ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.015-1/77

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИЕ ОПОРЫ ПОД ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

ВЫПУСК III

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

ЧЕРТЕЖИ КМ

16129

ЦЕНА-4-11

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1979 года

Заказ № 10400 Тираж 1600 экз.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.015-1/77

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИЕ ОПОРЫ ПОД ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

ВЫПУСК III

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАНЫ
ИНСТИТУТОМ ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 1.07.79г.
ГОССТРОЕМ СССР
ПОСТАНОВЛЕНИЕ №44 ОТ 30.03.1979г.

Содержание

Лист	Содержание	Стр.
Лист	Пояснительная записка	2-4
Лист 1	Схемы опор марок ОП1÷ОП20	5-7
Лист 2	Схемы опор марок ОП21÷ОП32	8
Лист 3	Схемы опор марок ОП48÷ОП56, ОП67÷ОП76, ОП117÷ОП126	9
Лист 4	Схемы опор марок ОП92÷ОП101, ОП142÷ОП151	10
Лист 5	Схемы опор марок ОП156÷ОП159, ОП164÷ОП167, ОП190÷ОП193, ОП200÷ОП203	11
Лист 6	Схема опор марок ОП172÷ОП175, ОП180÷ОП183, ОП210÷ОП213, ОП218÷ОП221, ОП226÷ОП228, ОП230	12
Лист 7	Схемы марок ОП222÷ОП225, ОП232÷ОП235, ОП242; ОП243; ОП250; ОП251	13
Лист 8	Схемы опор марок ОП227; ОП229; ОП231; ОП235÷ОП241, ОП245; ОП247; ОП249, ОП252÷ОП257	14
Лист 9	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП1÷ОП10	15
Лист 10	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП11÷ОП20	16
Лист 11	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП21÷ОП32	17
Лист 12	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП48÷ОП53	18
Лист 13	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП54÷ОП56	19
Лист 14	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП67÷ОП70	20
Лист 15	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП71÷ОП76	21
Лист 16	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП92÷ОП97	23
Лист 17	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП98÷ОП101	24
Лист 18	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП117÷ОП121	25
Лист 19	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП122÷ОП126	26
Лист 20	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП142÷ОП146	27
Лист 21	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП147÷ОП151	28
Лист 22	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП156÷ОП159	29
Лист 23	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП164÷ОП167, ОП172	30
Лист 24	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП173÷ОП175, ОП180, ОП181	31
Лист 25	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП182÷ОП183; ОП190÷ОП193	32
Лист 26	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП200÷ОП203, ОП210÷ОП212	33
Лист 27	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП213÷ОП226	34
Лист 28	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП227÷ОП235	35
Лист 29	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП236÷ОП245	36
Лист 30	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП246÷ОП254	37
Лист 31	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП255÷ОП257	38
Лист 32	Таблица сечений и усилий траверс верхнего яруса марки Т1÷Т9	39
Лист 33	Таблица сечений и усилий траверс нижнего яруса марки Т10, Т12÷Т17	40
Лист 34	Базы опор. Марки Б1÷Б10	41
Лист 35	Базы опор. Марки Б15÷Б19	42
Лист 36	Базы опор. Марки Б23÷Б25, Б31÷Б37	43
Лист 37	Базы опор Марки Б40, Б44÷Б66	44
Лист 38	Конструкции анкерных опор. Типы II, V	45
Лист 39	Конструкции анкерных опор Типы III, V	46
Лист 40	Конструкции анкерных опор Типы III, V	47
Лист 41	Конструкции анкерных опор Типы IV, VI	48
Лист 42	Конструкции промежуточных и анкерных опор. Тип IV	49
Лист 43	Разрезы 5-5÷8-8	50
Лист 44	Узлы	51
Лист 45	Узлы	52
Лист 46	Узлы	53
Лист 47	Узлы	54
Лист 48	Узлы крепления траверс нижнего яруса опор типа IV (типы узлов 1 и 2)	55

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Директор ин-та	Мельников	Гл. инж. проекта Лаптев
	Гл. инж. ин-та	Кузнецов	Бригадир Васильев
	Нач. отдела	Лаптев	Проверил Лекай
	Гл. констр. отдела	Мильман	Исполнил Блинова
	Дата выпуска	1977 г.	

ТК 1977	Содержание	3.015-1/77 Выпуск III	Лист —

16129 3

Содержание (продолжение)

		Стр.
Лист 49	Таблицы сечений фасонок и размеров сварных швов в узлах типов 1 и 2	56
Лист 50	Спецификация стали опор типа II, V. Марки ОП1 ÷ ОП20	57
Лист 51	Спецификация стали опор типа II, V. Марки ОП21 ÷ ОП32	58
Лист 52	Спецификация стали опор типа III, V. Марки ОП48 ÷ ОП56	59
Лист 53	Спецификация стали опор типа III, V. Марки ОП67 ÷ ОП76	60
Лист 54	Спецификация стали опор типа III, V. Марки ОП92 ÷ ОП101	61
Лист 55	Спецификация стали опор типа III, V. Марки ОП117 ÷ ОП126	62
Лист 56	Спецификация стали опор типа III. Марки ОП142 ÷ ОП151	63
Лист 57	Спецификация стали опор типа IV, VI. Марки ОП156 ÷ ОП159, ОП164 ÷ ОП167, ОП172 ÷ ОП175	64
Лист 58	Спецификация стали опор типа IV, VI. Марки ОП180 ÷ ОП183, ОП190 ÷ ОП193, ОП200 ÷ ОП203	65
Лист 59	Спецификация стали опор типа IV, VI. Марки ОП210 ÷ ОП213, ОП218 ÷ ОП228	66
Лист 60	Спецификация стали опор типа IV, VI. Марки ОП229 ÷ ОП242	67
Лист 61	Спецификация стали опор типа IV. Марки ОП243 ÷ ОП257	68
Лист 62	Спецификация стали траверс Марки Т1 ÷ Т9	69
Лист 63	Спецификация стали траверс. Марки Т10, Т12 ÷ Т17	70
Лист 64	Спецификация стали баз опор Марки Б1 ÷ Б10, Б15 ÷ Б19, Б23 ÷ Б25, Б31 ÷ Б37	71
Лист 65	Спецификация стали баз опор. Марки Б40, Б44 ÷ Б66	72
Лист	Прилажение к выпуску III серии 3.015-1/77	73
Лист 66	Схемы опор марок ОП33 ÷ ОП42, ОП57 ÷ ОП66, ОП77 ÷ ОП86, ОП102 ÷ ОП111, ОП127 ÷ ОП136	74
Лист 67	Схемы опор марок ОП43 ÷ ОП56, ОП67 ÷ ОП76, ОП112 ÷ ОП126	75
Лист 68	Схемы опор марок ОП87 ÷ ОП101, ОП137 ÷ ОП151	76
Лист 69	Схемы опор марок ОП152 ÷ ОП167, ОП184 ÷ ОП203	77
Лист 70	Схемы опор марок ОП168 ÷ ОП183, ОП204 ÷ ОП221	78
Лист 71	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП33 ÷ ОП41	79
Лист 72	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП42 ÷ ОП47	80
Лист 73	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП48 ÷ ОП53	81
Лист 74	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП54 ÷ ОП61	82
Лист 75	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП62 ÷ ОП70	83
Лист 76	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП71 ÷ ОП76	84
Лист 77	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП77 ÷ ОП88	85
Лист 78	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП89 ÷ ОП97	86
Лист 79	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП98 ÷ ОП101	87
Лист 80	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП102 ÷ ОП113	88
Лист 81	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП114 ÷ ОП121	89
Лист 82	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП122 ÷ ОП126	90
Лист 83	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП127 ÷ ОП137	91
Лист 84	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП138 ÷ ОП146	92
Лист 85	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП147 ÷ ОП151	93
Лист 86	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП152 ÷ ОП159	94
Лист 87	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП160 ÷ ОП167	95
Лист 88	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП168 ÷ ОП175	96
Лист 89	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП176 ÷ ОП183	97
Лист 90	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП184 ÷ ОП190	98
Лист 91	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП191 ÷ ОП197	99
Лист 92	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП198 ÷ ОП203	100

Содержание (продолжение)

