,0)	75,0 (7,5)	С245
		u	L 100×8	155,0 (15,5)			
		D_1	L 70×5	110,0 (11,0)			
		D_2	L 63×5	70,0 (7,0)			
		V_1	L 75×6	-60,0 (-6,0)			
			Масса фермы, кг	709			

Марка фермы	$q_н$, кН/м (тс/м)		Сечение	N, кН (тс)	Реакции, кН (тс) R	Реакции, кН (тс) Q	Сталь по ГОСТ 27772-88
Ф18-15	15,0 (1,5)	o	L 160×10	-365,0 (-36,5)	80,0 (8,0)	101,0 (10,1)	С245
		u	L 125×8	210,0 (21,0)			
		D_1	L 75×6	150,0 (15,0)			
		D_2	L 63×5	31,0 (3,1)			
		V_1	L 80×6	-78,0 (-7,8)			
			Масса фермы, кг	876			
Ф18-20	20,0 (2,0)	o	L 160×11	-473 (-47,3)	104,0 (10,4)	135,0 (13,5)	С245
		u	L 140×9	275,0 (27,5)			
		D_1	L 90×7	200,0 (20,0)			
		D_2	L 63×5	45,0 (4,5)			
		V_1	L 90×7	-105,0 (-10,5)			
			Масса фермы, кг	1024			
Ф18-40	30,0 (3,0) 40,0 (4,0)	o	L 180×11	-580,0 (58,0)	104,0 (10,4)	240,0 (24,0)	С245
		u	L 140×9	275,0 (27,5)			
		D_1	L 90×7	200,0 (20,0)			
		D_2	L 63×5	45,0 (4,5)			
		V_1	L 90×7	-105,0 (-10,5)			
			Масса фермы, кг	1086			

1. Указания приведены на док. -9КМ
2. Сечения элементов ферм рассчитаны с учётом дополнительных изгибающих моментов, не указанных в таблицах сортаментов ферм.

Зав.отд.	Беляев	
Н.контр.	Тарасов	
Гл.констр.	Шубалов	
Гл.инж.пр.	Тарасов	
Рук.бриг.	Парчевский	
Проверил	Парчевский	
Исполнил	Андрюшина	

3.015-2/92 III-10КМ

Сортамент ферм пролетом 18м

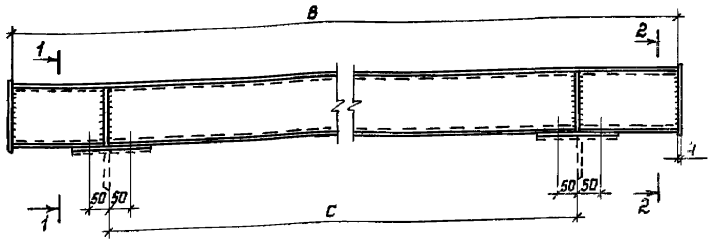
Стадия	Лист	Листов
Р		1

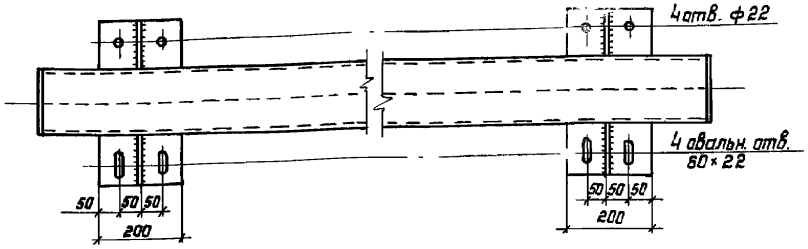
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

25263-02 20

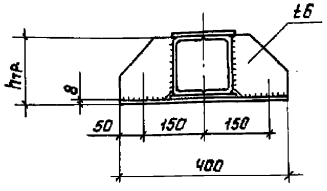
Формат 3

Траверсы на опоре
Т02-; Т03-; Т04-; Т06-; Т08-; Т010-; Т012-; Т013-; Т014-

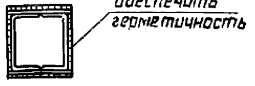




1-1

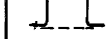
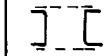
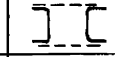
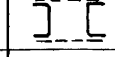
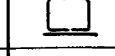
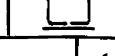


2-2



1. Размеры „в" и „с" и марки траверс приведены на док.-6КМ.
2. Сталь элементов траверс дана для районов с расчетной температурой минус 40°С и выше.

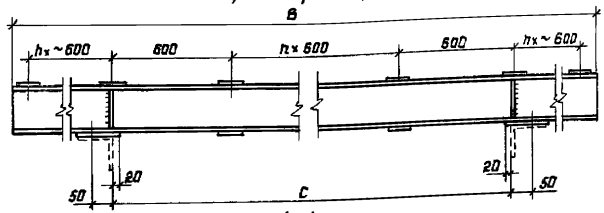
Таблица сечений траверс

Номер сечения	Сечение траверсы: Эскиз	Сечение траверсы: Состав	Сталь	Геометрическ. хар-ка: Wx, см³	Геометрическ. хар-ка: Wy, см³
1		2 Гн. С 80×50×4	С255	31,84	9,64
2		2 Гн. С 80×50×4 2 – 120×4	С255	67,4	49,1
3		2 Гн. С 120×60×4 2 – 140×4	С255	127,8	81,6
4		2 Гн. С 140×60×4 2 – 140×4	С245	155,6	90,7
5		2 Гн. С 160×80×5	С255	145,4	32,9
6		2 Гн. С 160×80×5 2 – 180×6	С255	308,3	185
7		2 Гн. С 180×80×5	С255	170,4	33,5
8		2 Гн. С 180×80×5 2 – 200×6	С255	376	248,6
9		2 Гн. С 200×80×5	С245	201,2	34,2
10		2 Гн. С 200×80×5 2 – 220×6	С245	539	346
11		2 Гн. С 200×100×6	С345	274	62
12		2 Гн. С 200×100×6 2 – 220×6	С345	523,6	346,2
13		2 Гн. С 200×100×6 2 – 220×8	С345	607,2	378,5
14		2 Гн. С 200×100×6 2 – 220×10	С345	691,2	410,7

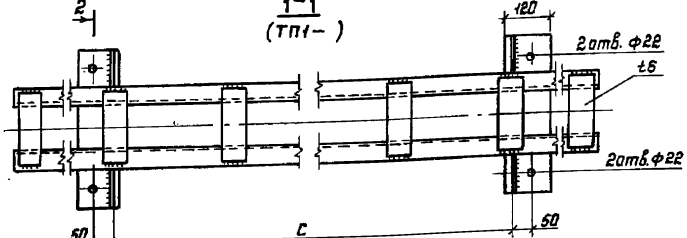
Зав. отд.	Беляев		3.015-2/92.III-11КМ
Н. контр.	Тарасов		
Гл. констр.	Шувалов		Траверсы на опоре Т02-, Т03-, Т04-, Т06-, Т08-, Т010-, Т012-, Т013-, Т014-. Таблица сечений траверс.
Гл. инж. пр.	Тарасов		Стадия: Р; Лист: —; Листов: 1
Рук. брига	Парчевский		ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
Проверил	Парчевский		
Исполнил	Андрюшина		

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

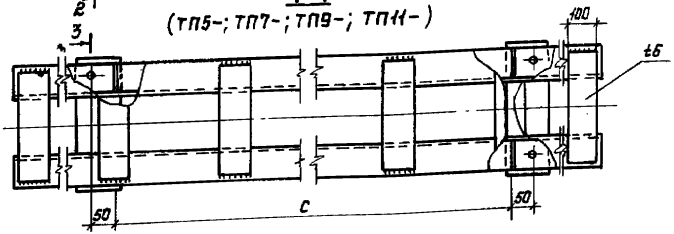
ТП1-; ТП5-; ТП7-; ТП9-; ТП11-



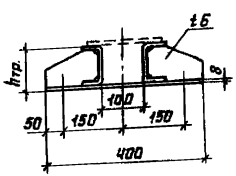
1-1
(ТП1-)



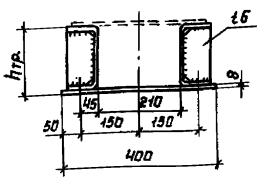
1-1
(ТП5-; ТП7-; ТП9-; ТП11-)



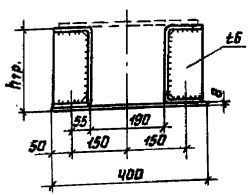
2-2
(повернуто)
ТП1-



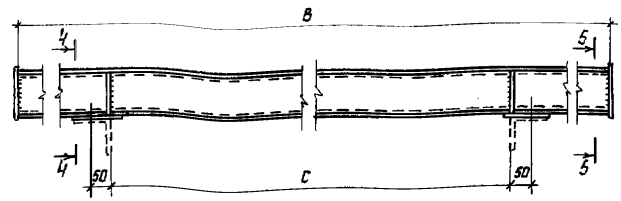
3-3
(повернуто)
ТП5-; ТП7-; ТП9-

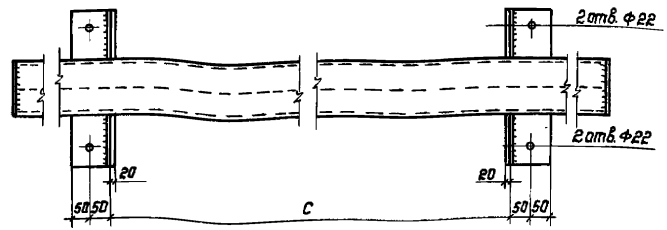


3-3
(повернуто)
ТП11-

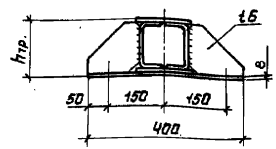


ТП2-; ТП3-; ТП4-; ТП8-





4-4



5-5



1. Работать совместно с док.-11КМ.
2. Все отверстия Ф22.

Зав.отд.	Бетев	
Н.контр.	Тарасов	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Тарасов	
Рук.бриг.	Парчевский	
Проверил	Парчевский	
Исполнил	Андрюшина	

3.015-2/92III-12КМ

Траверсы в пролете
ТП1-; ТП2-; ТП3-; ТП5-;
ТП7-; ТП8-; ТП9-; ТП11-.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция
им. Мельникова

Пролет ферм L = 12 м

Схема №1

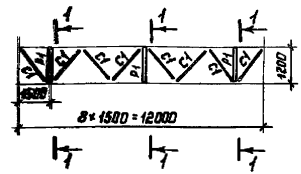


Схема №2

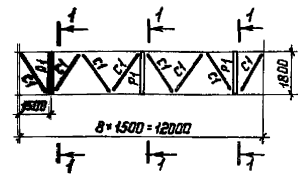


Схема №3

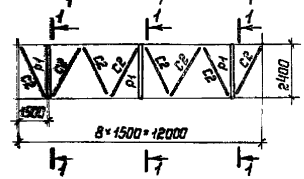
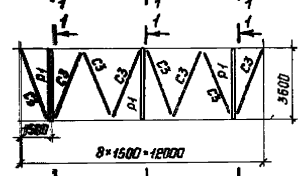


Схема №4



Пролет ферм L = 18 м

Схема №5

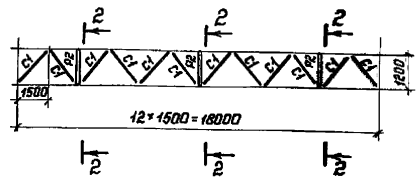


Схема №6

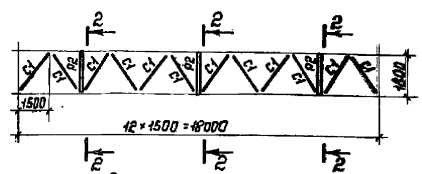


Схема №7

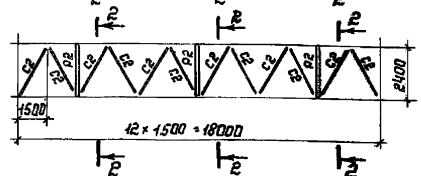
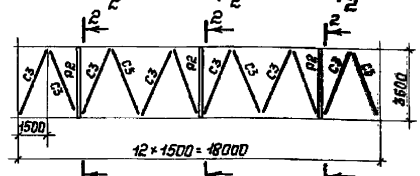


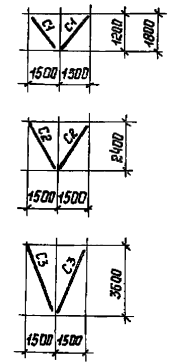
Схема №8



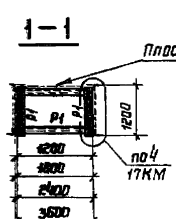
Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие N, кН (тс)	Сталь, ГОСТ
С1	L	L 63×5	-30,0 (-3,0)	С245 по ГОСТ 27772-88
С2	L	L 75×6	-20,0 (-2,0)	С245 по ГОСТ 27772-88
С3	L	L 100×7	-20,0 (-2,0)	С245 по ГОСТ 27772-88
Р1	С	Гн.С 160×80×4	—	С235 по ГОСТ 27772-88
Р2	С	Гн.С 160×80×4	—	С235 по ГОСТ 27772-88

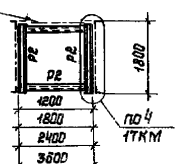
Схемы связей вставки анкерной опоры



1-1



2-2



1. Крепление элементов связей на болтах М16, отверстия - ф 18.

Зав.отд.	Беляев		
Н.контр.	Тарасов		
Гл.констр.	Шубалов		
Гл.инж.пр.	Тарасов		
Рук.бриг.	Парчевский		
Проверил	Парчевский		
Исполнил	Андрюшина		

3.015-2/92.III-13КМ

Схемы связей по верхним поясам ферм. Ведомость элементов.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

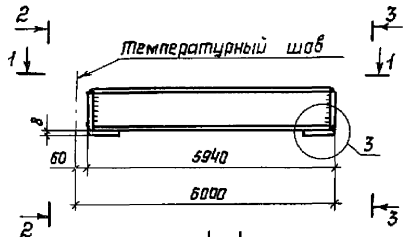
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

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

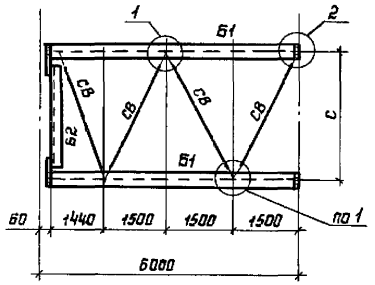
25263-02 23

Формат А3

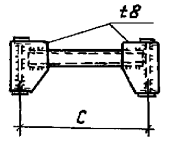
ВТ1; ВТ2; ВТ3; ВТ4



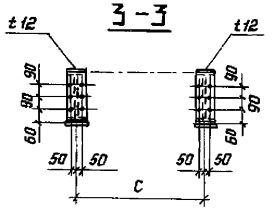
1-1

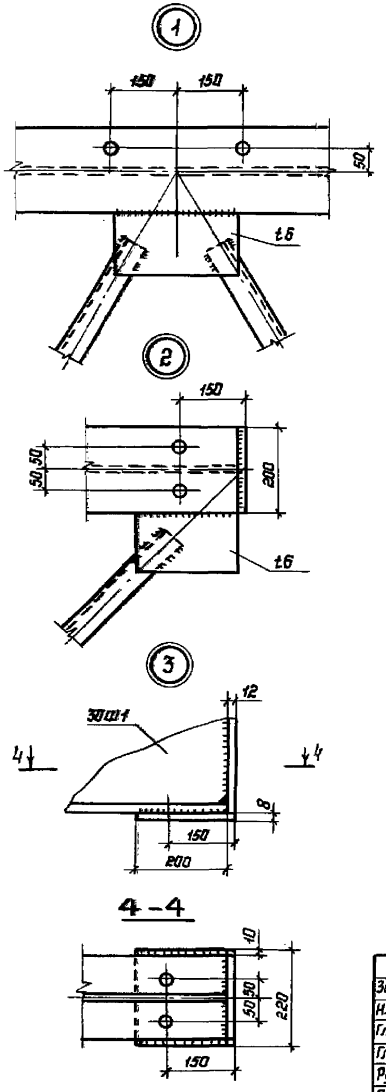


2-2



3-3





Марка	Вертикальная нагрузка q_v кН/м (тс/м)	Ширина опоры С, мм	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Сталь по ГОСТ27772-88
ВТ1	2,5 (0,25) 5,0 (0,5)	1200	Б1	I	I 30 Ш1	С245
			Б2	[	Гн [160×80×4	С235
			СВ	∟	∟ 63×63×5	
ВТ2	10,0 (1,0)	1800	Б1	I	I 30 Ш1	С245
			Б2	[	Гн [160×80×4	С235
			СВ	∟	∟ 63×63×5	
ВТ3	15,0 (1,5) 20,0 (2,0)	2400	Б1	I	I 30 Ш1	С245
			Б2	[	Гн [160×80×4	С235
			СВ	∟	∟ 70×70×5	
ВТ4	30,0 (3,0) 40,0 (4,0)	3600	Б1	I	I 30 Ш1	С245
			Б2	[	Гн [160×80×4	С235
			СВ	∟	∟ 90×90×6	С245

1. Все отверстия Ф22.
2. Стали даны для районов с расчетной температурой минус 40°С и выше.

Зав.отд.	Беляев		
Н.контр.	Тарасов		
Гл.констр.	Шувалов		
Гл.инж.пр.	Тарасов		
Рук.бриг.	Парчевский		
Проверил	Парчевский		
Исполнил	Андрюшина		

3.015-2/92 III-14КМ

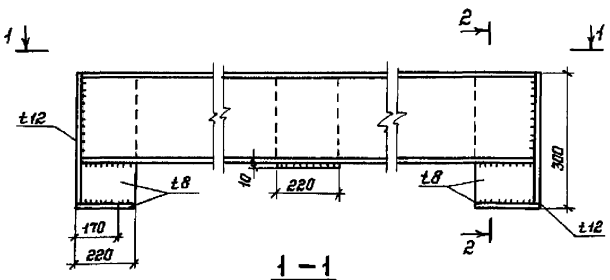
Вставки температурного шва ВТ1; ВТ2; ВТ3; ВТ4. Сортамент.