		Стр.
Лист 93	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП204÷ОП212	101
Лист 94	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП213÷ОП221	102
Лист 95	Таблица сечений и усилий траверс верхнего яруса Марки Т2÷Т7	103
Лист 96	Таблица сечений и усилий траверс нижнего яруса. Марки Т10÷Т12, Т14÷Т16	104
Лист 97	Базы опор. Марки Б11÷Б22	105
Лист 98	Базы опор. Марки Б23÷Б37	106
Лист 99	Базы опор. Марки Б38÷Б43, Б45÷Б52, Б55, Б60	107
Лист 100	Конструкции промежуточных и анкерных опор. Тип III	108
Лист 101	Конструкции промежуточных и анкерных опор. Тип III	109
Лист 102	Конструкции промежуточных и анкерных опор Тип IV	110
Лист 103	Конструкции промежуточных и анкерных опор Тип IV	111
Лист 104	Разрезы 5-5 ÷ 8-8	112
Лист 105	Узлы	113
Лист 106	Узлы	114
Лист 107	Узлы	115
Лист 108	Узлы	116
Лист 109	Узлы крепления траверс нижнего яруса опор типа IV (типы узлов 1 и 2)	117
Лист 110	Таблица сечений фасонок и размеров сварных швов в узлах типов 1 и 2	118
Лист 111	Спецификация стали опор типа III. Марки ОП33÷ОП50	119
Лист 112	Спецификация стали опор типа III. Марки ОП51÷ОП62	120
Лист 113	Спецификация стали опор типа III. Марки ОП63÷ОП74	121
Лист 114	Спецификация стали опор типа III. Марки ОП75÷ОП89	122
Лист 115	Спецификация стали опор типа III. Марки ОП90÷ОП101	123
Лист 116	Спецификация стали опор типа III. Марки ОП102÷ОП113	124
Лист 117	Спецификация стали опор типа III. Марки ОП114÷ОП125	125
Лист 118	Спецификация стали опор типа III. Марки ОП126÷ОП136	126
Лист 119	Спецификация стали опор типа III. Марки ОП137÷ОП151	127
Лист 120	Спецификация стали опор типа IV. Марки ОП152÷ОП167	128
Лист 121	Спецификация стали опор типа IV Марки ОП168÷ОП185	129
Лист 122	Спецификация стали опор типа IV. Марки ОП186÷ОП203	130
Лист 123	Спецификация стали опор типа IV. Марки ОП204÷ОП221	131
Лист 124	Спецификация стали траверс. Марки Т2÷Т7	132
Лист 125	Спецификация стали траверс. Марки Т10÷Т12, Т14÷Т16	133
Лист 126	Спецификация стали баз опор. Марки Б11÷Б36	134
Лист 127	Спецификация стали баз опор. Марки Б37÷Б43, Б45÷Б52, Б33, Б60	135

Госстрой СССР
Ордена Трудового Красного Знамени
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Дата выпуска: 1977г

Директор ин-та		Лаптев
Гл. инж. ин-та		Васильев
Нач. отдела		Лежай
Гл. констр. отдела		Блинова
Гл. инж. проекта		Лаптев
Бригадир		Васильев
Проверил		Лежай
Исполнил		Блинова
Мельников		
Кузнецов		
Лаптев		
Минъман		

ТК 1977

Содержание

3.015-1/77
Выпуск III | Лист —

Пояснительная записка

I Общая часть

1. Рабочие чертежи стальных конструкций унифицированных отдельно стоящих опор под технологические трубопроводы, серия 3.015-1/77, разработаны в замен серии 3.015-1.

Серия состоит

Вып.I — „Материалы для проектирования"

Вып.II-1 — „Сборные железобетонные колонны для типов II и III. Рабочие чертежи."

Вып.II-2 — „Сборные железобетонные колонны для опор типов II и III и траверсы. Рабочие чертежи"

Вып.II-3 — „Сборные железобетонные колонны для опор типа IV. Рабочие чертежи."

Вып.III — „Стальные конструкции. Чертежи КМ"

2. В настоящем выпуске приведены рабочие чертежи марки КМ стальных конструкций унифицированных отдельно стоящих опор под технологические трубопроводы, рассчитанные под нагрузки 1,2,3,5,10,20 тс для одноярусных опор (типы II, III, V) и двуярусных опор под нагрузки 20,30,40 и 60 тс на опору (типы IV, VI).

3. В приложении к настоящему выпуску приведены рабочие чертежи марки КМ стальных опор предназначенных для труднодоступных пунктов строительства и районов территории СССР, в которых применение сборного ж.б. как правило не рекомендуется, в соответствии с требованиями ТП 101-76.

4. Рабочие чертежи выполнены в соответствии с СНиП II-6.3-72 и изменениями (БСТ, 1976, №1, №2, №10).

5. Материалы для проектирования и исходные нагрузки приведены в выпуске I настоящей серии.

II Конструктивные решения

6. Несущая способность конструкций опор, разработанных в данной серии, допускает применение их в температурных блоках длиной до 100 м.

7. Конструкции плоских опор состоят из двух стоек двутаврового сечения, соединенных между собой решеткой из уголков и швеллеров.

8. Анкерные опоры типа II разработаны в виде пространственной решетчатой конструкции, ветви и раскосы которой выполнены из одиночных уголков.

Ширина опор типа II вдоль и поперек трассы принята равной 1200 мм.

Конструкции анкерных опор (типы III, IV) выполнены из двух плоских опор, соединенных вдоль трассы вертикальными связями, расстояние между которыми 3000 мм.

Для обеспечения пространственной жесткости опор предусмотрены горизонтальные связи – диафрагмы

9. Верхняя часть плоских и пространственных опор типов III, IV поперек трассы решена в виде рам для пропуска труб малого диаметра, подвешиваемых к трубам большого диаметра.

10. Конструкция траверс опор - коробчатого сечения из 2х швеллеров, сваренных автоматической или полуавтоматической сваркой или из холодногнутого коробчатого профиля, поставляемого по ГОСТ 12336-66.

11. Коробчатые сечения траверс в торцах должны иметь заглушки и сплошные сварные швы, предохраняющие конструкцию от попадания влаги.

Конструкции траверс разработаны 2х типов:

а) рядовые, б) усиленные Усиленные траверсы устанавливаются только на анкерных опорах в местах неподвижного крепления трубопроводов.

III. Материал конструкций.

12. Материал конструкции отдельно стоящих опор принят - углеродистая сталь для сварных конструкций по ГОСТ 380-71.* Марка стали принимается: а) при расчетной температуре минус 30°С и выше - ВСт3кп2; б) при расчетной температуре ниже минус 30°С до минус 40°С включительно - ВСт3пс6; в) при расчетной температуре $-40° > t \geq -50°C$ — 09Г2-6 по ГОСТ 19281-73 и 19282-73 г) при расчетной температуре $-50° > t \geq -65°C$ — 09Г2С-9 по ГОСТ 19281-73 и 19282-73.

Для конструкций опор, выполненных из профильного и листового проката толщиной до 12 мм, эксплуатируемых в слабоагрессивной среде районов сухой и нормальной климатических зон, допускается применение стали 10ХНДП без защиты от коррозии. Профили проката указанной стали поставляются по ТУ-14-I-1217-75 и ТУ-14-I-389-72.

Экономичность применения стали 10ХНДП достигается за счет сокращения работ по очистке поверхности конструкций и окраски их на заводе-изготовителе, а также за счет сокращения эксплуатационных расходов на возобновление окраски.

При применении сталей 10ХНДП, 09Г2-6 и 09Г2С-9 необходим перерасчет конструкций в соответствии с расчетным сопротивлением этих сталей.

IV Защита конструкций от коррозии

13. Конструкции опор предназначены для применения в обычной, слабо и среднеагрессивной средах. Защитные мероприятия в соответствии со СНиП II-28-73 „Защита строительных конструкции от коррозии (дополнение)".

В случае применения для конструкций опор стали марки 10ХНДП (см раздел III) Защита конструкций от коррозии не требуется При расположении баз опор и распорок ниже уровня земли предусмотреть их обетонировку.

V. Указания по применению

14. Указания по применению конструкции даны в выпуске I настоящей серии.

VI. Изготовление и монтаж конструкций

15. Изготовление, монтаж и приемка конструкции должны производиться в соответствии с требованиями СНиП III-18-75 и инструкции по монтажу стальных конструкций промышленных

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Директор ин-та	Гл. инж. ин-та	Нач. отдела
	Гл. инж. ин-та	Нач. отдела	Гл. констр. отд
	Мельников	Кузнецов	Лаптев
	Гл. инж. пр-та	Бригадир	Проверил
	Лаптев	Васильев	Лекаи
	Кузнецова	Лекаи	Кузнецова
	Дата выпуска	1977 г.	

ТК 1977	Пояснительная записка.	3.015-1/77	
		Выпуск III	Лист —

зданий и сооружений МСН 246-70 / ММСС СССР.

16. Опоры шириной 3600мм изготовляются и транспортируются к месту монтажа рассыпью и укрупняются на строительной площадке.

17. При монтаже опор выбор места и способа строповки должны обеспечивать прочность и устойчивость всех элементов конструкций.

Общие примечания

1. Монтажные соединения на черных болтах и сварке.

2. Сварку конструкции производить: из стали ВСт3 электродами типа Э42 и Э42А ГОСТ 9467-75; из стали 10ХНДП электродами типа Э50А марки ОЗС-18 по ТУ-14-4-804-77; из сталей 09Г2-6 и 09Г2С-9 —электродами типа Э50 ГОСТ 9467-75.

3. Минимальные монтажные и заводские болты Ф16.

4. Минимальные толщины угловых швов принимать в соответствии с СНиП II-В. 3-72, таблица 48 (БСТ, 1976, № 10).

5. Все элементы крепить на одновременное действие усилий M, N, R, указанных в таблице сечений и усилий.

6. Не указанные усилия на чертежах и в таблицах сечений для крепления элементов принимать – 3,0 тс.

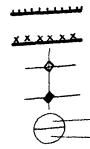
7. Монтажные схемы опор и таблицы подбора марок опор, траверс и баз см выпуск I настоящей серии.

8. При расчете баз опор марка бетона принята 150.

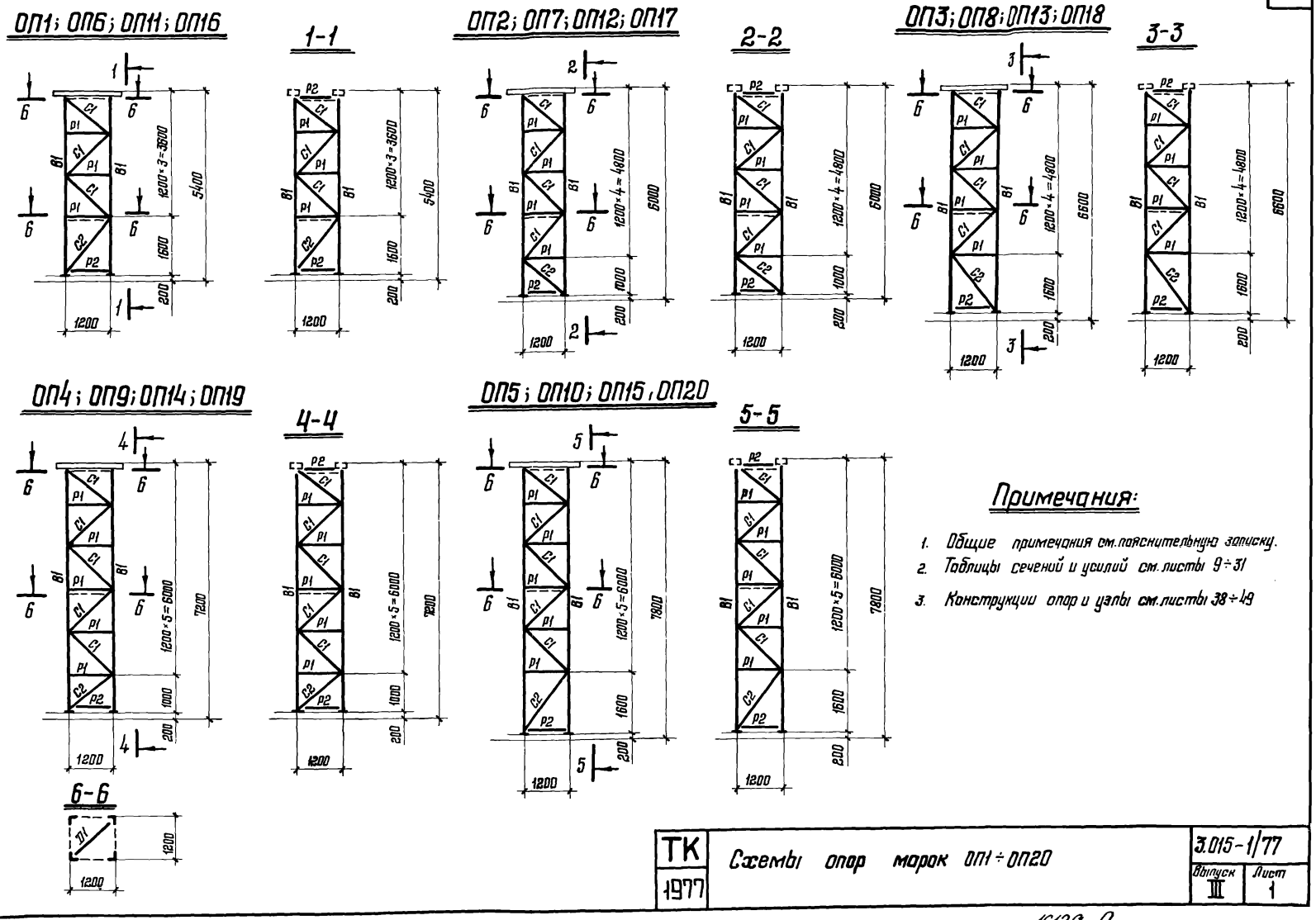
Профили металлопроката, примененные в конструкциях отдельно стоящих опор

1. Двутавры по ГОСТ 8239-72*.
2. Швеллеры по ГОСТ 8240-72.
3. Уголки равнополочные по ГОСТ 8509-72.
4. Сталь листовая горячекатаная по ГОСТ 19903-74.
5. Замкнутые сварные профили по ГОСТ 12336-66.

Условные обозначения



Сварной шов заводской
Сварной шов монтажный
Болт нормальной точности постоянный
Болт нормальной точности временный
Номер узла
Номер чертежа



Примечания:

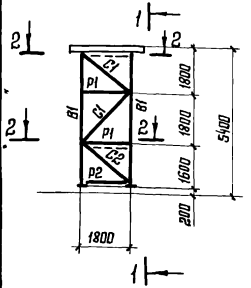
1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Таблицы сечений и усилий см. листы 9÷31
3. Конструкции опор и узлы см. листы 38÷49

Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Директор ин-та	Мельников	Лаптев
	Гл. инж. ин-та	Кузнецов	Васильев
	Нач. отдела	Лаптев	Лекай
	Гл. конструкт. отд.	Мильман	Назаренко
	Дата выпуска: 1977г.		

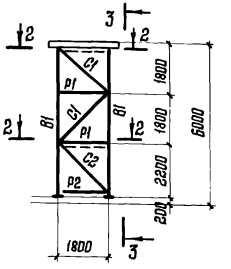
ТК 1977	Схемы опор марок ОП1÷ОП20	3.015-1/77	
		Выпуск III	Лист 1

16129 9

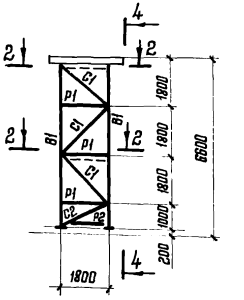
ОП23; ОП28



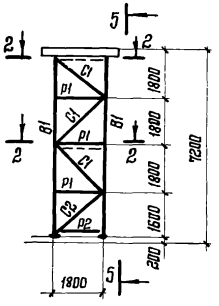
ОП24; ОП29



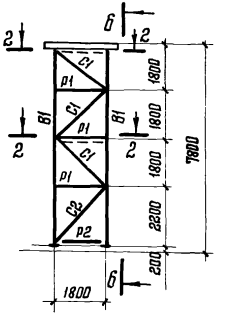
ОП25; ОП30



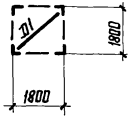
ОП21; ОП26; ОП31



ОП22; ОП27; ОП32



2-2

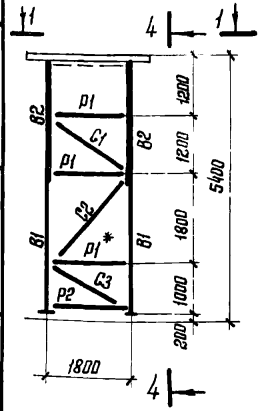


Примечания:

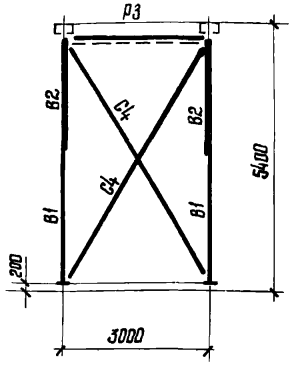
1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Таблицы сечений и усилий см листы 9÷31.
3. Конструкции опор и узлы см листы 38÷49.