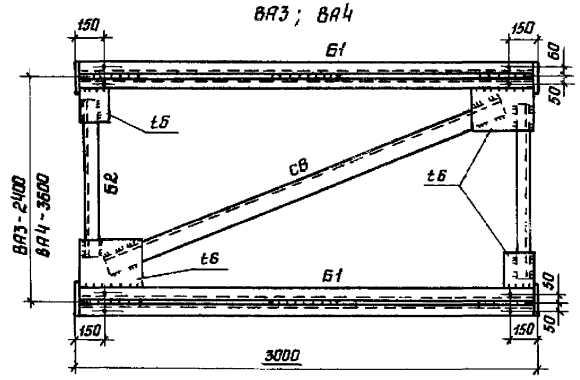
Стадия	Лист	Листов
Р		1

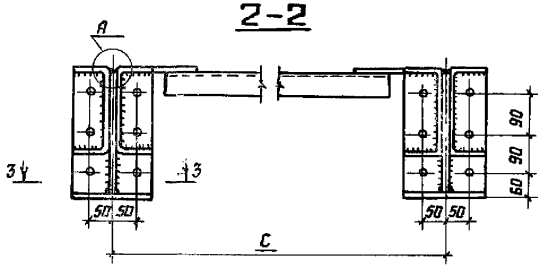
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

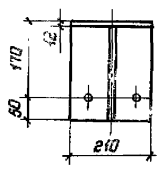
25263-02 24

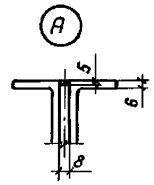
Формат А3











Марка	Вертикальная нагрузка q, кН/м (тс/м)	Ширина опоры С, мм	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Сталь по ГОСТ 27772-88
ВА1	2,5 (0,25) 5,0 (0,5)	1200	Б1	][	2 Гн С200×100×6	С345
			Б2	∟	L63×63×5	С235
			СВ	∟	L63×63×5	
ВА2	10,0 (1,0)	1800	Б1	][	2 Гн С200×100×6	С345
			Б2	∟	L63×63×5	С235
			СВ	∟	L63×63×5	
ВА3	15,0 (1,5) 20,0 (2,0)	2400	Б1	][	2 Гн С200×100×6	С345
			Б2	∟	L80×80×6	С245
			СВ	∟	L80×80×6	
ВА4	30,0 (3,0) 40,0 (4,0)	3600	Б1	][	2 Гн С200×100×6	С345
			Б2	∟	L80×80×6	С245
			СВ	∟	L80×80×6	

1. Все отверстия – ф22.
2. Стали даны для районов с расчетной температурой минус 40°С выше.

Зав.отд.	Бетев	
Н.контр.	Тарасов	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Тарасов	
Рук.бриг.	Парчевский	
Проверил	Парчевский	
Исполнил	Андрюшина	

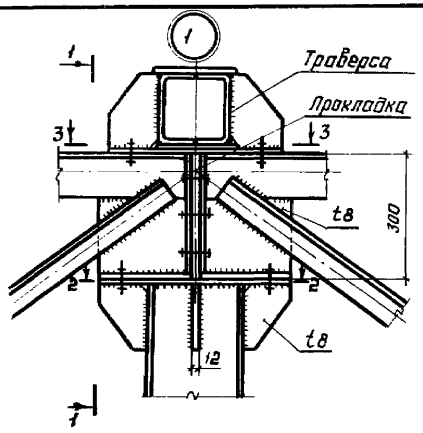
3.015-2/92.III-15КМ

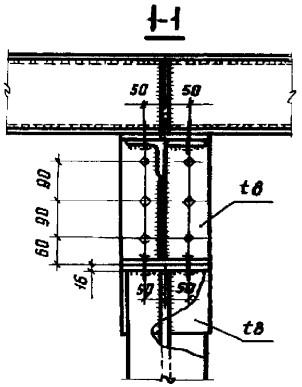
Вставки анкерных опор ВА1; ВА2; ВА3; ВА4. Сортамент

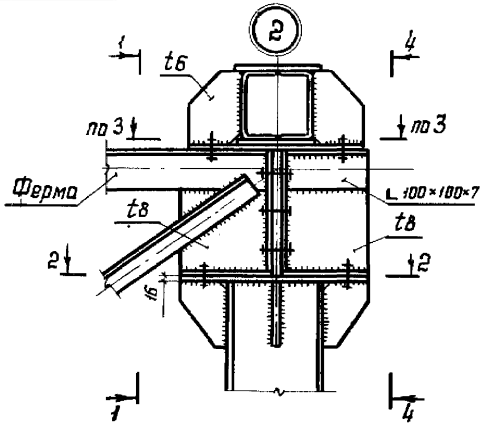
Стадия	Лист	Листов
Р		1

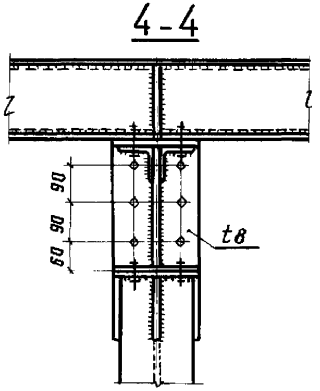
ЦНИИпромстальконструкция им. Мельникова

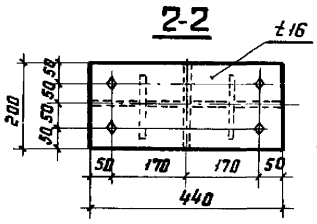
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

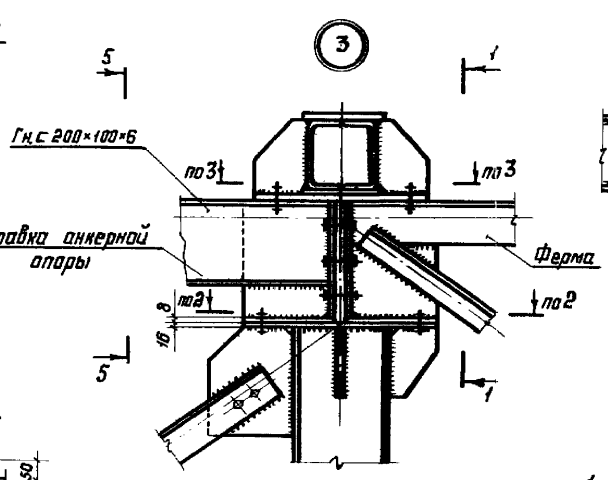


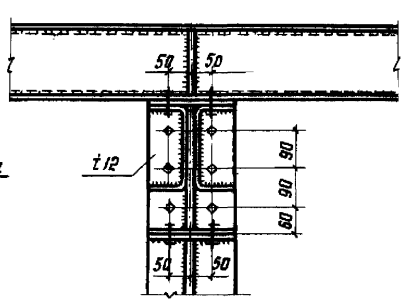


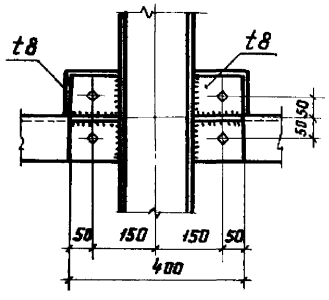












1. Узлы замаркированы на док. -1КМ; -2КМ.
2. Болты - м20, отверстия - Ф22.

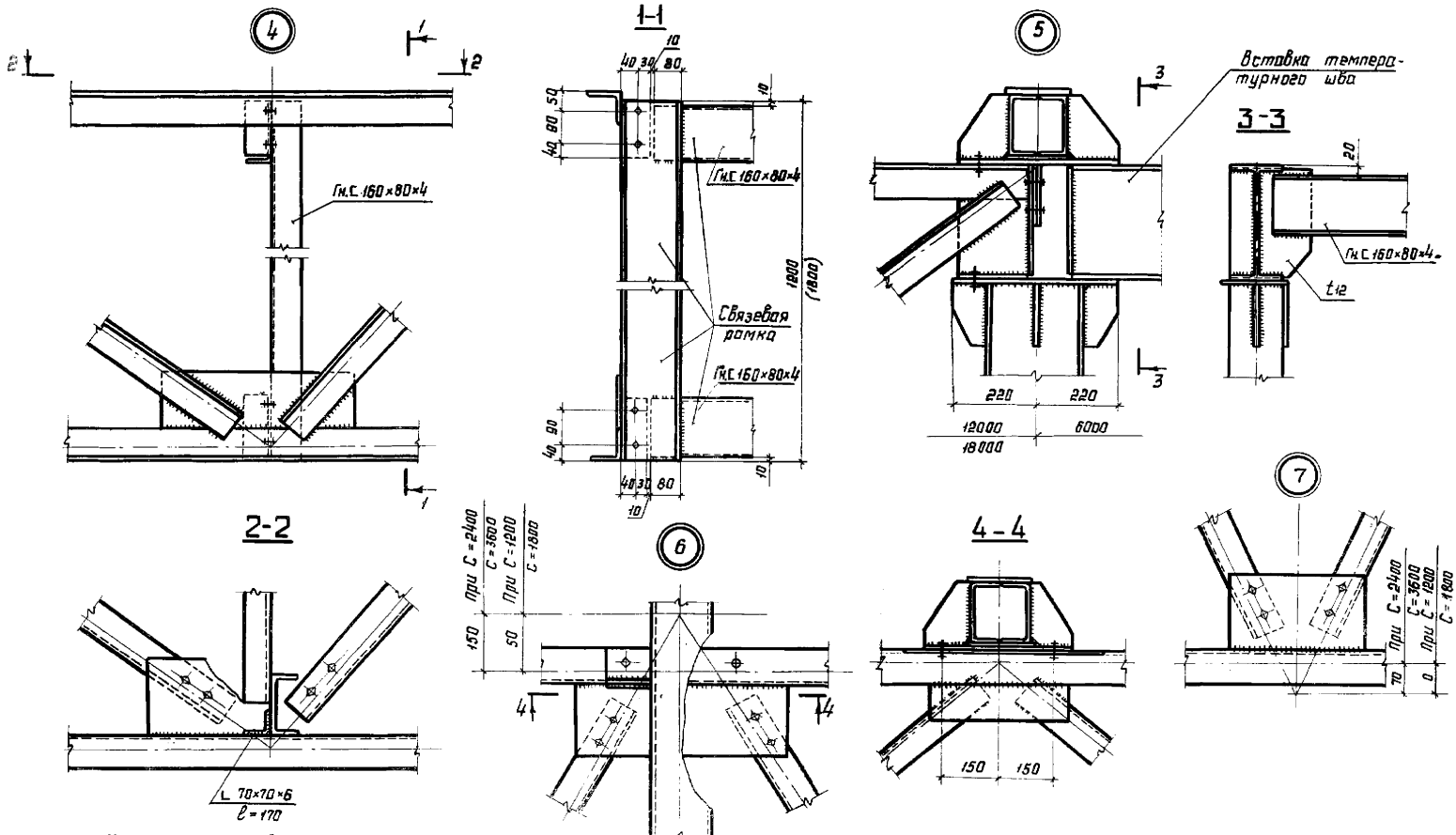
Зав.отд.	Беляев		
Н.контр.	Тарасов		
Гл.констр.	Шубатов		
Гл.инж.пр.	Тарасов		
Рук.бриг.	Порчевский		
Проверил	Порчевский		
Исполнил	Андрюшина		

3.015-2/92III-16КМ

Узлы 1,2,3

Стадия	Лист	Листов
Р		1

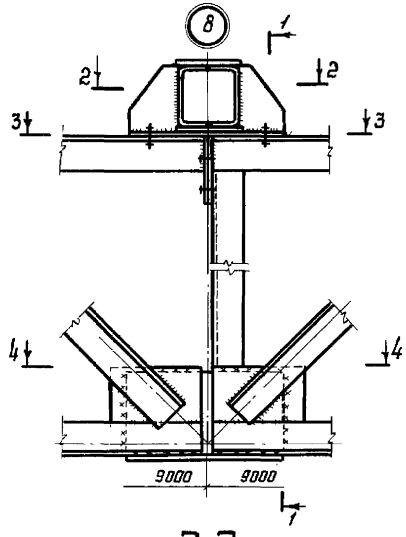
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова



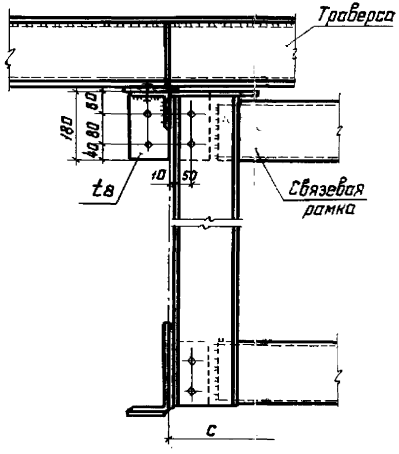
1. Узлы замаркированы на док. - 1КМ, 2КМ.
2. Крепление траверс - на болтах М20 с отверстиями Ф22. Крепление элементов связей - на болтах М16. с отверстиями Ф18.

Зав. отд.	Беляев		3.015-2/92.III-17КМ	
Н. контр.	Тарасов			
Гл. констр.	Шубалов		Узлы 4,5,6,7	Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
Гл. инж. пр.	Тарасов			
Рук. брог.	Парчевский			ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
Проверил	Парчевский			
Исполнил	Андрюшина			

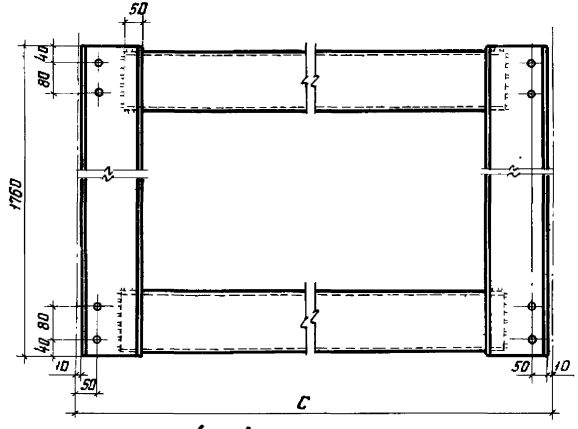
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



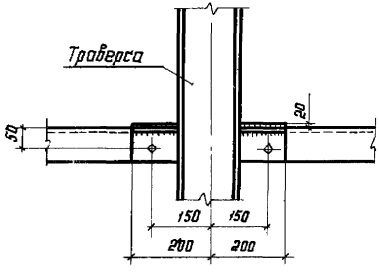
1-1



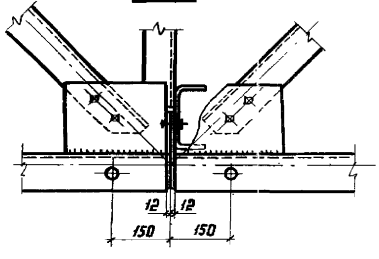
Связевая рамка



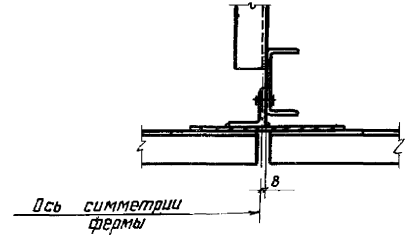
2-2



3-3



4-4



1. Узел замаркирован на док. - 2КМ.
2. Крепление траверсы и фланцев верхнего пояса ферм - на болтах М20 с отверстиями Ф 22.
Крепление элементов связей - на болтах М16 с отверстиями Ф 18.

Зав. отд.	Беляев		
Н. контр.	Тарасов		
Гл. констр.	Шубалов		
Гл. инжлр.	Тарасов		
Рук. бриг.	Парчевский		
Проверил	Парчевский		
Исполнил	Андрюшина		

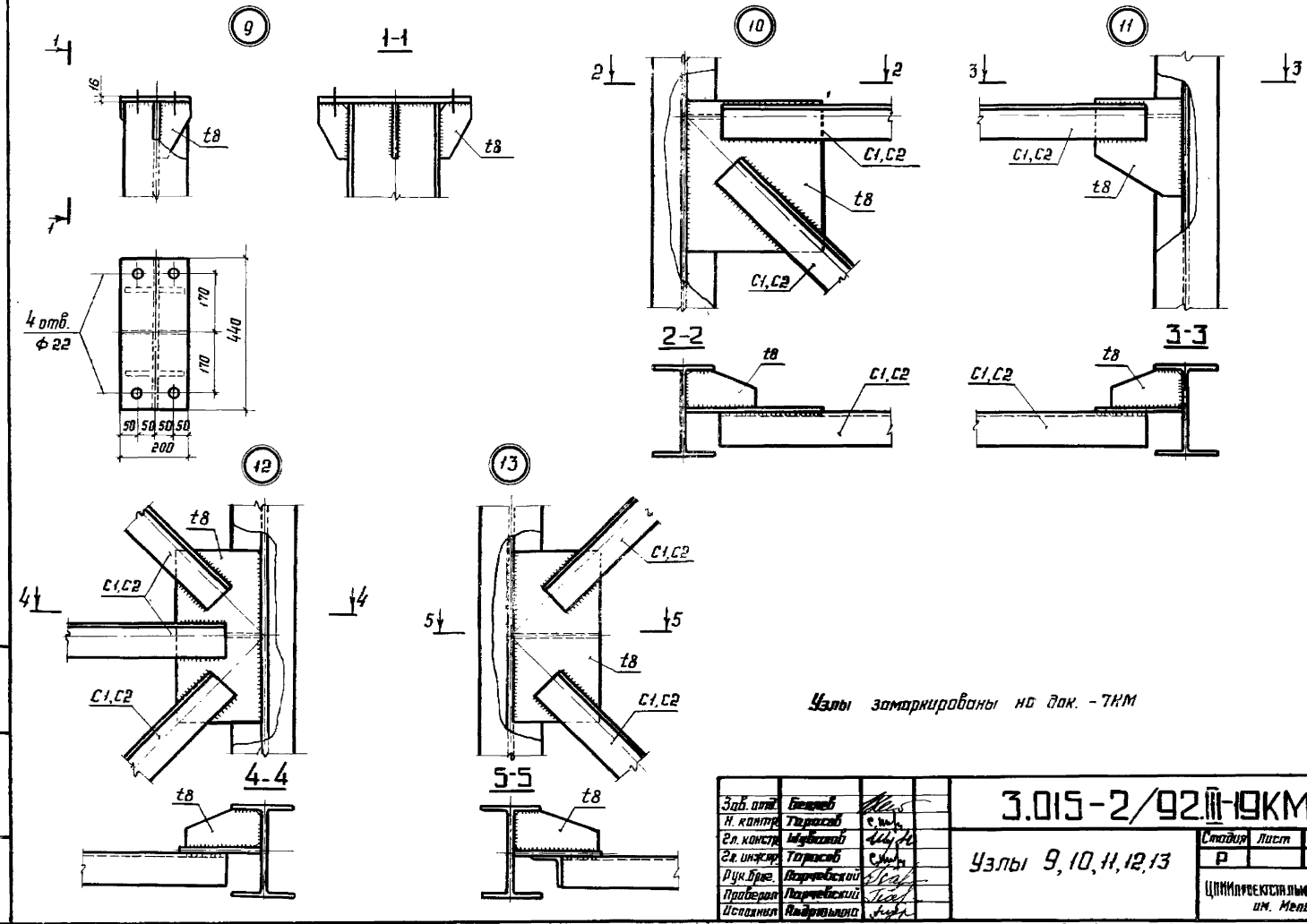
3.015-2/92 III-18КМ

Узел 8

Стадия	Лист	Листов
Р		

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Формат А3



Узлы замаркированы на док. -7КМ

Зав. отд.	Беляев		
Н. контр.	Тарасов		
Гл. констр.	Шубалов		
Гл. инжир.	Тарасов		
Рук. бриг.	Парчевский		
Проверил	Парчевский		
Исполнил	Андрюшина		