ТК 1977	Схемы опор марок ОП21÷ОП32	3.015-1/77 Выпуск III Лист 2

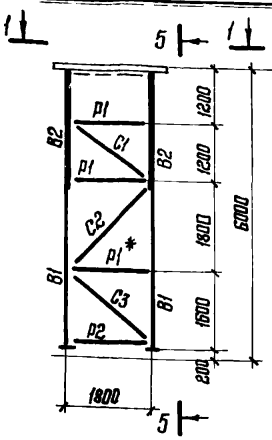
ОП117; ОП122;
ОП48; ОП67; ОП72



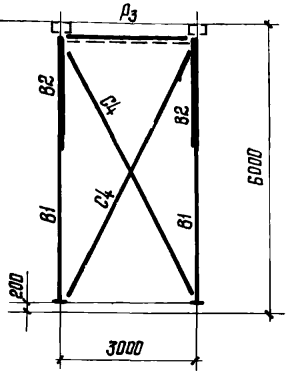
4-4



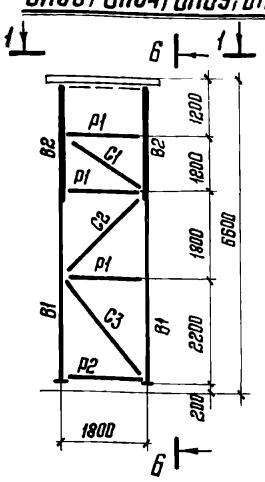
ОП118; ОП123
ОП49; ОП53; ОП68; ОП73



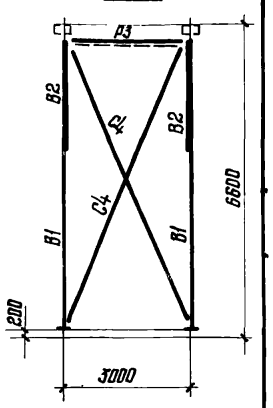
5-5



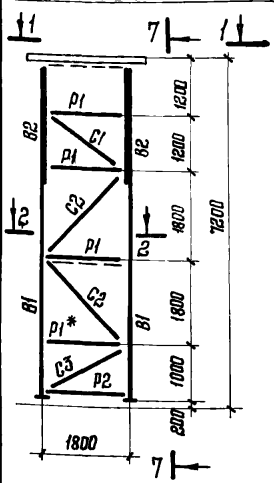
ОП119; ОП124;
ОП50; ОП54; ОП69; ОП74



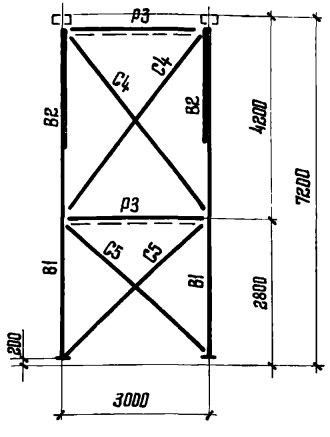
Б-Б



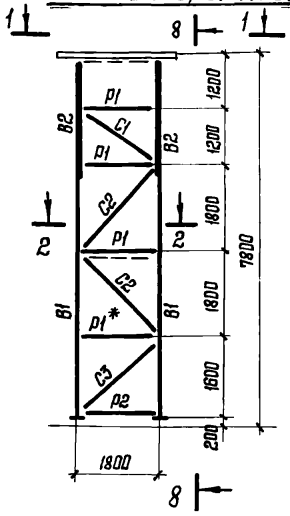
ОП120; ОП12 ;
ОП51; ОП55; ОП70; ОП75



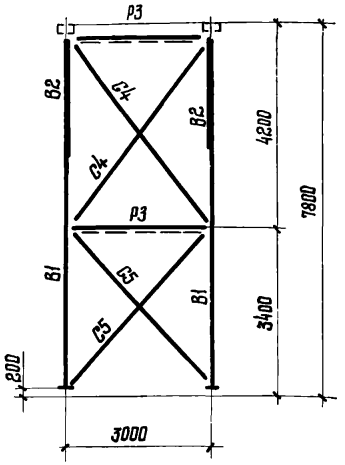
7-7



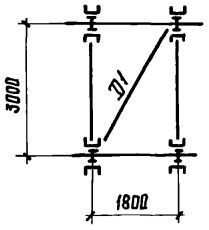
ОП121; ОП126;
ОП52; ОП56; ОП71; ОП76



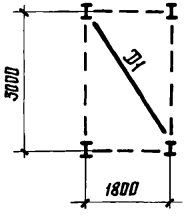
8-8



1-1



2-2



Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку
2. Таблицы сечений и усилий см. листы 9÷31
3. Конструкции опор и узлы: см. листы 38÷48

ТК 1977

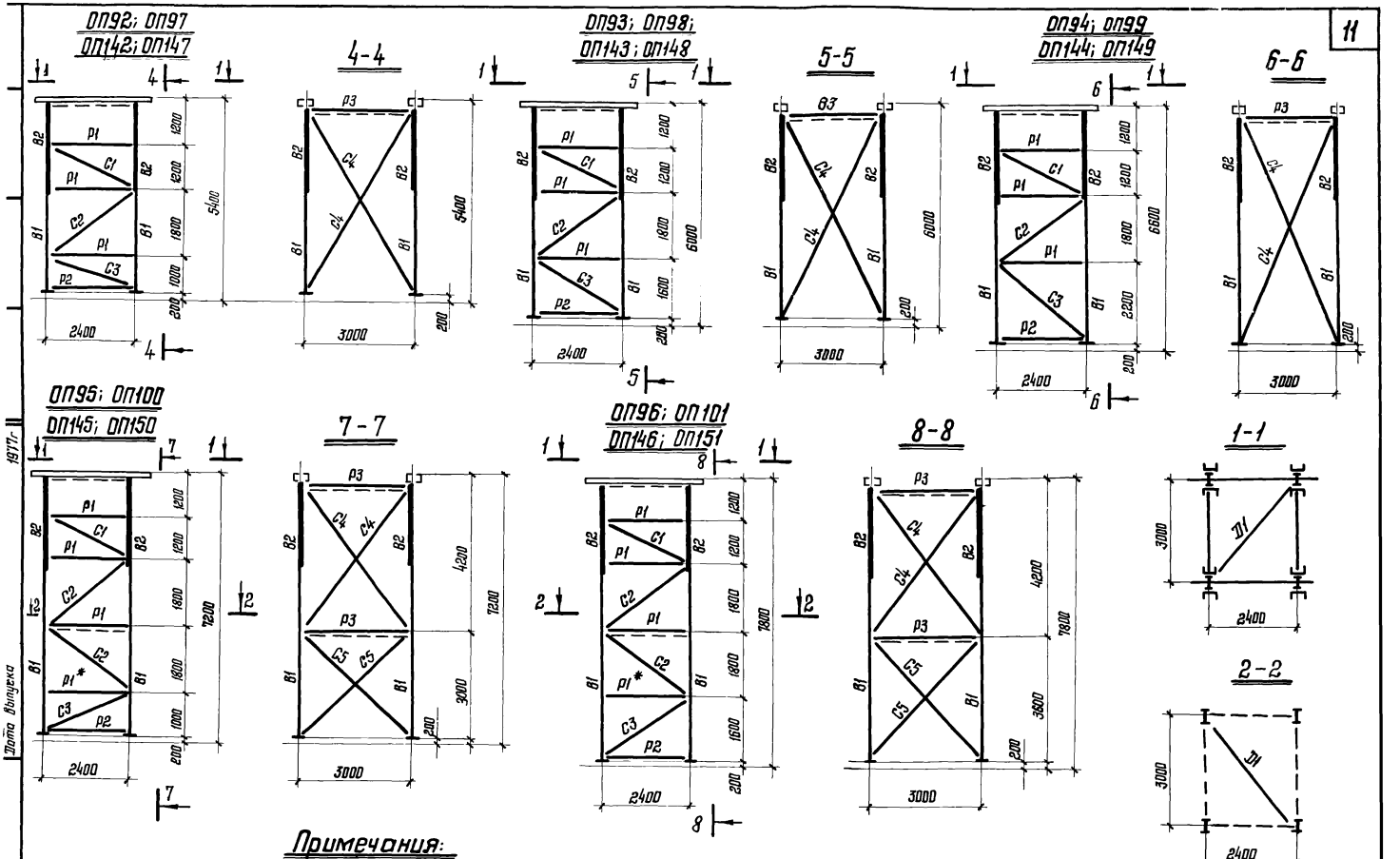
Схемы опор марок ОП48÷ОП56; ОП67-ОП76; ОП117÷ОП126

3.015-1/77
Выпуск III
Лист 3

Госстрой СССР
Ордена Трудового Красного Знамени
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Директор ин-та Мельников
Гл. инженер ин-та Кузнецов
Нач. отдела Лоптев
Гл. конструктор отд. Жилмон
Дата выпуска: 1977г.

Гл. инж. проекта Лоптев
Бригадир Арсиляев
Проверил Леной
Исполнил Назаренко



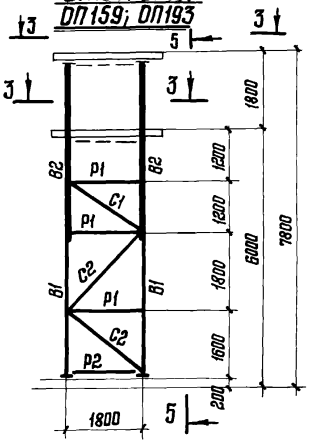
Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Таблицы сечений и усилий см. листы 9÷31.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 38÷49.