3.015-2/92.III-19КМ

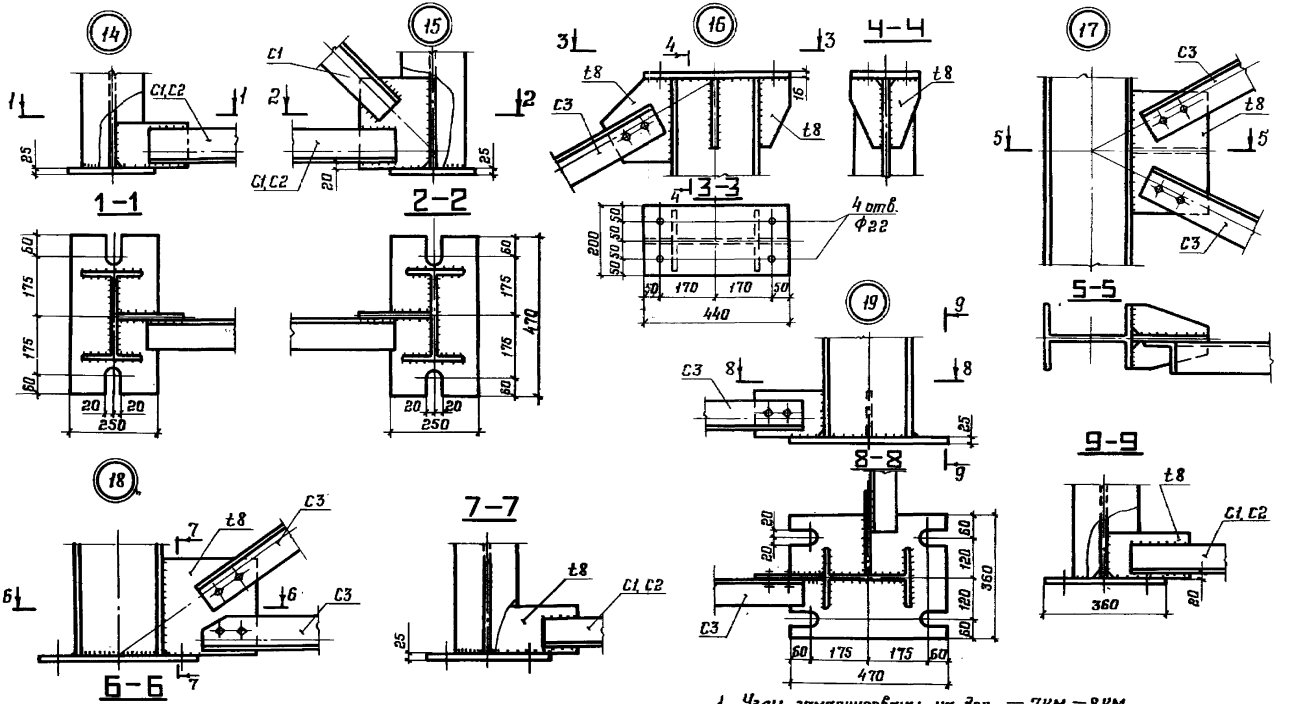
Узлы 9, 10, 11, 12, 13

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦПИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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

Формат А3

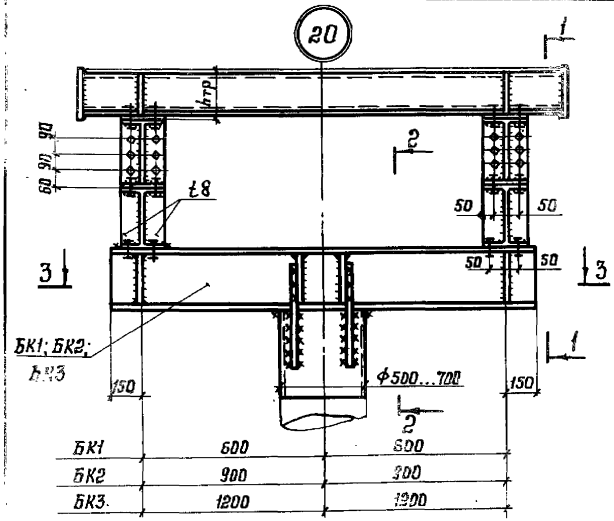


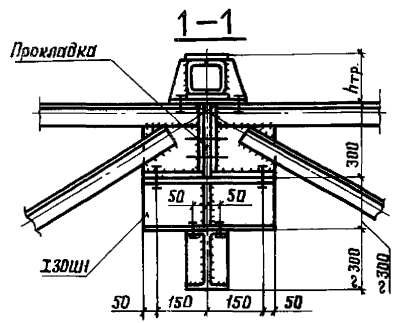
1. Узлы замаркированы на док. — 7КМ, — 8КМ.
2. Крепление элементов продольных связей „С3" на болтах М16, количество болтов принимать в зависимости от усилий.

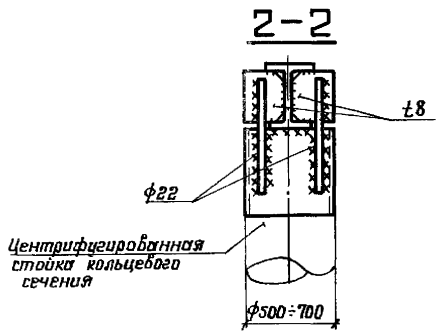
Зав. отд.	Беляев		3.015-2/92.III-20КМ	
Н. контр.	Тарасов			
Гл. констр.	Щербаков		Узлы 14, 15, 16, 17, 18, 19	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Гл. инж. пр.	Тарасов			
Рук. бриг.	Парчевский			
Проверил	Парчевский			ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова
Исполнил	Андрюшина			

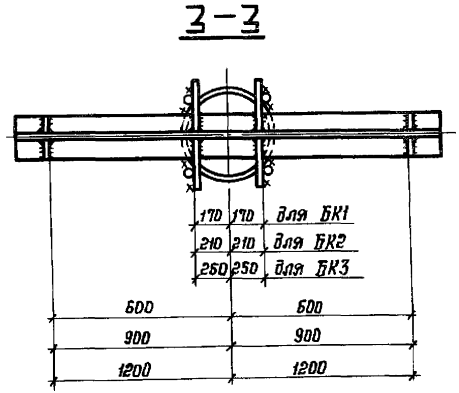
25243-02 30

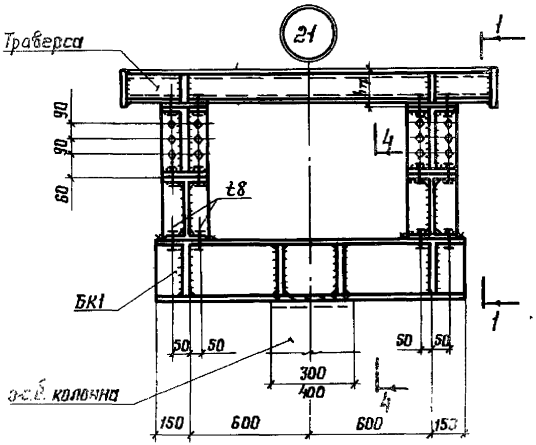
Формат А

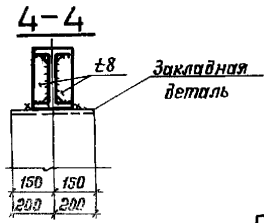












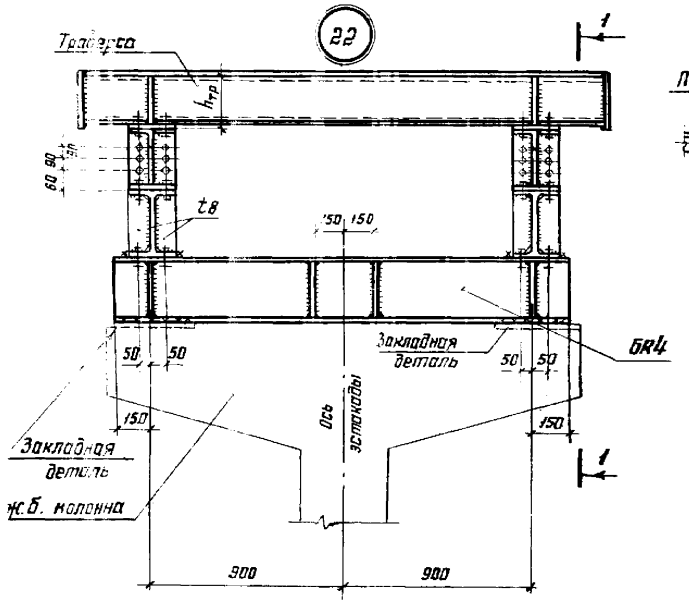
Ведомость элементов

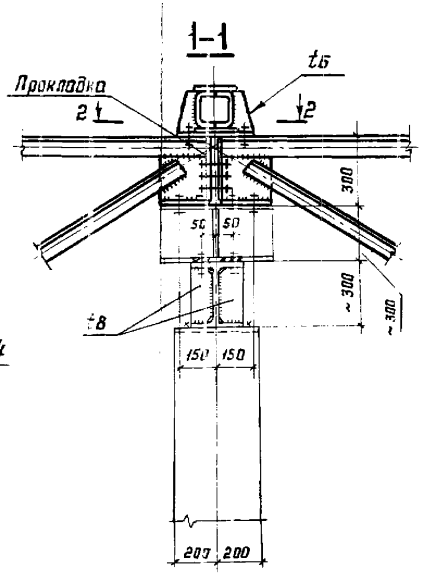
Расчетные схемы	Марка	Тип эстакады и нагрузка кН/m (тс/m)	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Расчетные нагрузки кН (тс): $P^{в}_{max}$	$P^{в}_{min}$	$P^{г}$	Сталь, ГОСТ
	БК1	I к 2,5 (0,25)	I	I30Ш1	47,0 (4,7)	25,0 (2,5)	7,0 (0,7)	С245 ГОСТ 27772-88
		II к 5,0 (0,5)		I30Ш1	77,0 (7,7)	42,0 (4,2)	11,0 (1,1)	
	БК2	III к 10,0 (1,0)		I30Ш1	146,0 (14,6)	80,0 (8,0)	20,0 (2,0)	
	БК3	IV-к; V к 15,0; 20,0 (1,5; 2,0)		I30К2	260,0 (26,0)	140,0 (14,0)	36,0 (3,6)	

1. Узлы замаркированы на док. - 1КМ.
2. Болты - М20, отверстия - ф22.

Зав.отд.	Беляев		3.015-2/92.III-21КМ
Н.контр.	Тарасов		
Гл.констр.	Шабалов		Узлы 20, 21. Балки консольные БК1, БК2, БК3. Ведомость элементов.
Гл.инж.пр.	Тарасов		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Нач.бриг.	Вирчевский		ЦНИИпромстальконструкция им. Мельникова
Проверил	Вирчевский		
Исполнил	Андрианова		

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

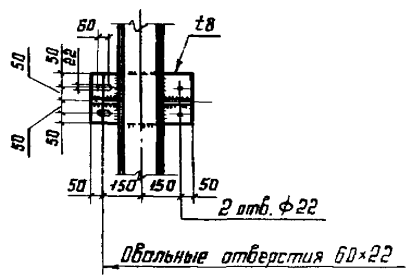


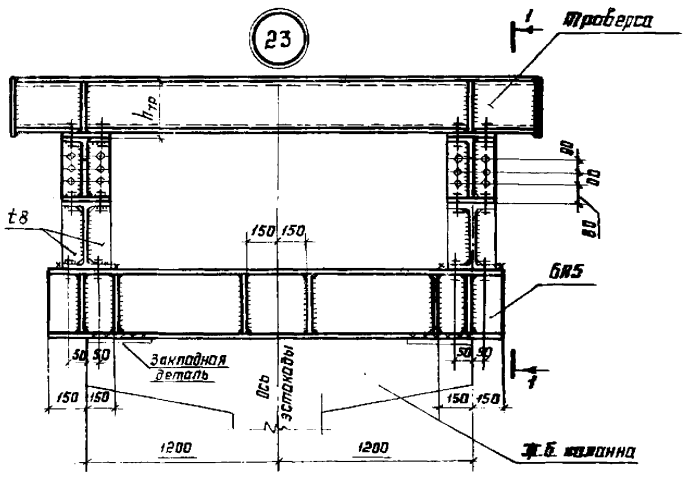


Ведомость элементов

Расчётные схемы	Марка	Тип стыкового и нагрузки кН/м (тс/м)	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Расчётные нагрузки, кН (тс): $p^б_{max}$	$p^б_{min}$	$p^г$	Сталь, ГОСТ
$p^б_{max}$ $p^б_{min}$ $p^г$ $p^г$	БК4	III к 10,0 (1,0)	I	Узлы	146,0 (14,6)	80,0 (8,0)	20,0 (2,0)	С245 ГОСТ 27772-88
	БК5	IV к; V к 15,0; 20,0 (1,5; 2,0)		Узлы	260,0 (26,0)	140,0 (14,0)	36,0 (3,6)	

2-2





1. Узлы замаркированы на док. - 1КМ
2. Болты - М20, отверстия - Ф22

Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Тарасов	
Гл. констр.	Шубалов	
Гл. инж. пр.	Тарасов	
Рук. бриг.	Порчевский	
Проверил	Порчевский	
Исполнил	Андрюшина	

3.015-2/92.III-22КМ

Узлы 22, 23
балки консольные БК4, БК5
Ведомость элементов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

25263-02 32

Формат А3

Марка опоры	q, кН/м тс/м	Шаг опор, м	H, м	C, мм	Стойки: Сечение Эскиз	Стойки: Сечение Состав	Стойки: N, кН тс	Стойки: Сталь по ГОСТ 27772-88	Поперечные связи, С1: Сечение Эскиз	Поперечные связи, С1: Сечение Состав	Поперечные связи, С1: N, кН тс	Поперечные связи, С1: Сталь по ГОСТ 27772-88
П12-60-5	2,5 / 0,25	12,0	6,0	1200	I	I23Б1	196,0 / 19,6	С245	L	L75×75×6	± 60,0 / 6,0	С245
П12-66-5			6,6									
П12-72-5	5,0 / 0,5		7,2									
П12-84-5			8,4									
П12-60-10			6,0	1800	I	I20Ш1	225,0 / 22,5		L	L90×90×6	± 60,0 / 6,0	
П12-66-10	10,0 / 1,0		6,6									
П12-72-10			7,2									
П12-84-10			8,4									
П12-60-20	15,0 / 1,5		6,0	2400	I	I23Ш1	360,0 / 36,0		L	L110×110×7	± 70,0 / 7,0	
П12-66-20			6,6									
П12-72-20	20,0 / 2,0		7,2									
П12-84-20			8,4									
П12-60-30			6,0	3600	I	I20К2	435,0 / 43,6		L	L125×125×8	± 150,0 / 15,0	
П12-66-30	30,0 / 3,0		6,6									
П12-72-30			7,2									
П12-84-30			8,4									
П12-60-40			6,0	3600	I	I20К2	552,0 / 55,2		L	L125×125×8	± 150,0 / 15,0	
П12-66-40	40,0 / 4,0		6,6									
П12-72-40			7,2									
П12-84-40			8,4									

Марка опоры	q, кН/м тс/м	Шаг опор, м	H, м	C, мм	Стойки: Сечение Эскиз	Стойки: Сечение Состав	Стойки: N, кН тс	Стойки: Сталь по ГОСТ 27772-88	Поперечные связи, С1: Сечение Эскиз	Поперечные связи, С1: Сечение Состав	Поперечные связи, С1: N, кН тс	Поперечные связи, С1: Сталь по ГОСТ 27772-88
П18-60-5	2,5 / 0,25	18,0	6,0	1200	I	I20Ш1	276,0 / 27,6	С245	L	L90×90×6	± 90,0 / 9,0	С245
П18-66-5			6,6									
П18-72-5	5,0 / 0,5		7,2									
П18-84-5			8,4									
П18-60-10			6,0	1800	I	I23Ш1	321,0 / 32,1		L	L90×90×6	± 90,0 / 9,0	
П18-66-10	10,0 / 1,0		6,6									
П18-72-10			7,2									
П18-84-10			8,4									
П18-60-20	15,0 / 1,5		6,0	2400	I	I20К2	513,0 / 51,3		L	L110×110×8	± 100,0 / 10,0	
П18-66-20			6,6									
П18-72-20	20,0 / 2,0		7,2									
П18-84-20			8,4									
П18-60-30			6,0	3600	I	I20К2	622,0 / 62,2		L	L125×125×9	± 150,0 / 15,0	
П18-66-30	30,0 / 3,0		6,6									
П18-72-30			7,2									
П18-84-30			8,4									
П18-60-40			6,0	3600	I	I23К1	790,0 / 79,0		L	L140×140×9	± 200,0 / 20,0	
П18-66-40	40,0 / 4,0		6,6									
П18-72-40			7,2									
П18-84-40			8,4									

1. Сталь элементов опор дана для районов с расчетной температурой минус 40°С и выше.
2. Усилия N в элементах даны для расчета швов крепления.
3. Изменение сечений в сторону уменьшения не допускается.

Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Тарасов	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Тарасов	
Рук. бриг.	Парчевский	
Проверил	Парчевский	
Исполнил	Яковлинов	

3.015-2/92.III-23КМ

Опоры промежуточные. Ведомость элементов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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

25263-02 33

Формат А3

Марка опоры	Q_1 кН/м тс/м	Шаг опор, м	H, м	C, мм	Стойки: Сечение Эскиз	Стойки: Сечение Состав	Стойки: N, кН тс	Стойки: Сталь по ГОСТ 27772-88	Поперечные связи, с2: Сечение Эскиз	Поперечные связи: Сечение Состав	Поперечные связи: N, кН тс	Поперечные связи: Сталь по ГОСТ 27772-88	Продольные связи, с3: Сечение Эскиз	Продольные связи: Сечение Состав	Продольные связи: N, кН тс	Продольные связи: Сталь по ГОСТ 27772-88
А12-60-5	2,5 / 0,25	12,0	6,0	1200	I	I 23Б1	173,0 / 17,3	С245	L	L 70×70×5	± 40,0 / 4,0	С245	L	L 100×100×7	± 70,0 / 7,0	С245
А12-66-5			6,6													
А12-72-5	5,0 / 0,5		7,2													
А12-84-5			8,4													
А12-60-10			6,0	1800	I	I 23Б1	309,0 / 30,9		L	L 75×75×6	± 40,0 / 4,0		L	L 100×100×7	± 70,0 / 7,0	
А12-66-10	10,0 / 1,0		6,6													
А12-72-10			7,2													
А12-84-10			8,4													
А12-60-20	15,0 / 1,5		6,0	2400	I	I 20Ш1	578,0 / 57,8		L	L 90×90×8	± 60,0 / 6,0		L	L 110×110×8	± 100,0 / 10,0	
А12-66-20			6,6													
А12-72-20	20,0 / 2,0		7,2													
А12-84-20			8,4													
А12-60-30			6,0	3600	I	I 23Ш1	841,0 / 84,1		L	L 110×110×8	± 80,0 / 8,0		L	L 125×125×8	± 150,0 / 15,0	
А12-66-30	30,0 / 3,0		6,6													
А12-72-30			7,2													
А12-84-30			8,4													
А12-60-40			6,0	3600	I	I 20К1	1100,0 / 110,0		L	L 125×125×8	± 120,0 / 12,0		L	L 140×140×9	± 200,0 / 20,0	
А12-66-40	40,0 / 4,0		6,6													
А12-72-40			7,2													
А12-84-40			8,4													

Указания приведены на док.-23КМ

Зав.отд.	Беляев	
Н.контр.	Тарасов	
Гл.констр.	Шубалов	
Гл.инж.пр.	Тарасов	
Рук.бриг.	Парчевский	
Проверил	Парчевский	
Исполнил	Аверкиина	

3.015-2/92.III-24КМ

Опоры анкерные. Шаг опор 12 м. Ведомость элементов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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

Марка опоры	Q, кН/м тс/м	Шаг опор, м	H, м	C, мм	Стойки: Сечение Эскиз	Стойки: Сечение Состав	Стойки: N, кН/тс	Стойки: Сталь по ГОСТ 27772-88	Поперечные связи, С2: Сечение Эскиз	Поперечные связи, С2: Сечение Состав	Поперечные связи, С2: N, кН/тс	Поперечные связи, С2: Сталь по ГОСТ 27772-88	Продольные связи, С3: Сечение Эскиз	Продольные связи, С3: Сечение Состав	Продольные связи, С3: N, кН/тс	Продольные связи, С3: Сталь по ГОСТ 27772-88
А18-60-5	2,5	18,0	6,0	1200	I	I 23Б1	210,0 / 21,0	С 245	L	L 75×75×6	± 60,0 / 6,0	С 245	L	L 100×100×7	± 70,0 / 7,0	С 245
А18-66-5	0,25		6,6													
А18-72-5	5,0		7,2													
А18-84-5	0,5		8,4													
А18-60-10			6,0	1800	I	I 26Б1	327,0 / 32,7		L	L 75×75×6	± 60,0 / 6,0		L	L 100×100×7	± 70,0 / 7,0	
А18-66-10	10,0		6,6													
А18-72-10	1,0		7,2													
А18-84-10			8,4													
А18-60-20	15,0		6,0	2400	I	I 23Ш1	606,0 / 60,6		L	L 90×90×6	± 60,0 / 6,0		L	L 110×110×8	± 100,0 / 10,0	
А18-66-20	1,5		6,6													
А18-72-20	20,0		7,2													
А18-84-20	2,0		8,4													
А18-60-30			6,0	3600	I	I 20К1	878,0 / 87,8		L	L 110×110×8	± 90,0 / 9,0		L	L 125×125×8	± 150,0 / 15,0	
А18-66-30	30,0		6,6													
А18-72-30	3,0		7,2													
А18-84-30			8,4													
А18-60-40			6,0	3600	I	I 20К1	1150,0 / 115,0		L	L 110×110×8	± 90,0 / 9,0		L	L 140×140×9	± 2000 / 20,0	
А18-66-40	40,0		6,6													
А18-72-40	4,0		7,2													
А18-84-40			8,4													

Указания приведены на док.-23КМ

Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Тарасов	
Гл. констр.	Шубалов	
Гл. инж. пр.	Тарасов	
Рук. бриг.	Парчевский	
Проверил	Парчевский	
Исполнил	Андрианов	

3.015-2/92.III-25КМ

Опоры анкерные. Шаг опор 18 м. Ведомость элементов

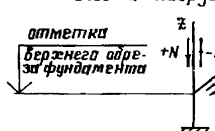
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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

Марка опоры	Нормат. вертик. нагрузка, кН/м тс/м	Высота опоры, м	Составляющие расчетных нагрузок, кН тс: Вертикальная N_{1max}	Вертикальная N_{1min}	Ветер поперек трассы N_2	Ветер поперек трассы Q_{2g}	Горизонтальная от струб поперек трассы N_3	Горизонтальная от струб поперек трассы Q_{3g}	Сейсмическая поперек трассы 8 баллов N_4	Сейсмическая поперек трассы 8 баллов Q_{4g}	Суммарные расчетные нагрузки, кН тс: Основные сочетания нагрузок. Несейсмические районы N^o	$N^o_{отр.}$	Q^o_g	Особые сочетания нагрузок. Сейсмичность 8 баллов N^8	$N^8_{отр.}$	Q^8_g
П12-60-5	2,5 / 0,25	6,0	50,0 / 5,0	30,0 / 3,0	± 60,0 / 6,0	± 12,0 / 1,2	± 28,0 / 2,8	± 6,0 / 0,6	± 57,0 / 5,7	± 11,4 / 1,14	126,0 / 12,6	− 46,0 / 4,6	± 16,0 / 1,6	124,0 / 12,4	− 52,0 / 5,2	± 16,0 / 1,6
П12-66-5		6,6			± 66,0 / 6,6		± 30,0 / 3,0		± 63,0 / 6,3		133,0 / 13,3	− 53,0 / 5,3		132,0 / 13,2	− 60,0 / 6,0	
12-72-5	5,0 / 0,5	7,2			± 72,0 / 7,2		± 33,0 / 3,3		± 69,0 / 6,9		141,0 / 14,1	− 61,0 / 6,1		140,0 / 14,0	− 68,0 / 6,8	
12-84-5		8,4			± 84,0 / 8,4		± 39,0 / 3,9		± 80,0 / 8,0		156,0 / 15,6	− 76,0 / 7,6		145,0 / 14,5	− 88,0 / 8,8	
12-60-10	10,0 / 1,0	6,0	94,0 / 9,4	54,0 / 5,4	± 48,0 / 4,0	± 12,0 / 1,2	± 37,0 / 3,7	± 11,0 / 1,1	± 71,0 / 7,1	± 22 / 2,2	163,0 / 16,3	− 15,0 / 1,5	± 21,0 / 2,1	185,0 / 18,5	− 52,0 / 5,2	± 31,0 / 3,1
12-66-10		6,6			± 44,0 / 4,4		± 40,0 / 4,0		± 78,0 / 7,8		170,0 / 17,0	− 22,0 / 2,2		195,0 / 19,5	− 61,0 / 6,1	
12-72-10		7,2			± 48,0 / 4,8		± 44,0 / 4,4		± 86,0 / 8,6		177,0 / 17,7	− 29,0 / 2,9		206,0 / 20,6	− 73,0 / 7,3	
12-84-10		8,4			± 56,0 / 5,6		± 51,0 / 5,1		± 100,0 / 10,0		190,0 / 19,0	− 42,0 / 4,2		225,0 / 22,5	− 92,0 / 9,2	
12-60-20	15,0 / 1,5	6,0	169,0 / 16,9	117,0 / 11,7	± 30,0 / 3,0	± 12,0 / 1,2	± 55,0 / 5,5	± 22,0 / 2,2	± 104,0 / 10,4	± 41,6 / 4,16	248,0 / 24,8	+ 38,0 / 3,8	± 32,0 / 3,2	300,0 / 30,0	− 43,0 / 4,3	± 60,0 / 6,0
12-66-20		6,6			± 33,0 / 3,3		± 61,0 / 6,1		± 114,0 / 11,4		257,0 / 25,7	+ 30,0 / 3,0		315 / 31,5	− 58,0 / 5,8	
12-72-20	20,0 / 2,0	7,2			± 36,0 / 3,6		± 66,0 / 6,6		± 126,0 / 12,6		264,0 / 26,4	+ 22,0 / 2,2		331,0 / 33,1	− 74,0 / 7,4	
12-84-20		8,4			± 42,0 / 4,2		± 77,0 / 7,7		± 146,0 / 14,6		280,0 / 28,0	− 6,0 / 0,6		360,0 / 36,0	− 102,0 / 10,2	
12-60-30	30,0 / 3,0	6,0	253,0 / 25,3	173,0 / 17,3	± 20,0 / 2,0	± 12,0 / 1,2	± 55,0 / 5,5	± 33,0 / 3,3	± 105,0 / 10,5	± 63,0 / 6,3	324,0 / 32,4	+ 102,0 / 10,2	± 43,0 / 4,3	377,0 / 37,7	+ 7,0 / 0,7	± 89,0 / 8,9
12-66-30		6,6			± 22,0 / 2,2		± 61,0 / 6,1		± 110,0 / 11,0		332,0 / 33,2	+ 94,0 / 9,4		386,0 / 38,6	− 3,0 / 0,3	
12-72-30		7,2			± 24,0 / 2,4		± 66,0 / 6,6		± 126,0 / 12,6		338 / 33,8	+ 88,0 / 8,8		406,0 / 40,6	− 23,0 / 2,3	
12-84-30		8,4			± 28,0 / 2,8		± 77,0 / 7,7		± 147,0 / 14,7		352 / 35,2	+ 74,0 / 7,4		436,0 / 43,6	− 53,0 / 5,3	
12-60-40	40,0 / 4,0	6,0	306,0 / 30,6	254,0 / 25,4	± 20,0 / 2,0	± 12,0 / 1,2	± 73,0 / 7,3	± 44,0 / 4,4	± 138,0 / 13,8	± 83,0 / 8,3	395,0 / 39,5	+ 165,0 / 16,5	± 54,0 / 5,4	472,0 / 47,2	+ 32,0 / 3,2	− 118,0 / 11,8
12-66-40		6,6			± 22,0 / 2,2		± 81,0 / 8,1		± 152,0 / 15,2		405,0 / 40,5	+ 156,0 / 15,6		492,0 / 49,2	+ 12,0 / 1,2	
П12-72-40		7,2			± 24,0 / 2,4		± 88,0 / 8,8		± 166,0 / 16,6		414,0 / 41,4	+ 147,0 / 14,7		512,0 / 51,2	− 8,0 / 0,8	
П12-84-40		8,4			± 28,0 / 2,8		± 103,0 / 10,3		± 194,0 / 19,4		432,0 / 43,2	+ 128,0 / 12,8		552,0 / 55,2	− 48,0 / 4,8	

Схема нагрузок на фундаменты (от одной стойки опоры)



$N^o = N_{1max} + 0{,}8N_2 + N_3$;

$N^o_{отр.} = N_{1min} - 0{,}8N_2 - N_3$;

$Q^o_g = \pm(0{,}8Q_{2g} + Q_{3g})$;

$N^8 = 0{,}9 \cdot N_{1max} + 0{,}8N_3 + N_4$;

$N^8_{отр} = 0{,}9\,N_{1min} - 0{,}8N_3 - N_4$;

$Q^8_g = \pm(0{,}8 \cdot Q_{3g} + Q_{4g})$.

Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Тарасов	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Тарасов	
Рук. бриг.	Парчевский	
Проверил	Парчевский	
Исполнил	Пеккер	

3.015-2/92.III-26КМ

Опоры промежуточные. Шаг опор 12м II ветровой район. Таблица нагрузок на фундаменты

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Марка опоры	Нормат. вертик. нагрузка, кН/м тс/м	Высота опоры, м	Составляющие расчетных нагрузок, кН тс: Вертикальная N_{1max}	Вертикальная N_{1min}	Ветер поперек трассы N_2	Ветер поперек трассы Q_{2y}	Горизонтальная от труб поперек трассы N_3	Горизонтальная от труб поперек трассы Q_{3y}	Сейсмическая поперек трассы 8 баллов N_4	Сейсмическая поперек трассы 8 баллов Q_{4y}	Суммарные расчетные нагрузки, кН тс: Основные сочетания нагрузок. Несейсмические районы N^o	$N^o_{отр.}$	Q^o_y	Особые сочетания нагрузок. Сейсмичность 8 баллов N^8	$N^8_{отр.}$	Q^8_y
П18-60-5	2,5 / 0,25	6,0	75,0 / 7,5	46,0 / 4,6	± 90,0 / 9,0	± 18,0 / 1,8	± 28,0 / 2,8	± 6,0 / 0,6	± 38,0 / 8,8	± 17,5 / 1,75	175,0 / 17,5	− 54,0 / 5,4	± 21,0 / 2,1	178,0 / 17,8	− 69,0 / 6,9	± 22,0 / 2,2
П18-66-5		6,6			± 99,0 / 9,9		± 30,0 / 3,0		± 95,0 / 9,6		184,0 / 18,4	− 63,0 / 6,3		188,0 / 18,8	− 79,0 / 7,9	
П18-72-5	5,0 / 0,5	7,2			± 108,0 / 10,8		± 33,0 / 3,3		± 105,0 / 10,5		194,0 / 19,4	− 73,0 / 7,3		199,0 / 19,9	− 90,0 / 9,0	
П18-84-5		8,4			± 126,0 / 12,6		± 39,0 / 3,9		± 122,0 / 12,2		220,0 / 22,0	− 94,0 / 9,4		221,0 / 22,1	− 112,0 / 11,2	
П18-60-10	10,0 / 1,0	6,0	142,0 / 14,2	83,0 / 8,3	± 60,0 / 6,0	± 13,0 / 1,8	± 37,0 / 3,7	± 11,0 / 1,1	± 108,0 / 10,8	± 32,6 / 3,26	227,0 / 22,7	− 2,0 / 0,2	± 26,0 / 2,6	265,0 / 26,5	− 63,0 / 6,3	± 41,0 / 4,1
П18-66-10		6,6			± 66,0 / 6,6		± 40,0 / 4,0		± 120,0 / 12,0		235,0 / 23,5	− 10,0 / 1,0		280,0 / 28,0	− 77,0 / 7,7	
П18-72-10		7,2			± 72,0 / 7,2		± 44,0 / 4,4		± 130,0 / 13,0		244,0 / 24,4	− 19,0 / 1,9		293,0 / 29,3	− 90,0 / 9,0	
П18-84-10		8,4			± 84,0 / 8,4		± 51,0 / 5,1		± 152,0 / 15,2		260,0 / 26,0	− 35,0 / 3,5		321,0 / 32,1	− 118 / 11,8	
П18-60-20	15,0 / 1,5	6,0	255,0 / 25,5	176,0 / 17,6	± 45,0 / 4,5	± 18,0 / 1,8	± 55,0 / 5,5	± 22,0 / 2,2	± 158,8 / 15,8	± 63,0 / 6,3	346,0 / 34,6	+ 85,0 / 8,5	± 37,0 / 3,7	432,0 / 43,2	− 44,0 / 4,4	± 81,0 / 8,1
П18-66-20		6,6			± 47,0 / 4,7		± 61,0 / 6,1		± 174,0 / 17,4		355,0 / 35,5	+ 76,0 / 7,6		458,0 / 45,2	− 64,0 / 6,4	
П18-72-20	20,0 / 2,0	7,2			± 54,0 / 5,4		± 66,0 / 6,6		± 190,0 / 19,0		364,0 / 36,4	+ 67,0 / 6,7		472,0 / 47,2	− 84,0 / 8,4	
П18-84-20		8,4			± 63,0 / 6,3		± 77,0 / 7,7		± 222,0 / 22,2		382,0 / 38,2	+ 49,0 / 4,9		515,0 / 51,3	− 125,0 / 12,5	
П18-60-30	30,0 / 3,0	6,0	378,0 / 37,8	259,0 / 25,9	± 30,0 / 3,0	± 18,0 / 1,8	± 55,0 / 5,5	± 33,0 / 3,3	± 158,0 / 15,8	± 95,0 / 9,5	457,0 / 45,7	+ 180,0 / 18,0	± 48,0 / 4,8	542,0 / 54,2	+ 31,0 / 3,1	± 121,0 / 12,1
П18-66-30		6,6			± 33,0 / 3,3		± 61,0 / 6,1		± 174,0 / 17,4		465,0 / 46,5	+ 172,0 / 17,2		563,0 / 56,3	+ 10,0 / 1,0	
П18-72-30		7,2			± 36,0 / 3,6		± 66,0 / 6,6		± 198,0 / 19,0		473,0 / 47,3	+ 164,0 / 16,4		583,0 / 58,3	− 10,0 / 1,0	
П18-84-30		8,4			± 42,0 / 4,2		± 77,0 / 7,7		± 224,0 / 22,4		489,0 / 48,9	+ 148,0 / 14,8		662,0 / 62,2	− 50,0 / 5,0	
П18-60-40	40,0 / 4,0	6,0	459,0 / 45,9	380,0 / 38,0	± 30,0 / 3,0	± 18,0 / 1,8	± 73,0 / 7,3	± 44,0 / 4,4	± 214,0 / 21,4	± 126,0 / 12,6	556,0 / 55,6	+ 283,0 / 28,3	± 59,0 / 5,9	682,0 / 68,2	+ 144,0 / 14,4	± 151,0 / 15,1
П18-66-40		6,6			± 33,0 / 3,3		± 81,0 / 8,1		± 232,0 / 23,2		566,0 / 56,6	+ 273,0 / 27,3		710,0 / 71,0	+ 116,0 / 11,6	
П18-72-40		7,2			± 36,0 / 3,6		± 88,0 / 8,8		± 253,0 / 25,3		576,0 / 57,6	+ 263,0 / 26,3		736,0 / 73,6	+ 90,0 / 9,0	
П18-84-40		8,4			± 42,0 / 4,2		± 103,0 / 10,3		± 295,0 / 29,5		596,0 / 59,6	+ 243,0 / 24,3		790,0 / 79,0	+ 36,0 / 3,6	

Указания приведены на докум. -26 КМ

Зав.отд	Беляев	
Н.контр.	Тарасов	
Гл.констр	Шувалов	
Гл.инж.пр	Тарасов	
Рук.бриг	Парчевский	
Проверил	Парчевский	
Исполнил	Пекер	

3.015-2/92.III-27КМ

Опоры промежуточные. Шаг опор 18м. II ветровой район. Таблица нагрузок на фундаменты.