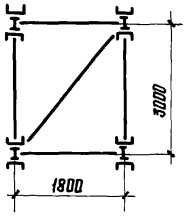
ТК 1977	Схемы опор марок ОП92÷ОП101; ОП142÷ОП151	3.015-1/77 Выпуск III	Лист 4

16129 12

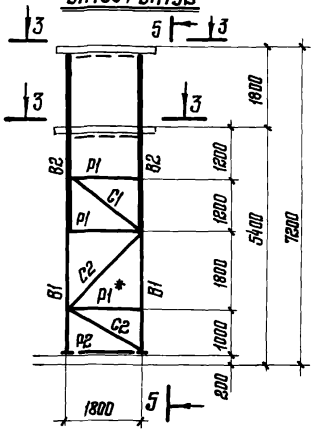
ОП157; ОП191
ОП159; ОП193



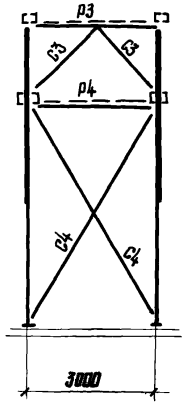
3-3



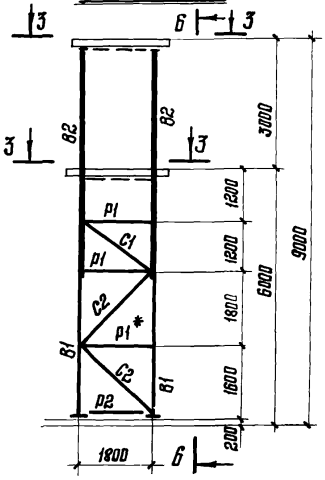
ОП156; ОП190
ОП158; ОП192



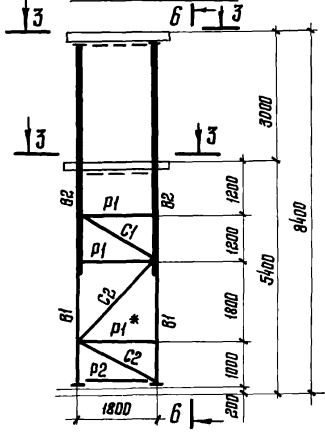
5-5



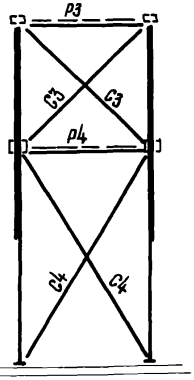
ОП165; ОП201
ОП167; ОП203



ОП164; ОП200
ОП166; ОП202



6-6



Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Таблицы сечений и усилий см. листы 9÷31.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 38÷49.

Гл. инж. проекта	Брилевир	Проверил	Исполнил
Мельников	Кузнецов	Лоттев	Мильман
Директор ин-та	Гл. инж. ин-та	Нач. отдела	Гл. конструктор

Лоттев Васильев Лемон Назаренко

1977г.

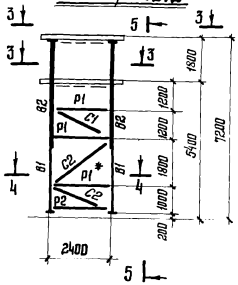
Дата выпуска:

Ордена Трудового Красного Знамени Госстроя СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

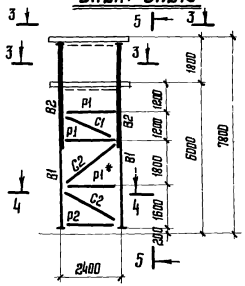
ТК 1977	Схемы опор марок ОП156÷ОП159; ОП164÷ОП167, ОП190÷ОП193; ОП200÷ОП203	3.015-1/77	Выпуск III / Лист 5

16129 13

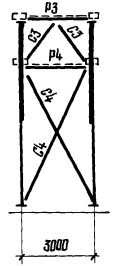
ОП172; ОП174
ОП210; ОП212



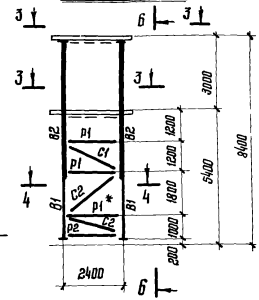
ОП173; ОП175
ОП211; ОП213



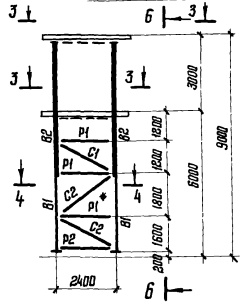
5-5



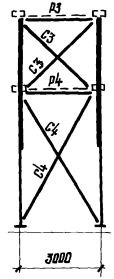
ОП180; ОП182
ОП218; ОП220



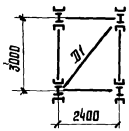
ОП181; ОП183
ОП219; ОП221



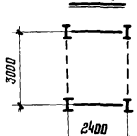
6-6



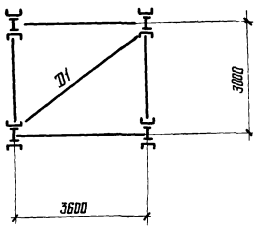
3-3



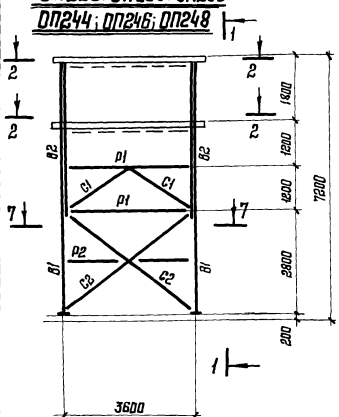
4-4



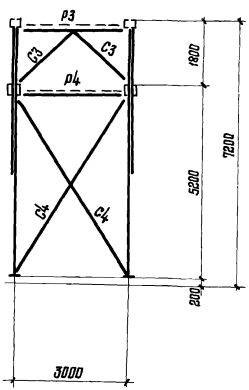
2-2



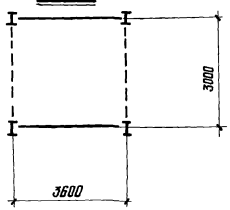
ОП226; ОП228; ОП230
ОП244; ОП246; ОП248



1-1



7-7

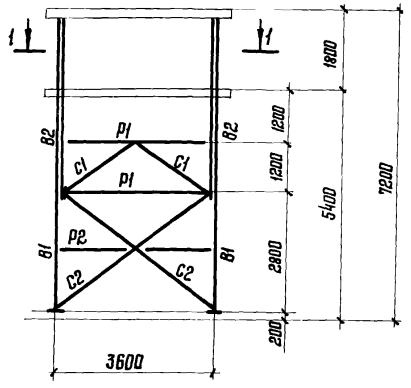


Примечания:

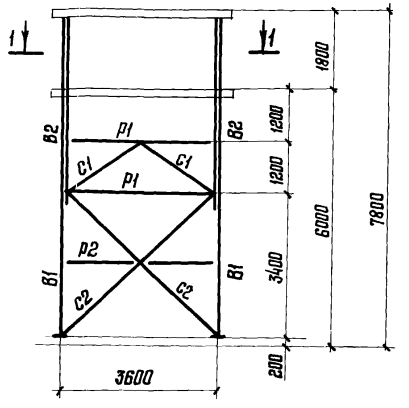
1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Таблицы сечений и усилий см листы 9÷31.
3. Конструкции опор и узлы см листы 38÷49.

ТК 1977	Схема опор марок ОП172÷ОП175; ОП180÷ОП183; ОП210÷ОП213; ОП218÷ОП221; ОП226; ОП228; ОП230; ОП244; ОП246; ОП248.	3.015-1/77	
		Выпуск III	Лист 6

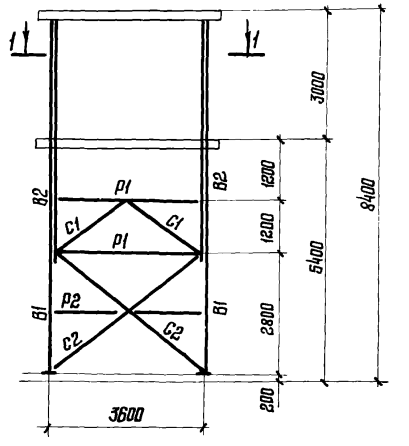
ОП222; ОП224; ОП242



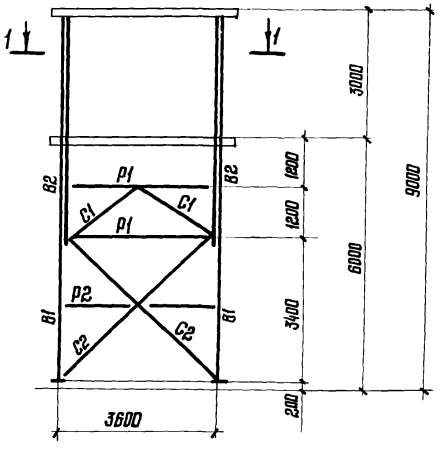
ОП223; ОП225; ОП243



ОП232; ОП234; ОП250



ОП233; ОП235; ОП251



1-1



Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Таблицы сечений и усилий см листы 9÷31.
3. Конструкции опор и узлы см листы 38÷49.

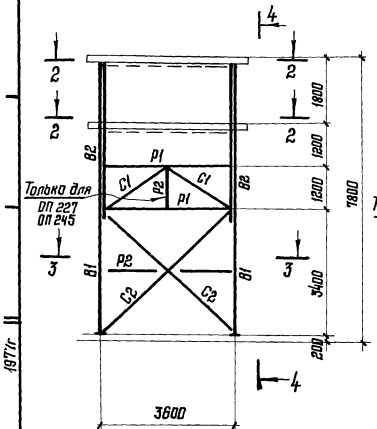
ТК 1977	Схемы опор марок ОП222÷ОП225; ОП232÷ОП235; ОП242; ОП243; ОП250; ОП251.	3.015-1/77	
		Выпуск III	Лист 7

Госстрой СССР
Ордена Трудового Красного Знамени
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

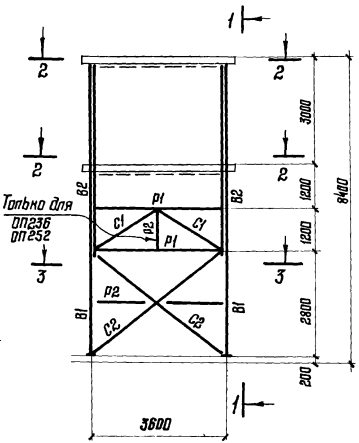
Директор ин-та		Мельников	Гл. инж. проекта
Гл. инж. ин-та		Кузнецов	Бригадир
Нач. отдела		Лаптев	Проверил
Гл. констр. отдела		Мильман	Исполнил
Дата выпуска:		1977г.	