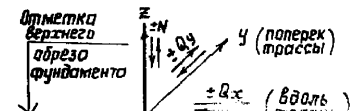
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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

Марка опоры	Нормат. вертик. нагрузка, кН/м / тс/м	Высота опоры, м	Составляющие расчетных нагрузок, кН / тс: Вертикальная N_{1max}	N_{1min}	Ветер поперек трассы N_2	Q_{2y}	Горизонт. от труб поперек трассы N_3	Q_{3y}	Горизонт. от труб вдоль трассы N_4	Q_{4x}	Сейсмическая вдоль трассы 8 баллов N_5	Q_{5x}	Сейсмическая поперек трассы 8 баллов N_6	Q_{6y}	Суммарные расчетные нагрузки, кН / тс: Основные сочетания нагрузок, несейсмические районы N^o	$N^o_{отр}$	Q^o_x	Q^o_y	Особые сочетания нагрузок, сейсмичность 8 баллов N^8	$N^8_{отр}$	Q^8_x	Q^8_y
12-60-5	2,5 / 0,25	6,0	33,0 / 3,3	21,0 / 2,1	±38,0 / 3,8	±8,0 / 0,8	±28,0 / 2,8	±6,0 / 0,6	±22,0 / 2,2	±11,0 / 1,1	±62,0 / 6,2	±31,0 / 3,1	±35,0 / 3,5	±7,0 / 0,7	113,0 / 11,3	60,0 / 6,0	±11,0 / 1,1	±13,0 / 1,3	132,0 / 13,2	83,0 / 8,3	±40,0 / 4,0	±12,0 / 1,2
12-66-5		6,6			±41,0 / 4,1		±30,0 / 3,0		±24,0 / 2,4		±69,0 / 6,9		±39,0 / 3,9		120,0 / 12,0	64,0 / 6,4			142,0 / 14,2	93,0 / 9,3		
12-72-5	5,0 / 0,5	7,2			±45,0 / 4,5		±33,0 / 3,3		±26,0 / 2,6		±75,0 / 7,5		±42,0 / 4,2		128,0 / 12,8	74,0 / 7,4			152,0 / 15,2	103,0 / 10,3		
12-84-5		8,4			±53,0 / 5,3		±39,0 / 3,9		±31,0 / 3,1		±87,0 / 8,7		±49,0 / 4,9		146,0 / 14,6	92,0 / 9,2			173,0 / 17,3	124,0 / 12,4		
12-60-10	10,0 / 1,0	6,0	61,0 / 6,1	36,0 / 3,6	±25,0 / 2,5	±8,0 / 0,8	±37,0 / 3,7	±11,0 / 1,1	±44,0 / 4,4	±22,0 / 2,2	±117,0 / 11,7	±59,0 / 5,9	±43,0 / 4,3	±13,0 / 1,3	162,0 / 16,2	65,0 / 6,5	±22,0 / 2,2	±18,0 / 1,8	237,0 / 23,7	149,0 / 14,9	±77,0 / 7,7	±22,0 / 2,2
12-66-10		6,6			±28,0 / 2,8		±40,0 / 4,0		±48,0 / 4,8		±129,0 / 12,9		±48,0 / 4,8		172,0 / 17,2	75,0 / 7,5			254,0 / 25,4	167,0 / 16,7		
12-72-10		7,2			±30,0 / 3,0		±44,0 / 4,4		±53,0 / 5,3		±141,0 / 14,1		±52,0 / 5,2		182,0 / 18,2	85,0 / 8,5			274,0 / 27,4	186,0 / 18,6		
12-84-10		8,4			±35,0 / 3,5		±51,0 / 5,1		±62,0 / 6,2		±164,0 / 16,4		±61,0 / 6,1		202,0 / 20,2	105,0 / 10,5			309,0 / 30,9	222,0 / 22,2		
A12-60-20	15,0 / 1,5	6,0	108,0 / 10,8	75,0 / 7,5	±19,0 / 1,9	±8,0 / 0,8	±55,0 / 5,5	±22,0 / 2,2	±88,0 / 8,8	±44,0 / 4,4	±229,0 / 22,9	±115,0 / 11,5	±64,0 / 6,4	±25,0 / 2,5	266,0 / 26,6	83,0 / 8,3	±44,0 / 4,4	±30,0 / 3,0	441,0 / 44,1	276,0 / 27,6	±150,0 / 15,0	±43,0 / 4,3
A12-66-20		6,6			±21,0 / 2,1		±61,0 / 6,1		±97,0 / 9,7		±252,0 / 25,2		±70,0 / 7,0		281,0 / 28,1	100,0 / 10,0			476,0 / 47,6	311,0 / 31,1		
A12-72-20	20,0 / 2,0	7,2			±23,0 / 2,3		±66,0 / 6,6		±106,0 / 10,6		±275,0 / 27,5		±76,0 / 7,6		300,0 / 30,0	115,0 / 11,5			510,0 / 51,0	345,0 / 34,5		
A12-84-20		8,4			±26,0 / 2,6		±77,0 / 7,7		±123,0 / 12,3		±321,0 / 32,1		±89,0 / 8,9		330,0 / 33,0	146,0 / 14,6			578,0 / 57,8	414,0 / 41,4		
A12-60-30	30,0 / 3,0	6,0	163,0 / 16,3	113,0 / 11,3	±13,0 / 1,3	±8,0 / 0,8	±55,0 / 5,5	±33,0 / 3,3	±132,0 / 13,2	±66,0 / 6,6	±346,0 / 34,6	±173,0 / 17,3	±64,0 / 6,4	±39,0 / 3,9	360,0 / 36,0	85,0 / 8,5	±66,0 / 6,6	±44,0 / 4,4	642,0 / 64,2	394,0 / 39,4	±226,0 / 22,6	±65,0 / 6,5
A12-66-30		6,6			±14,0 / 1,4		±61,0 / 6,1		±145,0 / 14,5		±381,0 / 38,1		±71,0 / 7,1		380,0 / 38,0	104,0 / 10,4			693,0 / 69,3	444,0 / 44,4		
A12-72-30		7,2			±15,0 / 1,5		±66,0 / 6,6		±158,0 / 15,8		±416,0 / 41,6		±77,0 / 7,7		400,0 / 40,0	123,0 / 12,3			742,0 / 74,2	494,0 / 49,4		
A12-84-30		8,4			±18,0 / 1,8		±77,0 / 7,7		±185,0 / 18,5		±485,0 / 48,5		±90,0 / 9,0		440,0 / 44,0	163,0 / 16,3			841,0 / 84,1	593,0 / 59,3		
12-60-40	40,0 / 4,0	6,0	198,0 / 19,8	165,0 / 16,5	±13,0 / 1,3	±8,0 / 0,8	±73,0 / 7,3	±44,0 / 4,4	±176,0 / 17,6	±88,0 / 8,8	±458,0 / 45,8	±229,0 / 22,9	±86,0 / 8,5	±51,0 / 5,1	457,0 / 45,7	94,0 / 9,4	±88,0 / 8,8	±52,0 / 5,2	835,0 / 83,5	509,0 / 50,9	±300,0 / 30,0	±86,0 / 8,6
12-66-40		6,6			±14,0 / 1,4		±81,0 / 8,1		±194,0 / 19,4		±504,0 / 50,4		±93,0 / 9,3		484,0 / 48,4	121,0 / 12,1			902,0 / 90,2	576,0 / 57,6		
A12-72-40		7,2			±15,0 / 1,5		±88,0 / 8,8		±211,0 / 21,1		±550,0 / 55,0		±102,0 / 10,2		509,0 / 50,9	146,0 / 14,6			967,0 / 96,7	641,0 / 64,1		
A12-84-40		8,4			±18,0 / 1,8		±103,0 / 10,3		±246,0 / 24,6		±644,0 / 64,1		±119,0 / 11,9		562,0 / 56,2	200,0 / 20,0			1098,0 / 109,8	772,0 / 77,2		

Схема нагрузок на фундаменты



$N^o = N_{1max} + 0{,}8N_2 + N_3 + N_4$;

$N^o_{отр} = N_{1min} - 0{,}8N_2 - N_3 - N_4$;

$Q^o_x = \pm Q_{4x}$;

$Q^o_y = \pm (0{,}8Q_{2y} + Q_{3y})$

$N^8 = 0{,}9N_{1max} + 0{,}8N_3 + 0{,}8N_4 + N_5 (N_6)$;

$N^8_{отр} = 0{,}9N_{1min} - 0{,}8N_3 - 0{,}8N_4 - N_5$;

$Q^8_x = \pm (0{,}8 \cdot Q_{4x} + Q_{5x})$;

$Q^8_y = \pm (0{,}8 \cdot Q_{3y} + Q_{6y})$

Зав.отд.	Бетев	
Н.контр.	Тарасов	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Тарасов	
Рук.бриг.	Парчевский	
Проверил	Парчевский	
Исполнил	Пеккер	

3.015-2/92.III-28КМ

Опоры анкерные. Шаг опор 12м. II ветровой район. Таблица нагрузок на фундаменты.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Марка опоры	Нормат. вертик. нагрузка, кН/м тс/м	Высота опоры, м	Составляющие расчетных нагрузок, кН тс: Вертикальная N_{1max}	N_{1min}	Ветер поперек трассы N_2	Q_{2y}	Горизонт. от труб поперек трассы N_3	Q_{3y}	Горизонт. от труб вдоль трассы N_4	Q_{4x}	Сейсмическая вдоль трассы 8 баллов N_5	Q_{5x}	Сейсмическая поперек трассы 8 баллов N_6	Q_{6y}
А18-60-5	2,5	6,0	46,0	29,0	± 53,0 / 5,3	± 11,0 / 1,1	± 28,0 / 2,8	± 6,0 / 0,6	± 22,0 / 2,2	± 11,0 / 1,1	± 61,0 / 6,1	± 30,0 / 3,0	± 50,0 / 5,0	± 10,0 / 1,0
А18-66-5	0,25	6,6	4,6	2,9	± 58,0 / 5,8		± 30,0 / 3,0		± 24,0 / 2,4		± 67,0 / 6,7		± 55,0 / 5,5	
А18-72-5	5,0 / 0,5	7,2			± 63,0 / 6,3		± 33,0 / 3,3		± 26,0 / 2,6		± 73,0 / 7,3		± 60,0 / 6,0	
А18-84-5		8,4			± 74,0 / 7,4		± 39,0 / 3,9		± 31,0 / 3,1		± 85,0 / 8,5		± 70,0 / 7,0	
А18-60-10		6,0	85,0	51,0	± 35,0 / 3,5	± 11,0 / 1,1	± 37,0 / 3,7	± 11,0 / 1,1	± 44,0 / 4,4	± 22,0 / 2,2	± 114,0 / 11,4	± 57,0 / 5,7	± 82,0 / 8,2	± 19,0 / 1,9
А18-66-10	10,0 / 1,0	6,6	8,5	5,1	± 39,0 / 3,9		± 40,0 / 4,0		± 48,0 / 4,8		± 126,0 / 12,6		± 68,0 / 6,8	
А18-72-10		7,2			± 42,0 / 4,2		± 44,0 / 4,4		± 53,0 / 5,3		± 137,0 / 13,7		± 74,0 / 7,4	
А18-84-10		8,4			± 49,0 / 4,9		± 51,0 / 5,1		± 62,0 / 6,2		± 160,0 / 16,0		± 86,0 / 8,6	
А18-60-20	15,0 / 1,5	6,0	151,0 / 15,1	105,0 / 10,5	± 26,0 / 2,6	± 11,0 / 1,1	± 55,0 / 5,5	± 22,0 / 2,2	± 88,0 / 8,8	± 44,0 / 4,4	± 222,0 / 22,2	± 111,0 / 11,1	± 90,0 / 9,0	± 36,0 / 3,6
А18-66-20		6,6			± 29,0 / 2,9		± 61,0 / 6,1		± 97,0 / 9,7		± 244,0 / 24,4		± 99,0 / 9,9	
А18-72-20	20,0 / 2,0	7,2			± 31,0 / 3,1		± 66,0 / 6,6		± 106,0 / 10,6		± 266,0 / 26,6		± 108,0 / 10,8	
А18-84-20		8,4			± 37,0 / 3,7		± 77,0 / 7,7		± 123,0 / 12,3		± 310,0 / 31,0		± 126,0 / 12,6	
А18-60-30		6,0	226,0	157,0	± 18,0 / 1,8	± 11,0 / 1,1	± 55,0 / 5,5	± 33,0 / 3,3	± 132,0 / 13,2	± 66,0 / 6,6	± 332,0 / 33,2	± 166,0 / 16,6	± 90,0 / 9,0	± 54,0 / 5,4
А18-66-30	30,0 / 3,0	6,6	22,6	15,7	± 19,0 / 1,9		± 61,0 / 6,1		± 145,0 / 14,5		± 365,0 / 36,5		± 99,0 / 9,9	
А18-72-30		7,2			± 21,0 / 2,1		± 66,0 / 6,6		± 158,0 / 15,8		± 398,0 / 39,8		± 108,0 / 10,8	
А18-84-30		8,4			± 24,0 / 2,4		± 77,0 / 7,7		± 185,0 / 18,5		± 465,0 / 46,5		± 126,0 / 12,6	
А18-60-40		6,0	277,0	231,0	± 18,0 / 1,8	± 11,0 / 1,1	± 73,0 / 7,3	± 44,0 / 4,4	± 176,0 / 17,6	± 88,0 / 8,8	± 443,0 / 44,3	± 221,0 / 22,1	± 120,0 / 12,0	± 72,0 / 7,2
А18-66-40	40,0 / 4,0	6,6	27,7	23,1	± 19,0 / 1,9		± 81,0 / 8,1		± 194,0 / 19,4		± 487,0 / 48,7		± 132,0 / 13,2	
А18-72-40		7,2			± 21,0 / 2,1		± 88,0 / 8,8		± 211,0 / 21,1		± 531,0 / 53,1		± 144,0 / 14,4	
А18-84-40		8,4			± 24,0 / 2,4		± 103,0 / 10,3		± 246,0 / 24,6		± 620,0 / 62,0		± 168,0 / 16,8	

Суммарные расчетные нагрузки, кН тс

Основные сочетания нагрузок, Несейсмические районы: N^o	$N^o_{отр.}$	Q^o_x	Q^o_y	Особые сочетания нагрузок, Сейсмичность 8 баллов: N^8	$N^8_{отр.}$	Q^8_x	Q^8_y
139,0 / 13,9	64,0 / 6,4	± 11,0 / 1,1	± 15,0 / 1,5	142,0 / 14,2	75,0 / 7,5	± 39,0 / 3,9	± 15,0 / 1,5
146,0 / 14,6	71,0 / 7,1			152,0 / 15,2	84,0 / 8,4		
156,0 / 15,6	81,0 / 8,1			162,0 / 16,2	94,0 / 9,4		
175,0 / 17,5	100,0 / 10,0			182,0 / 18,2	115,0 / 11,5		
194,0 / 19,4	58,0 / 5,8	± 22,0 / 2,2	± 20,0 / 2,0	255,0 / 25,5	133,0 / 13,3	± 75,0 / 7,5	± 28,0 / 2,8
204,0 / 20,4	68,0 / 6,8			273,0 / 27,3	151,0 / 15,1		
216,0 / 21,6	80,0 / 8,0			291,0 / 29,1	169,0 / 16,9		
237,0 / 23,7	102,0 / 10,2			327,0 / 32,7	205,0 / 20,5		
315,0 / 31,5	60,0 / 6,0	± 44,0 / 4,4	± 31,0 / 3,1	472,0 / 47,2	242,0 / 24,2	± 146,0 / 14,6	± 54,0 / 5,4
332,0 / 33,2	76,0 / 7,6			506,0 / 50,6	276,0 / 27,6		
348,0 / 34,8	92,0 / 9,2			540,0 / 54,0	309,0 / 30,9		
380,0 / 38,0	125,0 / 12,5			606,0 / 60,6	376,0 / 37,6		
428,0 / 42,8	45,0 / 4,5	± 66,0 / 6,6	± 42,0 / 4,2	685,0 / 68,5	340,0 / 34,0	± 219,0 / 21,9	± 80,0 / 8,0
447,0 / 44,7	64,0 / 6,4			739,0 / 73,3	389,0 / 38,9		
467,0 / 46,7	84,0 / 8,4			781,0 / 78,1	436,0 / 43,6		
507,0 / 50,7	124,0 / 12,4			878,0 / 87,8	533,0 / 53,3		
548,0 / 54,0	32,0 / 3,2	± 88,0 / 8,8	± 53,0 / 5,3	892,0 / 89,2	434,0 / 43,4	± 291,0 / 29,1	± 107,0 / 10,7
567,0 / 56,7	60,0 / 6,0			956,0 / 95,6	499,0 / 49,9		
593,0 / 59,3	85,0 / 8,5			1020,0 / 102,0	562,0 / 56,2		
645,0 / 64,5	137,0 / 13,7			1149,0 / 114,9	691,0 / 69,1		

Указания приведены на док-28

Зав. отд.	Белуев	
Н. контр.	Тарасов	
Гл. конст.	Шубаев	
Гл. инж. пр.	Тарасов	
Рук. брига.	Корчевский	
Проверил	Корчевский	
Исполнил	Пехтер	

3.015-2/92.III-29 КМ

Опоры анкерные. Шаг опор 18м. II ветровой район. Таблицы нагрузок на фундаменты

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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

Формат А3

Марка опоры	Нормат. вертик. нагрузка, кН/м / тс/м	Высота опоры, м	Составляющие расчетных нагрузок, кН / тс: Вертикальная N_{1max}	Вертикальная N_{1min}	Ветер поперек трассы N_2	Ветер поперек трассы Q_{2y}	Горизонтальная от труб поперек трассы N_3	Горизонтальная от труб поперек трассы Q_{3y}	Сейсмическая поперек трассы 8 баллов N_4	Сейсмическая поперек трассы 8 баллов Q_{4y}	Суммарные расчетные нагрузки, кН / тс: Основные сочетания нагрузок. Несейсмические районы N^o	$N^o_{отр}$	Q^o_y	Особые сочетания нагрузок. Сейсмичность 8 баллов N^8	$N^8_{отр}$	Q^8_y
12-60-5	2,5 / 0,25	6,0	50,0 / 5,0	30,0 / 3,0	± 96,0 / 9,6	± 19,0 / 1,9	± 28,0 / 2,8	± 6,0 / 0,6	± 57,0 / 5,7	± 11,4 / 1,14	155,0 / 15,5	− 75,0 / 7,5	± 21,0 / 2,1	124,0 / 12,4	− 52,0 / 5,2	± 16,0 / 1,6
12-66-5		6,6			± 106,0 / 10,6		± 30,0 / 3,0		± 63,0 / 6,3		165,0 / 16,5	− 85,0 / 8,5		132,0* / 13,2	− 60,0 / 6,0	
12-72-5	5,0 / 0,5	7,2			± 115,0 / 11,5		± 33,0 / 3,3		± 69,0 / 6,9		175,0 / 17,5	− 95,0 / 9,5		140,0 / 14,0	− 68,0 / 6,8	
12-84-5		8,4			± 134,0 / 13,4		± 39,0 / 3,9		± 80,0 / 8,0		196,0 / 19,6	− 116,0 / 11,6		145,0 / 14,5	− 88,0 / 8,8	
П12-60-10	10,0 / 1,0	6,0	94,0 / 9,4	54,0 / 5,4	± 64,0 / 6,4	± 19,0 / 1,9	± 37,0 / 3,7	± 11,0 / 1,1	± 71,0 / 7,1	± 22,0 / 2,2	182,0 / 18,2	− 34,0 / 3,4	± 26,0 / 2,6	185,0 / 18,5	− 52,0 / 5,2	± 31,0 / 3,1
П12-66-10		6,6			± 70,0 / 7,0		± 40,0 / 4,0		± 78,0 / 7,8		190,0 / 19,0	− 42,0 / 4,2		195,0 / 19,5	− 61,0 / 6,1	
П12-72-10		7,2			± 77,0 / 7,7		± 44,0 / 4,4		± 86,0 / 8,6		200,0 / 20,0	− 52,0 / 5,2		206,0 / 20,6	− 73,0 / 7,3	
П12-84-10		8,4			± 90,0 / 9,0		± 51,0 / 5,1		± 100,0 / 10,0		217,0 / 21,7	− 69,0 / 6,9		225,0 / 22,5	− 92,0 / 9,2	
П12-60-20	15,0 / 1,5	6,0	169,0 / 16,9	117,0 / 11,7	± 48,0 / 4,8	± 19,0 / 1,9	± 55,0 / 5,5	± 22,0 / 2,2	± 104,0 / 10,4	± 41,6 / 4,16	262,0 / 26,2	+ 24,0 / 2,4	± 37,0 / 3,7	300,0 / 30,0	− 43,0 / 4,3	± 60,0 / 6,0
П12-66-20		6,6			± 53,0 / 5,3		± 61,0 / 6,1		± 114,0 / 11,4		272,0 / 27,2	+ 14,0 / 1,4		315,0 / 31,5	− 58,0 / 5,8	
П12-72-20	20,0 / 2,0	7,2			± 58,0 / 5,8		± 66,0 / 6,6		± 126,0 / 12,6		281,0 / 28,1	+ 5,0 / 0,5		331,0 / 33,1	− 74,0 / 7,4	
П12-84-20		8,4			± 67,0 / 6,7		± 77,0 / 7,7		± 146,0 / 14,6		200,0 / 20,0	− 14,0 / 1,4		360,0 / 36,0	− 106,0 / 10,2	
12-60-30	30,0 / 3,0	6,0	253,0 / 25,3	173,0 / 17,3	± 32,0 / 3,2	± 19,0 / 1,9	± 55,0 / 5,5	± 33,0 / 3,3	± 105,0 / 10,5	± 63,0 / 6,3	334,0 / 33,4	+ 92,0 / 9,2	± 48,0 / 4,8	377,0 / 37,7	+ 7,0 / 0,7	± 89,0 / 8,9
12-66-30		6,6			± 35,0 / 3,5		± 61,0 / 6,1		± 110,0 / 11,0		342,0 / 34,2	+ 84,0 / 8,4		386,0 / 38,6	− 3,0 / 0,3	
12-72-30		7,2			± 38,0 / 3,8		± 66,0 / 6,6		± 126,0 / 12,6		349,0 / 34,9	+ 77,0 / 7,7		406,0 / 40,6	− 23,0 / 2,3	
12-84-30		8,4			± 45,0 / 4,5		± 77,0 / 7,7		± 147,0 / 14,7		366,0 / 36,6	+ 60,0 / 6,0		436,0 / 43,6	− 53,0 / 5,3	
12-60-40	40,0 / 4,0	6,0	306,0 / 30,6	254,0 / 25,4	± 32,0 / 3,2	± 19,0 / 1,9	± 73,0 / 7,3	± 44,0 / 4,4	± 138,0 / 13,8	± 83,0 / 8,3	405,0 / 40,5	+ 156,0 / 15,6	± 59,0 / 5,9	472,0 / 47,2	+ 32,0 / 3,2	± 118,0 / 11,8
12-66-40		6,6			± 35,0 / 3,5		± 81,0 / 8,1		± 152,0 / 15,2		415,0 / 41,5	+ 145,0 / 14,5		492,0 / 49,2	+ 12,0 / 1,2	
12-72-40		7,2			± 38,0 / 3,8		± 88,0 / 8,8		± 166,0 / 16,6		424,0 / 42,4	+ 136,0 / 13,6		512,0 / 51,2	− 8,0 / 0,8	
12-84-40		8,4			± 45,0 / 4,5		± 103,0 / 10,3		± 194,0 / 19,4		445,0 / 44,5	+ 115,0 / 11,5		552,0 / 55,2	− 48,0 / 4,8	

Указания приведены на док.-26 КМ

Зав.отд.	Беляев	
Н.контр.	Тарасов	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Тарасов	
Рук.бриг.	Парчевский	
Проверил	Парчевский	
Исполнил	Пеккер	

3.015-2/92 III-30 КМ

Опоры промежуточные. Шаг опор 12 м. IV ветровой район. Таблица нагрузок на фундаменты.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Марка опоры	Нормат. вертик. нагрузка кН/м / тс/м	Высота опоры, м	Составляющие расчетных нагрузок, кН/тс: Вертикальная N_{1max}	Вертикальная N_{1min}	Ветер поперек трассы N_2	Ветер поперек трассы Q_{2y}	Горизонтальная от труб поперек трассы N_3	Горизонтальная от труб поперек трассы Q_{3y}	Сейсмическая поперек трассы 8 баллов N_4	Сейсмическая поперек трассы 8 баллов Q_{4y}	Суммарные расчетные нагрузки, кН/тс: Основные сочетания нагрузок. Несейсмические районы N^o	Основные сочетания нагрузок. Несейсмические районы $N^o_{отр.}$	Основные сочетания нагрузок. Несейсмические районы Q^o_y	Особые сочетания нагрузок. Сейсмичность 8 баллов N^8	Особые сочетания нагрузок. Сейсмичность 8 баллов $N^8_{отр.}$	Особые сочетания нагрузок. Сейсмичность 8 баллов Q^8_y
П18-60-5	2,5 / 0,25	6,0	75,0 / 7,5	46,0 / 4,6	±144,0 / 14,4	±29,0 / 2,9	±28,0 / 2,8	±6,0 / 0,6	±88,0 / 9,8	±17,5 / 17,5	218,0 / 21,8	−97,0 / 9,7	±29,0 / 2,9	178,0 / 17,8	−69,0 / 6,9	±22,0 / 2,2
П18-66-5		6,6			±158,0 / 15,8		±30,0 / 3,0		±95,0 / 9,6		231,0 / 23,1	−110,0 / 11,0		188,0 / 18,8	−79,0 / 7,9	
П18-72-5	5,0 / 0,5	7,2			±173,0 / 17,3		±33,0 / 3,3		±105,0 / 10,5		246,0 / 24,6	−125,0 / 12,5		199,0 / 19,9	−90,0 / 9,0	
П18-84-5		8,4			±202,0 / 20,2		±39,0 / 3,9		±122,0 / 12,2		276,0 / 27,6	−155,0 / 15,5		221,0 / 22,1	−112,0 / 11,2	
П18-60-10	10,0 / 1,0	6,0	142,0 / 14,2	83,0 / 8,3	±96,0 / 9,6	±29,0 / 2,9	±37,0 / 3,7	±11,0 / 1,1	±108,0 / 10,8	±32,6 / 3,26	256,0 / 25,6	−31,0 / 3,1	±34,0 / 3,4	266,0 / 26,5	−63,0 / 6,3	±41,0 / 4,1
П18-66-10		6,6			±106,0 / 10,6		±40,0 / 4,0		±120,0 / 12,0		267,0 / 26,7	−42,0 / 4,2		280,0 / 28,0	−77,0 / 7,7	
П18-72-10		7,2			±115,0 / 11,5		±44,0 / 4,4		±130,0 / 13,0		278,0 / 27,8	−53,0 / 5,3		293,0 / 29,3	−90,0 / 9,0	
П18-84-10		8,4			±135,0 / 13,5		±51,0 / 5,1		±152,0 / 15,2		300,0 / 30,0	−75,0 / 7,5		321,0 / 32,1	−118,0 / 11,8	
П18-60-20	15,0 / 1,5	6,0	255,0 / 25,5	176,0 / 17,6	±72,0 / 7,2	±29,0 / 2,9	±55,0 / 5,5	±22,0 / 2,2	±138,0 / 15,8	±63,0 / 6,3	368,0 / 36,8	+63,0 / 6,3	±45,0 / 4,5	432,0 / 43,2	−44,0 / 4,4	±81,0 / 8,1
П18-66-20		6,6			±79,0 / 7,9		±61,0 / 6,1		±174,0 / 17,4		379,0 / 37,9	+52,0 / 5,2		452,0 / 45,2	−64,0 / 6,4	
П18-72-20	20,0 / 2,0	7,2			±86,0 / 8,6		±66,0 / 6,6		±190,0 / 19,0		390,0 / 39,0	+41,0 / 4,1		472,0 / 47,2	−84,0 / 8,4	
П18-84-20		8,4			±101,0 / 10,1		±77,0 / 7,7		±222,0 / 22,2		413,0 / 41,3	−18,0 / 1,8		513,0 / 51,3	−125,0 / 12,5	
П18-60-30	30,0 / 3,0	6,0	378,0 / 37,8	259,0 / 25,9	±48,0 / 4,8	±29,0 / 2,9	±56,0 / 5,5	±33,0 / 3,3	±138,0 / 13,8	±95,0 / 9,5	471,0 / 47,1	+166,0 / 16,6	±56,0 / 5,6	542,0 / 54,2	+31,0 / 3,1	±121,0 / 12,1
П18-66-30		6,6			±53,0 / 5,3		±61,0 / 6,1		±174,0 / 17,4		481,0 / 48,1	+156,0 / 15,6		563,0 / 56,3	+10,0 / 1,0	
П18-72-30		7,2			±58,0 / 5,8		±66,0 / 6,6		±198,0 / 19,0		490,0 / 49,0	+147,0 / 14,7		583,0 / 58,3	−10,0 / 1,0	
П18-84-30		8,4			±67,0 / 6,7		±77,0 / 7,7		±221,0 / 22,1		509,0 / 50,9	+128,0 / 12,8		622,0 / 62,2	−50,0 / 5,0	
П18-60-40	40,0 / 4,0	6,0	459,0 / 45,9	380,0 / 38,0	±48,0 / 4,8	±29,0 / 2,9	±75,0 / 7,5	±44,0 / 4,4	±240,0 / 21,0	±126,0 / 12,6	510,0 / 51,0	+265,0 / 26,5	±67,0 / 6,7	612,0 / 61,2	+144,0 / 14,4	±161,0 / 16,1
П18-66-40		6,6			±53,0 / 5,3		±81,0 / 8,1		±232,0 / 23,2		582,0 / 58,2	+257,0 / 25,7		710,0 / 71,0	+116,0 / 11,6	
П18-72-40		7,2			±58,0 / 5,8		±88,0 / 8,8		±253,0 / 25,3		593,0 / 59,3	+246,0 / 24,6		736,0 / 73,6	+90,0 / 9,0	
П18-84-40		8,4			±67,0 / 6,7		±103,0 / 10,3		±295,0 / 29,5		616,0 / 61,6	+223,0 / 22,3		790,0 / 79,0	+36,0 / 3,6	

Указания приведены на док.-26КМ

Зав.отд.	Беляев	
Н.контр.	Тарасов	
Гл.констр	Шувалов	
Гл.инж.пр	Тарасов	
Рук.бриг	Парчевский	
Проверил	Парчевский	
Исполнил	Пеккер	

3.015-2/92.III-31 КМ

Опоры промежуточные. Шаг опор 18 м. IУ ветровой район. Таблица нагрузок на фундаменты.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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

25263-02 41

Формат А3

Марка опоры	Нормат. вертик. нагрузка, кН/м тс/м	Высота опоры, м	Составляющие расчетные нагрузок, кН тс: Вертикальная N_{1max}	N_{1min}	Ветер поперек трассы N_2	Q_{2y}	Горизонт. от труб поперек трассы N_3	Q_{3y}	Горизонт. от труб вдоль трассы N_4	Q_{4x}	Сейсмическая вдоль трассы 8 баллов N_5	Q_{5x}	Сейсмическая поперек трассы 8 баллов N_6	Q_{6y}
2-60-5	2,5 / 0,25	6,0	33,0 / 3,3	21,0 / 2,1	±60,0 / 6,0	±12,0 / 1,2	±28,0 / 2,8	±6,0 / 0,6	±22,0 / 2,2	±11,0 / 1,1	±62,0 / 6,2	±31,0 / 3,1	35,0 / 3,5	±7,0 / 0,7
2-66-5		6,6			±66,0 / 6,6		±30,0 / 3,0		±24,0 / 2,4		±69,0 / 6,9		±39,0 / 3,9	
2-72-5	5,0 / 0,5	7,2			±72,0 / 7,2		±33,0 / 3,3		±26,0 / 2,6		±75,0 / 7,5		±42,0 / 4,2	
2-84-5		8,4			±84,0 / 8,4		±39,0 / 3,9		±31,0 / 3,1		±87,0 / 8,7		±49,0 / 4,9	
2-60-10	10,0 / 1,0	6,0	61,0 / 6,1	36,0 / 3,6	±40,0 / 4,0	±12,0 / 1,2	±37,0 / 3,7	±11,0 / 1,1	±44,0 / 4,4	±22,0 / 2,2	±117,0 / 11,7	±59,0 / 5,9	±43,0 / 4,3	±13,0 / 1,3
2-66-10		6,6			±44,0 / 4,4		±40,0 / 4,0		±48,0 / 4,8		±129,0 / 12,9		±48,0 / 4,8	
2-72-10		7,2			±48,0 / 4,8		±44,0 / 4,4		±53,0 / 5,3		±141,0 / 14,1		±52,0 / 5,2	
2-84-10		8,4			±56,0 / 5,6		±51,0 / 5,1		±62,0 / 6,2		±164,0 / 16,4		±61,0 / 6,1	
A12-60-20	18,0 / 1,5	6,0	108,0 / 10,8	75,0 / 7,5	±30,0 / 3,0	±12,0 / 1,2	±55,0 / 5,5	±22,0 / 2,2	±88,0 / 8,8	±44,0 / 4,4	±229,0 / 22,9	±115,0 / 11,5	±64,0 / 6,4	±25,0 / 2,5
A12-66-20		6,6			±33,0 / 3,3		±61,0 / 6,1		±97,0 / 9,7		±252,0 / 25,2		±70,0 / 7,0	
A12-72-20	20,0 / 2,0	7,2			±36,0 / 3,6		±66,0 / 6,6		±106,0 / 10,6		±275,0 / 27,5		±76,0 / 7,6	
A12-84-20		8,4			±42,0 / 4,2		±77,0 / 7,7		±123,0 / 12,3		±321,0 / 32,1		±89,0 / 8,9	
A12-60-30	30,0 / 3,0	6,0	163,0 / 16,3	113,0 / 11,3	±20,0 / 2,0	±12,0 / 1,2	±55,0 / 5,5	±33,0 / 3,3	±132,0 / 13,2	±66,0 / 6,6	±346,0 / 34,6	±173,0 / 17,3	±64,0 / 6,4	±39,0 / 3,9
A12-66-30		6,6			±22,0 / 2,2		±61,0 / 6,1		±145,0 / 14,5		±381,0 / 38,1		±71,0 / 7,1	
A12-72-30		7,2			±24,0 / 2,4		±66,0 / 6,6		±158,0 / 15,8		±416,0 / 41,6		±77,0 / 7,7	
A12-84-30		8,4			±28,0 / 2,8		±77,0 / 7,7		±185,0 / 18,5		±485,0 / 48,5		±90,0 / 9,0	
A12-60-40	40,0 / 4,0	6,0	198,0 / 19,8	165,0 / 16,5	±20,0 / 2,0	±12,0 / 1,2	±73,0 / 7,3	±44,0 / 4,4	±176,0 / 17,6	±88,0 / 8,8	±458,0 / 45,8	±229,0 / 22,9	±85,0 / 8,5	±51,0 / 5,1
A12-66-40		6,6			±22,0 / 2,2		±81,0 / 8,1		±194,0 / 19,4		±504,0 / 50,4		±93,0 / 9,3	
A12-72-40		7,2			±24,0 / 2,4		±88,0 / 8,8		±211,0 / 21,1		±550,0 / 55,0		±102,0 / 10,2	
A12-84-40		8,4			±28,0 / 2,8		±103,0 / 10,3		±246,0 / 24,6		±641,0 / 64,1		±119,0 / 11,9	