Лаптев
Васильев
Лекой
Назаренко

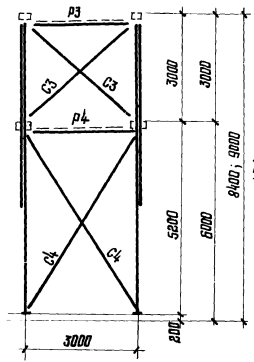
ОП 227; ОП229; ОП231
ОП 245; ОП247; ОП249



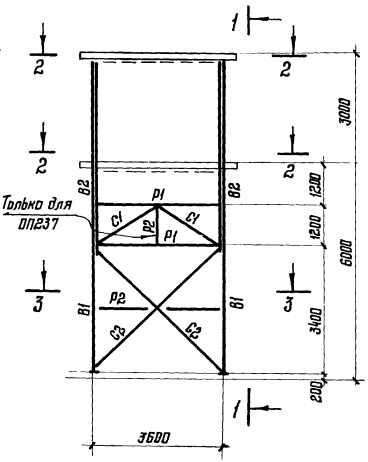
ОП 236; ОП238; ОП240
ОП 252; ОП254; ОП256



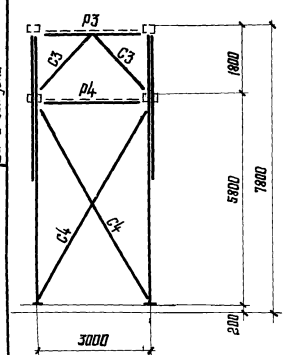
1-1



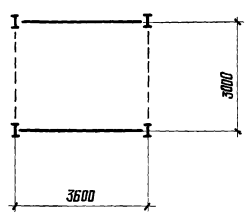
ОП 237; ОП239; ОП241
ОП 253; ОП255; ОП257



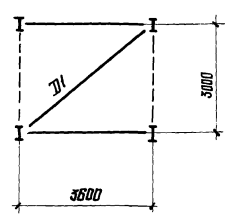
4-4



3-3



2-2



Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Таблицы сечений и усилий см. листы 9÷31.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 38÷49.

ТК 1977	Схемы опор. марок ОП227; ОП229; ОП231; ОП236÷ОП241; ОП245; ОП247; ОП249; ОП252÷ОП257	3.015-1/77	
		Выпуск III	Лист 8

Дата выпуска 1977г

г. Москва

16129 16

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: N тс	Усилия: Mx тсм	Усилия: My тсм	Примечания
ОП1	В1	L	L 90×7	±17.0			
	Р1		L 50×5				
	Р2		L 63×5	-2.0			
	С1		L 63×5	-3.0			
	С2		L 75×6	-3.5			
	Д1		L 63×5	-1.0			
ОП2	В1	L	L 90×7	±19.0			
	Р1		L 50×5				
	Р2		L 63×5	-2.0			
	С1		L 63×5	-3.0			
	С2		L 63×5	-3.0			
	Д1		L 63×5	-1.0			
ОП3	В1	L	L 100×8	±21.0			
	Р1		L 50×5				
	Р2		L 63×5	-2.0			
	С1		L 63×5	-3.0			
	С2		L 75×6	-3.5			
	Д1		L 63×5	-1.0			
ОП4	В1	L	L 100×8	±23.0			
	Р1		L 50×5				
	Р2		L 63×5	-2.0			
	С1		L 63×5	-3.0			
	С2		L 63×5	-3.0			
	Д1		L 63×5	-1.0			
ОП5	В1	L	L 110×8	±24.0			
	Р1		L 50×5				
	Р2		L 63×5	-2.0			
	С1		L 63×5	-3.0			
	С2		L 75×6	-3.5			
	Д1		L 63×5	-1.0			
ОП6	В1	L	L 110×8	-28.0			
	Р1		L 50×5				
	Р2		L 75×6	-4.5			
	С1		L 75×6	-6.5			
	С2		L 80×7	-7.5			
	Д1		L 63×5	-2.0			
ОП7	В1	L	L 110×8	±31.0			
	Р1		L 50×5				
	Р2		L 75×6	-4.5			
	С1		L 75×6	-6.5			
	С2		L 80×7	-7.5			
	Д1		L 63×5	-2.0			
ОП8	В1	L	L 125×8	±34.0			
	Р1		L 50×5				
	Р2		L 75×6	-4.5			
	С1		L 75×6	-6.5			
	С2		L 80×7	-7.5			
	Д1		L 63×5	-2.0			
ОП9	В1	L	L 125×10	±37.0			
	Р1		L 50×5				
	Р2		L 75×6	-4.5			
	С1		L 75×6	-6.0			
	С2		L 80×7	-7.5			
	Д1		L 63×5	-2.0			
ОП10	В1	L	L 125×10	±40.0			
	Р1		L 50×5				
	Р2		L 75×6	-4.5			
	С1		L 75×6	-7.0			
	С2		L 80×7	-8.0			
	Д1		L 63×5	-2.0			

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор смотри листы 1÷8.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 38÷49.

Лаптев, Васильев, Лекай, Назаренко

Гл. инж. проекта: Бригадир, Проверил, Исполнил

Мельников, Кузнецов, Лаптев, Мильман

1977 г.

Директор ин-та, Гл. инж. ин-та, Нач. отдела, Гл. констр. отдела

Дата выпуска:

Госстрой СССР
Ордена Трудового Красного Знамени
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

ТК 1977	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП1÷ОП10	3.015-1/77 Выпуск III	Лист 9

16129 17

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: N тс	Усилия: Mx тсм	Усилия: My тсм	Примечания
ОП11	В1		∟ 125×8	±34.0			
	Р1		∟ 50×5				
	Р2		∟ 75×6	−4.5			
	С1	∟	∟ 75×6	−6.5			
	С2		∟ 90×7	−7.5			
	П1		∟ 63×5	−2.0			
ОП12	В1		∟ 125×10	±38.0			
	Р1		∟ 50×5				
	Р2		∟ 75×6	−4.0			
	С1	∟	∟ 75×6	−5.0			
	С2		∟ 75×6	−6.4			
	П1		∟ 63×5	−2.0			
ОП13	В1		∟ 125×10	±42.0			
	Р1		∟ 50×5				
	Р2		∟ 75×6	−4.5			
	С1	∟	∟ 75×6	−5.5			
	С2		∟ 75×6	−6.5			
	П1		∟ 63×5	−2.0			
ОП14	В1		∟ 125×10	±45.0			
	Р1		∟ 50×5				
	Р2		∟ 75×6	−4.5			
	С1	∟	∟ 75×6	−6.0			
	С2		∟ 75×6	−6.5			
	П1		∟ 63×5	−2.0			
ОП15	В1		∟ 140×10	±49.0			
	Р1		∟ 50×5				
	Р2		∟ 75×6	−4.0			
	С1	∟	∟ 75×6	−6.0			
	С2		∟ 75×6	−7.0			
	П1		∟ 63×5	−2.0			
ОП16	В1		∟ 140×10	±49.0			
	Р1		∟ 50×5				
	Р2		∟ 75×6	−5.0			
	С1	∟	∟ 75×6	−8.0			
	С2		∟ 90×7	−9.0			
	П1		∟ 63×5	−2.0			
ОП17	В1		∟ 140×12	±54.0			
	Р1		∟ 50×5				
	Р2		∟ 75×6	−5.5			
	С1	∟	∟ 75×6	−8.0			
	С2		∟ 75×6	−7.0			
	П1		∟ 63×5	−2.0			
ОП18	В1		∟ 160×12	±60.1			
	Р1		∟ 50×5				
	Р2		∟ 75×6	−5.0			
	С1	∟	∟ 75×6	−8.0			
	С2		∟ 90×7	−9.0			
	П1		∟ 63×5	−2.0			
ОП19	В1		∟ 160×12	±65.0			
	Р1		∟ 50×5				
	Р2		∟ 75×6	−5.0			
	С1	∟	∟ 75×6	−8.0			
	С2		∟ 75×6	−8.0			
	П1		∟ 63×5	−2.0			
ОП20	В1		∟ 180×12	±71.0			
	Р1		∟ 50×5				
	Р2		∟ 75×6	−5.4			
	С1	∟	∟ 75×6	−8.0			
	С2		∟ 90×7	−8.0			
	П1		∟ 63×5	−2.0			
ОП21	В1		∟ 90×7	±13.0			
	Р1		∟ 63×5				
	Р2		∟ 63×5	−2.0			
	С1	∟	∟ 90×7	−3.0			
	С2		∟ 90×7	−3.0			
	П1		∟ 90×7	−1.0			
ОП22	В1		∟ 110×8	±14.0			
	Р1		∟ 63×5				
	Р2		∟ 63×5	−2.0			
	С1	∟	∟ 90×7	−3.0			
	С2		∟ 100×8	−3.0			
	П1		∟ 90×7	−1.0			

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 1÷8.
3. Конструкции опор и узлы см. лист 38÷49.