Марка опоры	Суммарные расчетные нагрузки, кН тс: Основные сочетания нагрузок. Несейсмические районы N^o	$N^o_{отр.}$	Q^o_x	Q^o_y	Особые сочетания нагрузок. Сейсмичность 8 баллов N^8	$N^8_{отр.}$	Q^8_x	Q^8_y
2-60-5	131,0 / 13,1	−77,0 / 7,7	±11,0 / 1,1	±16,0 / 1,6	132,0 / 13,2	−83,0 / 8,3	±40,0 / 4,0	±12,0 / 1,2
2-66-5	140,0 / 14,0	−85,0 / 8,6			142,0 / 14,2	−93,0 / 9,3		
2-72-5	150,0 / 15,0	−96,0 / 9,6			152,0 / 15,2	−103,0 / 10,3		
2-84-5	170,0 / 17,0	−115,0 / 11,6			173,0 / 17,3	−124,0 / 12,4		
2-60-10	174,0 / 17,4	−77,0 / 7,7	±22,0 / 2,2	±21,0 / 2,1	237,0 / 23,7	−149,0 / 14,9	±77,0 / 7,7	±22,0 / 2,2
2-66-10	184,0 / 18,4	−87,0 / 8,7			254,0 / 25,4	−167,0 / 16,7		
2-72-10	196,0 / 19,6	−100,0 / 10,0			274,0 / 27,4	−186,0 / 18,6		
2-84-10	218,0 / 21,8	−110,0 / 11,0			309,0 / 30,9	−222,0 / 22,2		
A12-60-20	275,0 / 27,5	−92,0 / 9,2	±44,0 / 4,4	±31,0 / 3,1	441,0 / 44,1	−276,0 / 27,6	±150,0 / 15,0	±43,0 / 4,3
A12-66-20	292,0 / 29,2	−110,0 / 11,0			476,0 / 47,6	−311,0 / 31,1		
A12-72-20	310,0 / 31,0	−126,0 / 12,6			510,0 / 51,0	−345,0 / 34,5		
A12-84-20	342,0 / 34,2	−160,0 / 16,0			578,0 / 57,8	−414,0 / 41,4		
A12-60-30	366,0 / 36,6	−90,0 / 9,0	±66,0 / 6,6	±43,0 / 4,3	642,0 / 64,2	−394,0 / 39,4	±226,0 / 22,6	±65,0 / 6,5
A12-66-30	387,0 / 38,7	−110,0 / 11,0			693,0 / 69,3	−444,0 / 44,4		
A12-72-30	406,0 / 40,6	−130,0 / 13,0			742,0 / 74,2	−494,0 / 49,4		
A12-84-30	448,0 / 44,8	−172,0 / 17,2			841,0 / 84,1	−593,0 / 59,3		
A12-60-40	463,0 / 46,3	−100,0 / 10,0	±88,0 / 8,8	±54,0 / 5,4	835,0 / 83,5	−509,0 / 50,9	±300,0 / 30,0	±86,0 / 8,6
A12-66-40	491,0 / 49,1	−128,0 / 12,8			902,0 / 90,2	−576,0 / 57,6		
A12-72-40	516,0 / 51,6	−153,0 / 15,3			967,0 / 96,7	−641,0 / 64,1		
A12-84-40	570,0 / 57,0	−207,0 / 20,7			1098,0 / 109,8	−772,0 / 77,2		

Указания приведены на док.-28.

Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Тарасов	
Гл. контр.	Шубалов	
Гл. инж. пр	Тарасов	
Рук. бриг.	Парчевский	
Проверил	Парчевский	
Исполнил	Пеккер	

3.015-2/92III-32КМ

Опоры анкерные. Шаг опор 12м. IV ветровой район. Таблица нагрузок на фундаменты

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Формат

Марка опоры	Нормат. вертик. нагрузка, кН/м тс/м	Высота опоры, м	Составляющие расчетных нагрузок, кН тс: Вертикальная N_{1max}	N_{1min}	Ветер поперек трассы N_2	Q_{2y}	Горизонт. от труб поперек трассы N_3	Q_{3y}	Горизонт. от труб вдоль трассы N_4	Q_{4x}	Сейсмическая вдоль трассы 8 баллов N_5	Q_{5x}	Сейсмическая поперек трассы 8 баллов N_6	Q_{6y}	Суммарные расчетные нагрузки, кН тс: Основные сочетания нагрузок, несейсмические районы N^o	N^o_{omp}	Q^o_x	Q^o_y	Особые сочетания нагрузок, сейсмичность 8 баллов N^g	N^g_{omp}	Q^g_x	Q^g_y
А18-60-5	2,5 / 0,25	6,0	46,0 / 4,6	29,0 / 2,9	±84,0 / 8,4	±17,0 / 1,7	±28,0 / 2,8	±6,0 / 0,6	±22,0 / 2,2	±11,0 / 1,1	±61,0 / 6,1	±30,0 / 3,0	±50,0 / 5,0	±10,0 / 1,0	±163,0 / 16,3	−88,0 / 8,8	±11,0 / 1,1	±20,0 / 2,0	142,0 / 14,2	−75,0 / 7,5	±39,0 / 3,9	±15,0 / 1,5
А18-66-5		6,6			±92,0 / 9,2		±30,0 / 3,0		±24,0 / 2,4		±67,0 / 6,7		±55,0 / 5,5		±174,0 / 17,4	−97,0 / 9,7			152,0 / 15,2	−84,0 / 8,4		
А18-72-5	6,0 / 0,5	7,2			±101,0 / 10,1		±33,0 / 3,3		±26,0 / 2,6		±73,0 / 7,3		±60,0 / 6,0		±186,0 / 18,6	−111,0 / 11,1			162,0 / 16,2	−94,0 / 9,4		
А18-84-5		8,4			±118,0 / 11,8		±39,0 / 3,9		±31,0 / 3,1		±85,0 / 8,5		±70,0 / 7,0		±210,0 / 21,0	−135,0 / 13,5			182,0 / 18,2	−115,0 / 11,5		
А18-60-10	10,0 / 1,0	6,0	85,0 / 8,5	51,0 / 5,1	±56,0 / 5,6	±17,0 / 1,7	±37,0 / 3,7	±11,0 / 1,1	±44,0 / 4,4	±22,0 / 2,2	±114,0 / 11,4	±57,0 / 5,7	±62,0 / 6,2	±19,0 / 1,9	±211,0 / 21,1	−75,0 / 7,5	±22,0 / 2,2	±25,0 / 2,5	256,0 / 25,5	−133,0 / 13,3	±75,0 / 7,5	±28,0 / 2,8
А18-66-10		6,6			±62,0 / 6,2		±40,0 / 4,0		±48,0 / 4,8		±126,0 / 12,6		±68,0 / 6,8		±223,0 / 22,3	−87,0 / 8,7			273,0 / 27,3	−151,0 / 15,1		
А18-72-10		7,2			±67,0 / 6,7		±44,0 / 4,4		±53,0 / 5,3		±137,0 / 13,7		±74,0 / 7,4		±236,0 / 23,6	−100,0 / 10,0			294,0 / 29,1	−169,0 / 16,9		
А18-84-10		8,4			±78,0 / 7,8		±51,0 / 5,1		±62,0 / 6,2		±160,0 / 16,0		±86,0 / 8,6		±260,0 / 26,0	−140,0 / 14,0			327,0 / 32,7	−205,0 / 20,5		
А18-60-20	15,0 / 1,5	6,0	151,0 / 15,1	105,0 / 10,5	±42,0 / 4,2	±17,0 / 1,7	±55,0 / 5,5	±22,0 / 2,2	±88,0 / 8,8	±44,0 / 4,4	±222,0 / 22,2	±111,0 / 11,1	±90,0 / 9,0	±36,0 / 3,6	±327,0 / 32,7	−72,0 / 7,2	±44,0 / 4,4	±36,0 / 3,6	472,0 / 47,2	−242,0 / 24,2	±146,0 / 14,6	±54,0 / 5,4
А18-66-20		6,6			±46,0 / 4,6		±61,0 / 6,1		±97,0 / 9,7		±244,0 / 24,4		±99,0 / 9,9		±346,0 / 34,6	−90,0 / 9,0			506,0 / 50,6	−276,0 / 27,6		
А18-72-20	20,0 / 2,0	7,2			±50,0 / 5,0		±66,0 / 6,6		±106,0 / 10,6		±266,0 / 26,6		±108,0 / 10,8		±363,0 / 36,3	−107,0 / 10,7			540,0 / 54,0	−309,0 / 30,9		
А18-84-20		8,4			±59,0 / 5,9		±77,0 / 7,7		±123,0 / 12,3		±310,0 / 31,0		±126,0 / 12,6		±398,0 / 39,8	−142,0 / 14,2			606,0 / 60,6	−376,0 / 37,6		
А18-60-30	30,0 / 3,0	6,0	226,0 / 22,6	157,0 / 15,7	±28,0 / 2,8	±17,0 / 1,7	±55,0 / 5,5	±33,0 / 3,3	±132,0 / 13,2	±66,0 / 6,6	±332,0 / 33,2	±166,0 / 16,6	±90,0 / 9,0	±54,0 / 5,4	±435,0 / 43,5	−52,0 / 5,2	±66,0 / 6,6	±47,0 / 4,7	685,0 / 68,5	−340,0 / 34,0	±219,0 / 21,9	±80,0 / 8,0
А18-66-30		6,6			±31,0 / 3,1		±61,0 / 6,1		±145,0 / 14,5		±365,0 / 36,5		±99,0 / 9,9		±457,0 / 45,7	−74,0 / 7,4			733,0 / 73,3	−389,0 / 38,9		
А18-72-30		7,2			±34,0 / 3,4		±66,0 / 6,6		±158,0 / 15,8		±398,0 / 39,8		±108,0 / 10,8		±477,0 / 47,7	−94,0 / 9,4			781,0 / 78,1	−436,0 / 43,6		
А18-84-30		8,4			±39,0 / 3,9		±77,0 / 7,7		±185,0 / 18,5		±465,0 / 46,5		±126,0 / 12,6		±519,0 / 51,9	−136,0 / 13,6			818,0 / 81,8	−533,0 / 53,3		
А18-60-40	40,0 / 4,0	6,0	277,0 / 27,7	231,0 / 23,1	±28,0 / 2,8	±17,0 / 1,7	±73,0 / 7,3	±44,0 / 4,4	±176,0 / 17,6	±88,0 / 8,8	±443,0 / 44,3	±221,0 / 22,1	±120,0 / 12,0	±72,0 / 7,2	±548,0 / 54,8	−40,0 / 4,0	±88,0 / 8,8	±58,0 / 5,8	892,0 / 89,2	−434,0 / 43,4	±291,0 / 29,1	±107,0 / 10,7
А18-66-40		6,6			±31,0 / 3,1		±81,0 / 8,1		±194,0 / 19,4		±487,0 / 48,7		±132,0 / 13,2		±577,0 / 57,7	−69,0 / 6,9			956,0 / 95,6	−499,0 / 49,9		
А18-72-40		7,2			±34,0 / 3,4		±88,0 / 8,8		±211,0 / 21,1		±531,0 / 53,1		±144,0 / 14,4		±603,0 / 60,3	−95,0 / 9,5			1020,0 / 102,0	−562,0 / 56,2		
А18-84-40		8,4			±39,0 / 3,9		±103,0 / 10,3		±246,0 / 24,6		±620,0 / 62,0		±168,0 / 16,8		±657,0 / 65,7	−148,0 / 14,9			1149,0 / 114,9	−691,0 / 69,1		

Указания приведены на док.-28

Зав.отд.	Беляев	
Н.контр.	Тарасов	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Тарасов	
Рук.бриг.	Парчевский	
Проверил	Парчевский	
Исполнил	Пекер	

3.015-2/92.III-33КМ

Опоры анкерные. Шаг опор. 18м. IV ветровой район. Таблица нагрузок на фундаменты.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

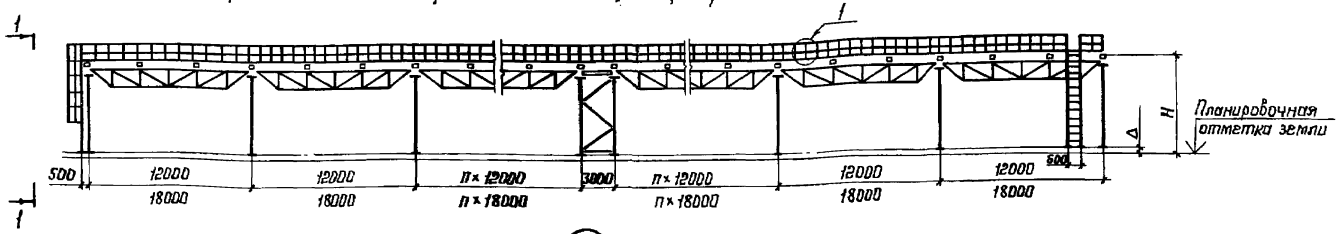
ЦНИИПРОЕКТЕТЯЖМОНТАЖКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

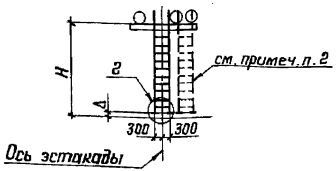
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

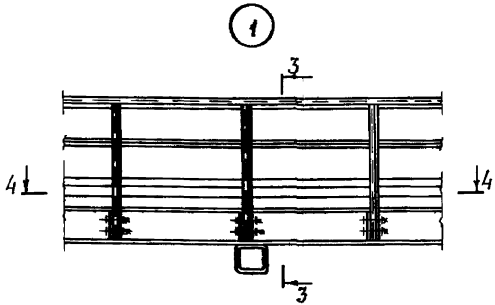
25263-02 43

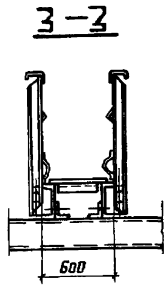
Формат А3

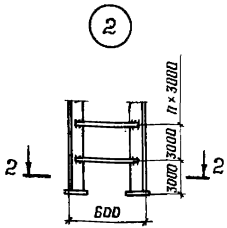
Схема расположения переходных площадок, стремянок и ограждений

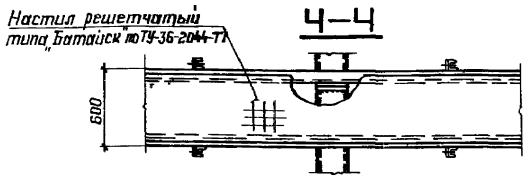


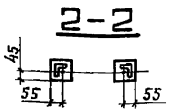












1. Стальные стремянки, переходные площадки и ограждения см. серию 1.450.3-6.
2. Возможен вариант установки переходных площадок и стремянок на консолях траверс.

Зав.отд.	Беляев		3.015-2/92.III-34КМ			
Н.контр.	Тарасов		Схема расположения переходных площадок, стремянок и ограждений	Стадия	Лист	Листов
Тл.констр.	Шувалов			Р		1
Тл.инж.пр.	Тарасов			ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		
Рук.бриг.	Парчевский					
Проверил	Парчевский					
Исполнил	Андрюшина					

25263-02 44

Формат А3

Вид профиля, ГОСТ	Сталь, по ГОСТ 27772-88	Обозначение и размер профиля	Масса металла, кг. Марка фермы											
			Ф12-2,5	Ф12-5	Ф12-10	Ф12-15	Ф12-20	Ф12-40	Ф18-2,5	Ф18-5	Ф18-10	Ф18-15	Ф18-20	Ф18-40
Уголки стальные горячекатаные равнополочные по ГОСТ 8509-86	С245	∟63×63×5	48	48	—	48	48	48	144	144	34	34	34	34
		∟70×70×5	21	21	21	—	—	—	—	—	75	—	—	—
		∟75×75×6	62	—	—	26	26	26	—	—	62	96	—	—
		∟80×80×6	116	94	28	28	—	—	—	—	—	66	—	—
		∟90×90×6	—	—	75	—	32	32	100	100	—	—	—	—
		∟90×90×7	—	116	—	—	—	—	—	—	—	—	222	222
		∟100×100×7	—	—	—	97	—	—	—	—	—	—	—	—
		∟100×100×8	—	—	146	—	110	110	—	—	147	—	—	—
		∟110×110×8	—	—	—	162	—	—	—	—	—	—	—	—
		∟125×125×8	—	—	—	—	186	—	279	—	—	186	—	—
		∟125×125×9	—	—	—	—	—	—	—	311	—	—	—	—
		∟140×140×9	—	—	—	—	—	233	—	—	349	—	233	233
		∟160×160×10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	444	—	—
		∟160×160×11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	486	—
		∟180×180×11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	548
		Всего	247	279	318	361	402	449	523	555	667	826	975	1037
Прокат листовой горячекатаный по ГОСТ 19903-74		t6	11	11	11	11	—	—	21	21	21	—	—	—
		t8	21	21	21	21	35	35	21	21	21	49	49	49
		Всего	32	32	32	32	35	35	42	42	42	49	49	49
Итого масса металла по маркам, кг			279	311	350	393	437	484	565	597	709	876	1024	1086

1. Спецификация стали дана для районов с расчетной температурой минус 40°С и выше.

Для районов с расчетной температурой минус 65°С и выше сечения элементов принимать по табл. 1 пояснительной записки.

Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Тарасов	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Тарасов	
Рук. бриг.	Парчевский	
Проверил	Парчевский	
Исполнил	Андрюшина	

3.015-2/92.III-35КМ

Спецификация стали ферм

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Вид профиля, ГОСТ	Сталь, по ГОСТ 27772-88	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам опор, кг																			
			П12-60-5	П12-66-5	П12-72-5	П12-84-5	П12-60-10	П12-66-10	П12-72-10	П12-84-10	П12-60-20	П12-66-20	П12-72-20	П12-84-20	П12-60-30	П12-66-30	П12-72-30	П12-84-30	П12-60-40	П12-66-40	П12-72-40	П12-84-40
Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок, типа Б, Ш и К по ГОСТ26020-83	С245	I23Б1	279	310	341	403	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		I20Ш1	—	—	—	—	331	367	404	477	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		I23Ш1	—	—	—	—	—	—	—	—	391	434	478	565	—	—	—	—	—	—	—	—
		I20К2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	507	562	619	732	507	562	619	732
		Всего:	279	310	341	403	331	367	404	477	391	434	478	565	507	562	619	732	507	562	619	732
Уголки стальные горячекатаные равнополочные по ГОСТ 8509-86		L75×75×6	55	58	76	85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		L80×80×6	—	—	—	—	81	84	87	94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		L100×100×7	—	—	—	—	—	—	—	—	154	158	162	170	—	—	—	—	—	—	—	—
		L125×125×8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	325	330	333	342	—	—	—	—
		L125×125×9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	364	369	373	383
		Всего:	55	58	76	85	81	84	87	94	154	158	162	170	325	330	333	342	364	369	373	383
Прокат листовой горячекатаный по ГОСТ 19903-74	С255	t8	71	71	81	81	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71
		t16	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
		t25	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
		Всего:	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139
Итого масса металла, кг			473	507	556	627	551	590	630	710	684	731	779	874	971	1031	1091	1213	1010	1070	1131	1254

Указания приведены на док.-35КМ

Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Тарасов	
Гл. констр.	Шубалов	
Гл. инж. пр.	Тарасов	
Рук. бриг.	Парчевский	
Проверил	Парчевский	
Исполнил	Пекшер	

3.015-2/92.III-36КМ

Спецификация стали опор промежуточных. Шаг опор 12 м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦИНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Вид профиля, ГОСТ	Сталь, по ГОСТ 27772-88	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам опор, кг																			
			П18-60-5	П18-66-5	П18-72-5	П18-84-5	П18-60-10	П18-66-10	П18-72-10	П18-84-10	П18-60-20	П18-66-20	П18-72-20	П18-84-20	П18-60-30	П18-66-30	П18-72-30	П18-84-30	П18-60-40	П18-66-40	П18-72-40	П18-84-40
Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок типа Б Ш и К по ГОСТ 26020-83	С245	I 20Ш1	331	367	404	477	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		I 23Ш1	—	—	—	—	391	434	478	565	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		I 20К2		—	—	—	—	—	—	—	507	562	619	732	507	562	619	732	—	—	—	—
		I 23К1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	564	626	689	814
		Всего	331	367	404	477	391	434	478	565	507	562	619	732	507	562	619	732	564	626	689	814
Уголки стальные горячекатаные равнополочные по ГОСТ 8509-86		L 90×90×6	66	70	91	103	92	95	99	106	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		L 110×110×8	—	—	—	—	—	—	—	—	188	192	198	208	—	—	—	—	—	—	—	—
		L 125×125×9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	318	369	373	383	—	—	—	—
		L 140×140×9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	408	414	418	430
		Всего	66	70	91	103	92	95	99	106	188	192	198	208	318	369	373	383	408	414	418	430
Прокат листовой горячекатаный по ОСТ 19903-74		t 8	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71
		t 16	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
	С255	t 25	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
		Всего	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139
Итого массы металла, кт			536	576	634	719	622	668	716	810	834	893	947	1079	964	1070	1131	1254	1111	1179	1246	1383

Указания приведены на док. - 35 КМ

Гл. инж.	Беляев		3.015-2/92.III-37 КМ
Н. контр.	Тарасов		
Гл. констр.	Шувалов		Спецификация стали опор промежуточных. Шаг опор 18 м
Гл. констр.	Тарасов		
Рук. бриг.	Ларчевский		
Проверил	Ларчевский		
Исполнил	Пеккер		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Фл

Вид профиля, ГОСТ	Сталь по ГОСТ 27772-88	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам опор, кг																			
			А12-60-5	А12-66-5	А12-72-5	А12-84-5	А12-60-10	А12-66-10	А12-72-10	А12-84-10	А12-60-20	А12-66-20	А12-72-20	А12-84-20	А12-60-30	А12-66-30	А12-72-30	А12-84-30	А12-60-40	А12-66-40	А12-72-40	А12-84-40
Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок, типа Б, Ш и К ГОСТ 26020-83	С245	I 23Б1	557	619	681	805	557	619	681	805	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		I 20Ш1	—	—	—	—	—	—	—	—	661	734	808	955	—	—	—	—	—	—	—	—
		I 23Ш1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	792	880	968	1145	—	—	—	—
		I 20К1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	896	996	1096	1294
		Всего	557	619	681	805	557	619	681	805	661	734	808	955	792	880	968	1145	896	996	1096	1294
Уголки стальные горячекатаные равнополочные по ГОСТ 8509-86		L 70×70×5	86	91	118	133	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		L 75×75×6	—	—	—	—	152	157	163	176	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		L 90×90×6	—	—	—	—	—	—	—	—	237	243	249	262	—	—	—	—	—	—	—	—
		L 100×100×7	266	273	281	297	266	273	281	297	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		L 110×110×8	—	—	—	—	—	—	—	—	442	452	472	484	608	616	624	640	—	—	—	—
		L 125×125×8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	507	519	541	554	696	705	714	733
		L 140×140×9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	637	652	679	695
		Всего	352	364	399	430	418	430	444	473	679	695	721	746	1115	1135	1165	1194	1333	1357	1393	1428
Прокат листовой горячекатаный по ГОСТ 19903-74		t8	189	189	210	210	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189
		t16	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
	С255	t25	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133
		Всего	366	366	366	366	366	366	366	366	366	366	366	366	366	366	366	366	366	366	366	366
Итого масса металла, кг			1275	1349	1446	1601	1341	1415	1491	1644	1706	1795	1895	2067	2273	2381	2499	2705	2595	2719	2855	3088

Указания приведены на док.-35КМ

Зав.отд.	Беляев	
Н.контр.	Тарасов	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Тарасов	
Рук.бриг.	Парчевский	
Проверил	Парчевский	
Исполнил	Пеккер	

3.015-2/92.III-38КМ

Спецификация стали опор анкерных. Шаг опор 12м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Инв. № подл. | Подпись и дата | Инв. № дубл.

Вид профиля, ГОСТ	Сталь, по ГОСТ 27772-88	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам опор, кг																			
			А18-60-5	А18-66-5	А18-72-5	А18-84-5	А18-60-10	А18-66-10	А18-72-10	А18-84-10	А18-60-20	А18-66-20	А18-72-20	А18-84-20	А18-60-30	А18-66-30	А18-72-30	А18-84-30	А18-60-40	А18-66-40	А18-72-40	А18-84-40
Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок, типа Б, ШиК по ГОСТ 26020-83	С245	I 23Б1	557	619	681	805	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		I 26Б1	—	—	—	—	605	672	739	874	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		I 23Ш1	—	—	—	—	—	—	—	—	782	870	956	1130	—	—	—	—	—	—	—	—
		I 20К1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	898	996	1095	1295	898	996	1095	1295
		Всего	557	619	681	805	605	672	739	874	782	870	956	1130	898	996	1095	1295	898	996	1095	1295
Уголки стальные горячекатаные равнополочные по ГОСТ 8509-86		∟75×75×6	110	116	150	170	152	157	163	176	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		∟90×90×6	—	—	—	—	—	—	—	—	237	243	249	262	—	—	—	—	—	—	—	—
		∟100×100×7	266	273	281	297	266	273	281	297	266	273	281	297	—	—	—	—	—	—	—	—
		∟110×110×8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	606	616	624	640	606	616	624	640
		∟125×125×8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	506	520	540	554	—	—	—	—
		∟140×140×9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	874	884	896	920
		Всего	376	389	431	467	418	430	444	473	503	516	530	559	1112	1136	1164	1194	1480	1500	1520	1560
Прокат листовой горячекатаный по ГОСТ 19903-74	С255	t8	189	189	210	210	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189
		t16	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
		t25	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133
		Всего	366	366	387	387	366	366	366	366	366	366	366	366	366	366	366	366	366	366	366	366
Итого масса металла, кг			1299	1374	1499	1659	1389	1468	1549	1713	1651	1752	1852	2055	2376	2498	2625	2855	2744	2862	2981	3221

Указания приведены на док. -35КМ

Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Тарасов	
Гл. констр.	Шубалов	
Гл. инж. пр.	Тарасов	
Нач. бриг.	Парчевский	
Проверил	Парчевский	
Исправил	Пеккер	

3.015-2/92 III-39 КМ

Спецификация стали опор анкерных. Шаг опор 18 м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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

Вид профиля, ГОСТ	Сталь по ГОСТ 27772-88	Обозначение и размер профиля	Масса, кг																		
			ТП1-15-12	ТП1-18-12	ТП1-24-18	ТП1-30-18	ТП3-30-18	ТП2-36-24	ТП3-48-24	ТП3-36-24	ТП3-48-24	ТП3-48-24	ТП4-48-24	ТП5-60-36	ТП7-48-36	ТП8-60-36	ТП9-48-36	ТП9-60-36	ТП9-72-36	ТП11-48-36	ТП11-60-36	ТП11-72-36
Швеллеры стальные гнутые равнополочные по ГОСТ 8278-83	С255	Гн С 80×50×4	15	18	24	31	31	37	43												
		Гн С 120×60×4								50	59	67									
	С245	Гн С 140×60×4											74								
	С255	Гн С 160×80×5												140							
		Гн С 180×80×5													120	150					
	С245	Гн С 200×80×5															129	161	193		
	С345	Гн С 200×100×6																		169	211	253
		Всего	15	18	24	31	31	37	43	50	59	67	74	140	120	150	129	161	193	169	211	253
Прокат листовой горячекатаный по ГОСТ 19903-74	С245	t4					24	28	33	34	39	44	44			116						
		t6	6	6	6	9	3	3	3	3	3	3	3	40	28	3	28	42	49		
		t8	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		
	С345	t6																		28	42	49
		t8																		6	6	6
		Всего	12	12	12	15	33	37	42	43	48	53	53	46	34	125	34	48	54	34	48	55
Итого масса металла, кг			27	30	36	46	64	74	85	93	107	120	127	186	154	275	163	209	247	203	259	308

Указания приведены на док.-35 КМ

Зав. отд.	Белаев	
Н. контр.	Тарасов	
Гл. контр.	Шубалов	
Гл. инж. пр.	Тарасов	
Рук. бриг.	Парчевский	
Проверил	Парчевский	
Исполнил	Цифрушина	

3.015-2/92 III-40 КМ

Спецификация стали траверс в пролете

Стадия	Лист	Листов
Р		1

[redacted] СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Вид профиля, ГОСТ	Сталь по ГОСТ 27772-88	Обозначение и размер профиля	Масса, кг																	
			Т02-15-12	Т02-18-12	Т02-24-12	Т02-30-18	Т02-36-24	Т02-42-24	Т03-36-24	Т03-42-24	Т03-48-24	Т04-48-24	Т06-60-36	Т08-48-36	Т08-60-36	Т010-60-36	Т012-48-36	Т012-60-36	Т012-72-36	Т013-72-36	Т014-72-36
Швеллеры стальные гнутые равнополочные по ГОСТ 8278-83	С255	ТнС 80×50×4	15	18	24	31	37	43													
		ТнС 120×60×4							50	59	67										
	С245	ТнС 140×60×4										74									
	С255	ТнС 160×80×5											140								
		ТнС 180×80×5												120	150						
	С245	ТнС 200×80×5														161					
	С345	ТнС 200×100×6															169	211	253	253	253
		Всего:	15	18	24	31	37	43	50	59	67	74	140	120	150	161	169	211	253	253	253
Прокат листовой горячекатаный по ГОСТ 19903-74	С245	t4	12	15	19	24	28	33	34	39	44	44	2	3	3	3					
		t6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	106	94	137	128					
		t8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10					
	С345	t4															3	3	3	3	3
		t6															103	128	153	4	4
		t8															10	10	10	209	10
		t10																			249
Итого масса металла, кг			42	47	58	68	79	89	98	112	125	132	258	227	300	302	285	352	420	469	519

Указания приведены на док.-35КМ

Зав.отд.	Беляев	
Н.контр.	Тарасов	
Гл.констр.	Шубалов	
Гл.инж.пр.	Тарасов	
Рук.бриг.	Парчевский	
Проверил	Парчевский	
Исполнил	Андрюшина	

3.015-2/92.III-4КМ

Спецификация стали травес на опоре

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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

Вид профиля, ГОСТ	Сталь по ГОСТ 27772-88	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг																			
			Связи, схемы №								Вставки температурных швов				Вставки анкерных опор				Балки консольные				
			№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	ВТ1	ВТ2	ВТ3	ВТ4	ВА1	ВА2	ВА3	ВА4	БК1	БК2	БК3	БК4	БК5
Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок типа Ш и К по ГОСТ 26020-83	С245	I30Ш1									637	637	637	637					81	113		113	145
		I30К2																			260		
		Всего:									637	637	637	637					81	113	260	113	145
Швеллеры стальные гнутые равнополочные по ГОСТ 8278-83	С255	Гн.С160×80×4	138	173	207	242	173	207	242	310	11	17	22	34									
		Гн.С200×100×6													216	216	216	216					
		Всего:	138	173	207	242	173	207	242	310	11	17	22	34	216	216	216	216					
Уголки стальные горячекатаные равнополочные по ГОСТ 8509-86	С245	L63×63×5	75	90			115	130			36	45			30	38							
		L70×70×5	2	2	123	2	2	2	183	2			61										
		L80×80×6															60	85					
		L90×90×6				260				390				130									
		Всего:	77	92	123	262	117	132	183	392	36	45	61	130	30	38	60	85					
Прокат листовой горячекатаный по ГОСТ 19903-74	С245	t6	40	30	29	26	60	46	43	38	14	14	14	14	10	10	6	6					
		t8									12	12	12	12	21	21	21	21	15	28	28	15	15
		t12									12	12	12	12	12	12	12	12					
		Всего:	40	30	29	26	60	46	43	38	38	38	38	38	43	43	39	39	15	28	28	15	15
Итого масса металла, кг			255	295	359	530	350	385	468	740	722	737	758	839	289	297	315	340	96	141	288	128	160

Указания приведены на док. -35КМ

Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Тарасов	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Тарасов	
Рук. бриг.	Ларчевский	
Проверил	Ларчевский	
Исполнил	Андрюшина	

3.015-2/92.III-42КМ

Спецификация стали связей ферм - Сж. N1...N8, вставок температурных швов - ВТ, вставок анкерных опор - ВА, балок консольных - БК

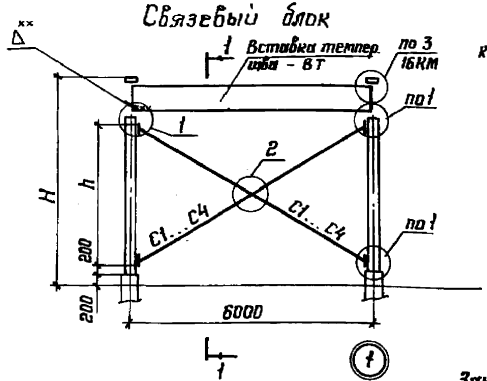
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

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

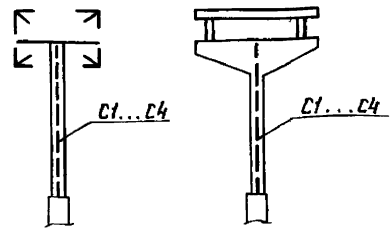
Формат А3

Связевый блок



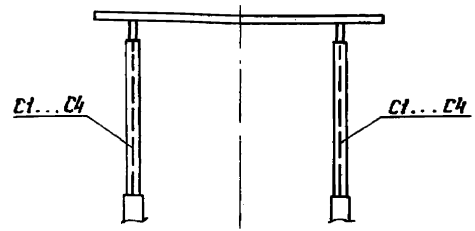
1—1

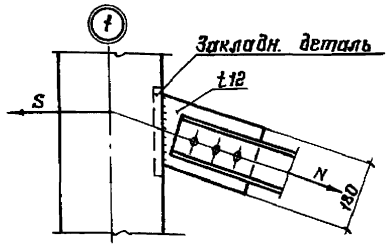
Тип эстакад Iк, IIк, IIIк, IVк, Vк, IIIж, IIж, Vж
колонны ж/б прямоугольного сечения

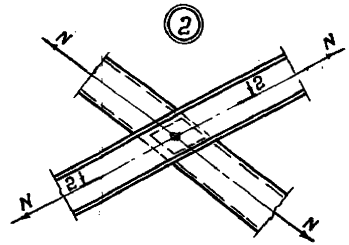


1—1

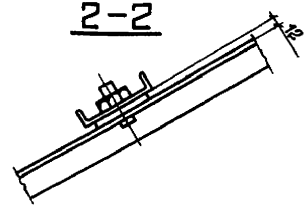
Тип эстакад VIж, VIIж, VIIIж
Стойки ж/б прямоугольного сечения







2—2



H, м	h, м	Марка связи	Сечение	P связи т	Тип эстакады, расчетное усилие в связи, количество болтов крепления связи											
					Iк; IIк		IIIк; IIIж		IVк; IVж		Vк; Vж		IIж		VIIж		VIIIж	
					N, тс	Кол-во болтов, шт.	N, тс	Кол-во болтов, шт.	N, тс	Кол-во болтов, шт.	N, тс	Кол-во болтов, шт.	N, тс	Кол-во болтов, шт.	N, тс	Кол-во болтов, шт.	N, тс	Кол-во болтов, шт.
6,0	4,3	C1	Гн [120×60×4 *)	7,5	4,0	2	6,0	2	9,0	2	12,0	3	7,0	2	10,8	2	13,5	3
6,6	4,8	C2	∟100×100×7	7,9											10,5		14,0	
7,2	5,4	C3	Гн [160×80×4 *) ∟110×110×8	8,34			7,0		10,0		13,0		8,0		11,0		15,0	
8,4	6,6	C4	Гн [160×80×4 *) ∟125×125×8	9,2					10,5		17,0		8,5		11,5		16,5	

*) Вариант связи из Гн [
Вариант связи из ∟
...ты М20

xx Приварить на монтаже к закладной детали ж.б. колонны. Швы рассчитать на горизонтальное усилие S=4q

Зав.отд.	Беляев	
Н.контр.	Тарасов	
Гл.констр.	Шубаев	
Гл.инж.пр.	Тарасов	
Рук.арх.	Парчевский	
Проверил	Парчевский	
Исполнил	Бадюшина	

3.015-2/92.III-43КМ

Связевый блок эстакад типов Iк, IIк, IIIк, IVк, Vк, IIIж, IVж, Vж, VIж, VIIж, VIIIж

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

25263-02 (53)

Формат А3

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

gost.e-ecolog.ru