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

ТК 1977	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП11÷ОП20	3.015-1/77 Выпуск III Лист 10

16129 18

Таблица сечений и усилий.

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: N тс	Усилия: Mx тсм	Усилия: My тсм	Примечания
ОП23	В1		L110×8	±25.0			
	Р1		L63×5				
	Р2		L70×6	-6.0			
	С1	L	L90×7	-8,5			
	С2		L90×7	-8.0			
	Д1		L90×7	-2,0			
ОП24	В1		L125×8	±28.0			
	Р1		L63×5				
	Р2		L70×6	-6.0			
	С1	L	L90×7	-8,5			
	С2		L100×8	-9,5			
	Д1		L90×7	-2.0			
ОП25	В1		L125×8	±32.0			
	Р1		L63×5				
	Р2		L70×6	-6.0			
	С1	L	L90×7	-8,5			
	С2		L90×7	-8,0			
	Д1		L90×7	-2,0			
ОП26	В1		L125×10	±34.0			
	Р1		L63×5				
	Р2		L70×6	-6.0			
	С1	L	L90×7	-8,5			
	С2		L90×7	-8,0			
	Д1		L90×7	-2,0			

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: N тс	Усилия: Mx тсм	Усилия: My тсм	Примечания
ОП27	В1		L140×10	±37,0			
	Р1		L63×5				
	Р2		L70×6	-6.0			
	С1	L	L90×7	-8,5			
	С2		L100×8	-9,5			
	Д1		L90×7	-2.0			
ОП28	В1		L125×10	±35,0			
	Р1		L63×5				
	Р2		L70×6	-6.0			
	С1	L	L90×7	-8,0			
	С2		L90×7	-8,0			
	Д1		L90×7	-2,3			
ОП29	В1		L140×10	±39,1			
	Р1		L63×5				
	Р2		L70×6	-6.0			
	С1	L	L90×7	-8,0			
	С2		L100×8	-9,0			
	Д1		L90×7	-2,3			
ОП30	В1		L125×12	±43,0			
	Р1		L63×5				
	Р2		L70×6	-6.0			
	С1	L	L90×7	-8.0			
	С2		L90×7	-8,0			
	Д1		L90×7	-2,3			

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: N тс	Усилия: Mx тсм	Усилия: My тсм	Примечания
ОП31	В1		L125×12	±47,0			
	Р1		L63×5				
	Р2		L70×6	-6,0			
	С1	L	L90×7	-8,0			
	С2		L90×7	-8,0			
	Д1		L90×7	-2,3			
ОП32	В1		L140×12	±51,0			
	Р1		L63×5				
	Р2		L70×6	-6,0			
	С1	L	L90×7	-8,0			
	С2		L100×8	-9,0			
	Д1		L90×7	-2,3			

Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 1÷8.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 38÷49.

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Директор ин-та | Гл. инж. ин-та | Нач. отдела | Гл. конструк. | Дата выпуска

Мельников | Кузнецов | Лаптев | Мильман | 1977г

Гл. инж. пр-та | Бригадир | Проверил | Исполнил

Лаптев | Васильев | Лекай | Назаренко

ТК 1977 — Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП21÷ОП32.

3.015-1/77 | Выпуск III | Лист 11

16129 19

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примеч.
ОП48	В1	I	I 16	±26.0			Р1*-крепить на 6т
	В2	I	I 16 2 С16	-9.0		3.2	
	Р1	[	С16	-11			
	Р2		∠16	-1.0			
	Р3	L	∠110×8	-5.0			
	С1		∠110×8	-13.0			
	С2		∠110×8	-8.0			
	С3		∠90×7	-7.0			
	С4		∠90×7	+11.0			
	Д1		∠100×8	-2.0			
ОП49	В1	I	I 16	-19.0 +16.0			
	В2	I	I 16 2 С16	-6.0		2.4	
	Р1	[	С16	-3.0			
	Р2		С16	-2.0			
	Р3	L	∠110×8	-5.0			
	С1		∠90×7	-5.0			
	С2		∠90×7	-3.0			
	С3		∠90×7	-3.0			
	С4		∠90×7	+11.5			
	Д1		∠100×8	-2.0			

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примеч.
ОП50	В1	I	I 20	-20.0 +18.0			
	В2	I	I 20 2 С16	-6.0		2.4	
	Р1	[	С20	-3.0			
	Р2		С16	-2.0			
	Р3	L	∠110×8	-5.0			
	С1		∠90×7	-5.0			
	С2		∠90×7	-3.0			
	С3		∠100×8	-3.0			
	С4		∠100×8	13.0			
	Д1		∠100×8				
ОП51	В1	I	I 16	±22.0			
	В2	I	I 16 2 С16	-6.0		2.4	
	Р1	[	С16	-3.0			
	Р2		С16	-2.0			
	Р3	L	∠110×8	-5.0			
	С1		∠90×7	-5.0			
	С2		∠90×7	-3.0			
	С3		∠75×6	-3.0			
	С4		∠75×6	9.0			
	С5		∠75×6	7.0			
	Д1		∠100×8				

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примеч.
ОП52	В1	I	I 18	±24.0			
	В2	I	I 18 2 С16	-6.0		2.4	
	Р1	[	С18	-3.0			
	Р2		С16	-2.0			
	Р3	L	∠110×8	-5.0			
	С1		∠90×7	-5.0			
	С2		∠90×7	-3.0			
	С3		∠90×7	-3.0			
	С4		∠75×6	+9.0			
	С5		∠75×6	8.0			
	Д1		∠100×8				
ОП53	В1	I	I 18	±29.0			Р1*-крепить на 6т
	В2	I	I 18 2 С16	-9.0		3.2	
	Р1	[	С18	-11.0			
	Р2		С16	-5.3			
	Р3	L	∠110×8	-5.0			
	С1		∠110×8	-13.0			
	С2		∠110×8	-8.0			
	С3		∠110×8	-7.0			
	С4		∠90×7	+12.0			
	Д1		∠100×8	-2.0			

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку
2. Схемы опор см. листы 1÷8
3. Конструкции опор и узлы см. листы 38÷49.

ТК 1977	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП48 ÷ ОП53.	3.015-1/77 Выпуск III	Лист 12

Дата выпуска 1977 г.

г. Москва

16129 20

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: N тс	Усилия: Mx тсм	Усилия: My тсм	Примечания
ОП54	В1	I	I 22	±32,0			
	В2	I	I 22 / 2 С16	-9,0		3,2	Планки −100×6 через 500
	Р1	[220	2 ∠ 63×6	-6,0			
	Р2	С	С16	-5,3			
	Р3		∠ 110×8	-5,0			
	С1		∠ 110×8	-13,0			
	С2		∠ 110×8	-7,0			
	С3	L	∠ 110×8	-8,0			
	С4		∠ 100×8	+13,0			
	Д1		∠ 100×8	-5,0			
ОП55	В1	I	I 18	±35,0			
	В2	I	I 18 / 2 С16	-9,0		3,2	Р1*-крепить на 6т
	Р1	С	С18	-11,0			
	Р2		С16	-5,3			
	Р3		∠ 110×8	-5,0			
	С1		∠ 110×8	-13,0			
	С2		∠ 110×8	-7,0			
	С3		∠ 90×7	-6,0			
	С4	L	∠ 75×6	+9,0			
	С5		∠ 75×6	+7,0			
	Д1		∠ 100×8				

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: N тс	Усилия: Mx тсм	Усилия: My тсм	Примечания
ОП56	В1		I 20	±38,0			
	В2		I 20 / 2 С16	-9,0		3,2	Р-1*-крепить на 6т
	Р1		С20	-11,0			
	Р2		С16	-5,3			
	Р3		∠ 110×8	-5,0			
	С1		∠ 110×8	-13,0			
	С2		∠ 110×8	-8,0			
	С3		∠ 90×7	-7,0			
	С4		∠ 75×6	+9,0			
	С5		∠ 75×6	+8,0			
	Д1		∠ 100×8				

Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку
2. Схемы опор см. листы 1÷8
3. Конструкции опор и узлы см. листы 38÷49

Гл. инж. пр-та	Ланпетов	
Гл. инж. пр-та	Бовтунов	
Нач. отдела	Левкин	
Гл. конструктор	Назаренко	
Гл. инж. пр-та	Мельников	
Руководитель	Кузнецов	
Проверил	Лопатев	
Исполнил	Мильман	1977 г.

Госстрой СССР
Ордена Трудового Красного Знамени
ЦЕНТРАЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО
ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ КОНСТРУКЦИЙ
г. Москва

Директор
Гл. инж. пр-та
Нач. отдела
Гл. конструктор отд.
Авторы выпуска

ТК 1977	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП54÷ОП56.	3.015-1/77	
		Выпуск III	Лист 13

16129 21

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечания
ОП67	В1	I	I 18	-26.0 / 21.0			
	В2	I + [	I 18 / 2 C 16	-7.0		3.3	
	Р1	[	C 18	-3.0			
	Р2		C 16	-3.0			
	Р3	L	∠110×8	-8.6			
	С1		∠90×7	-7.0			
	С2		∠90×7	-4.0			
	С3		∠75×6	-3.0			
	С4		∠90×7	+18.0			
	Д1		∠100×8	-4.0			
ОП68	В1	I	I 18	-29.0 / 23.0			
	В2	I + [	I 18 / 2 C 16	-7.0		3.3	
	Р1	[	C 18	-3.0			
	Р2		C 16	-3.0			
	Р3	L	∠110×8	-9.0			
	С1		∠110×8	-7.0			
	С2		∠90×7	-4.0			
	С3		∠90×7	-4.0			
	С4		∠90×7	19.0			
	Д1		∠100×8	-4.0			

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечания
ОП69	В1	I	I 20	-31.0 / 26.0			
	В2	I + [	I 20 / 2 C 16	-7.0		3.3	
	Р1	[	C 20	-3.0			
	Р2		C 16	-3.0			
	Р3	L	∠110×8	-9.0			
	С1		∠110×8	-7.0			
	С2		∠90×7	-4.0			
	С3		∠100×8	-4.0			
	С4		∠100×8	+21.0			
	Д1		∠100×8	-4.0			
ОП70	В1	I	I 18	-34.0 / 28.0			
	В2	I + [	I 18 / 2 C 16	-7.0		3.3	
	Р1	[	C 18	-3.0			
	Р2		C 16	-3.0			
	Р3	L	∠110×8	-9.0			
	С1		∠110×8	-7.0			
	С2		∠90×7	-4.0			
	С3		∠75×6	-3.0			
	С4		∠90×7	+15.0			
	С5		∠75×6	+12.0			
	Д1		∠100×8	-4.0			

Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 1÷8.
3. Конструкции опор и узлы см листы 38-49.

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

ТК 1977	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП67÷ОП70.	3.015-1/77	Выпуск III	Лист 14

Таблица сечений и усилий.

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: N тс	Усилия: M^x тсм	Усилия: M_y тсм	Примеч
ОП71	В1	I	I 20	-37.0 +31.0			
	В2		I 20 2 [16	-7.0		3.3	
	Р1	[	[20	-3.0			
	Р2		[20	-3.0			
	Р3	L	L 110×8	-9.0			
	С1		L 90×7	-7.0			
	С2		L 90×7*	-4.0			
	С3		L 90×7	-4.0			
	С4		L 90×7	+15.0			
	С5		L 90×7	+13.0			
	Д1		L 100×8	-5.0			
ОП72	В1	I	I 20	±43.0			
	В2		I 20 2 [20	-15.0		5.2	Р 1* креп на 6 т
	Р1	[	[20	-17.0			
	Р2		[20	-8.6			
	Р3	L	L 110×8	-9.0			
	С1		L 125×8	-21.0			
	С2		L 125×8	-13.0			
	С3		L 100×8	-10.0			
	С4		L 90×7	+18.5			
	Д1		L 100×8	-5.0			

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: N тс	Усилия: M_x тсм	Усилия: M_y тсм	Примеч.
ОП73	В1	I	I 22	-48.0 +42.0			
	В2		I 22 2 [20	-15.0		5.2	
	Р1	220	2 L 63×6	-9.0			Планки -100×6 через 600 Р 1* - креп. на 6 т
	Р2	[	[20	-8.5			
	Р3		L 110×8	-9.0			
	С1	L	L 125×8	-21.0			
	С2		L 125×8	-13.0			
	С3		L 110×8	-12.0			
	С4		L 90×7	+18.0			
	Д1		L 100×8	-5.0			
ОП74	В1	I	I 27	±52.0			
	В2		I 27 2 [20	-15.0		5.3	Соединит элемент L 63×6 через 600 Р 1* - креп. на 6 т.
	Р1	270	2 L 63×6	-9.0			
	Р2	[	[20	-8.5			
	Р3	L	L 110×8	-9.0			
	С1		L 125×8	-21.0			
	С2		L 125×8	-13.0			
	С3		L 125×8	-13.0			
	С4		L 100×8	+21.0			
	Д1		L 100×8	-5.0			

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: N тс	Усилия: M_x тсм	Усилия: M_y тсм	Примечан
ОП75	В1	I	I 24	±57.0			
	В2		I 24 2 [20	-15.0		5.2	Соединит. элемент L 63×6 через 600 Р 1* креп. на 6 т.
	Р1	240	2 L 63×6	-9.0			
	Р2	[	[20	-8.5			
	Р3	L	L 110×8	-9.0			
	С1		L 125×8	-21.0			
	С2		L 125×8	-13.0			
	С3		L 100×8	-10.0			
	С4		L 90×7	+15.0			
	С5		L 75×6	+12.0			
	Д1		L 100×8	-5.0			
ОП76	В1	I	I 27	±62.0			
	В2		I 27 2 [20	-15.0		5.2	Соединит. элемен L 63×6 через 600 Р 1* - креп. на 6 т
	Р1	270	2 L 63×6	-9.0			
	Р2	[	[20	-8.5			
	Р3	L	L 110×8	-9.0			
	С1		L 125×8.	-21.0			
	С2		L 125×8	-13.0			
	С3		L 110×8	-12.0			
	С4		L 90×7	+15.0			
	С5		L 90×7	+13.0			
	Д1		L 100×8	-5.0			

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см листы 1÷8.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 38÷49.

Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Директор ин-та | Гл. инж. ин-та | Нач. отдела | Гл. констр. отд. | Мельников | Кузнецов | Лаптев | Мильман | Гл. инж. пр-та | Бригадир | Проверил | Исполнил | Лаптев | Васильев | Лекад | Назаренко

Дата выпуска 1977 г.

ТК 1977 Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП71÷ОП76

3.015-1/77 Выпуск III Лист 15

16129 23

Таблица сечений и усилий.

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечания
ОП92	В1	I	I 18	-28.0			
	В2		2С14; I 18	-24.0		2.4	
	С1		L 110×8	-10.0			
	С2		L 110×8	-5.0			
	С3		L 90×7	-4,3			
	С4		L 90×8	+19.0			
	Р1		С14	-4.0			
	Р2		С14	-4.0			
	Р3		L 110×8	-9.3			
	Д1		L 140×10	-3.0			
ОП93	В1	I	I 18	-40.0			
	В2		2С16; I 18	-30.0		2.4	
	С1		L 110×8	-9.0			
	С2		L 110×8	-5.0			
	С3		L 100×8	-5.0			
	С4		L 100×8	+21.0			
	Р1		С14	-4.0			
	Р2		С14	-4.0			
	Р3		L 110×8	-9.3			
	Д1		L 140×10	-3.0			
ОП94	В1	I	I 22	-34.0			
	В2		2С14; I 22	-28.0		2.4	
	С1		L 110×8	-9.0			
	С2		L 110×8	-5.0			
	С3		L 125×8	-5.5			
	С4		L 100×8	+22.6			
	Р1		С14	-4.0			
	Р2		С14	-4.0			
	Р3		L 110×8	-9.3			
	Д1		L 140×10	-3.0			
ОП95	В1	I	I 20	-37.0			
	В2		2С14; I 20	-20.5		2.4	
	С1		L 110×8	-9.0			
	С2		L 110×8	-5.0			
	С3		L 90×7	-4.3			
	С4		L 90×7	+16.0			
	С5		L 80×7	+12.7			
	Р1		С14	-4.0			
	Р2		С14	-4.0			
	Р3		L 110×8	-9.3			
	Д1		L 140×10	-3.0			
ОП96	В1	I	I 20	-40.0			
	В2		2С14; I 20	-20.5		2.4	
	С1		L 110×8	-9.0			
	С2		L 110×8	-5.0			
	С3		L 100×8	-5.0			
	С4		L 90×7	+16.0			
	С5		L 80×7	+14,3			
	Р1		С14	-4.0			
	Р2		С14	-4.0			
	Р3		L 110×8	-9.3			
	Д1		L 140×10	-3.0			
ОП97	В1	I	I 20	-41.0			
	В2		2С22; I 20	-30.0		5.8	
	С1		L 140×10	-21.6			
	С2		L 125×8	-12.0			
	С3		L 110×8	-10,4			
	С4		L 100×8	+20.0			
	Р1		С14	-10.0			
	Р2		С14	-10.0			
	Р3		L 110×8	-10.0			
	Д1		L 140×10	-4.0			

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 1÷8.
3. Конструкции опор и узлы см листы 38÷49.

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечания
ОП98	В1	I	I22	-45,1			
	В2	⊔	2[22; I22	-31,5		5,8	
	С1	L	L140×10	-21,6			
	С2		L125×8	-12,0			
	С3		L125×8	-12,0			
	С4		L100×8	+21,5			
	Р1	⊓	[14	-10,0			
	Р2		[14	-10,0			
	Р3	L	L110×8	-10,0			
	Д1		L110×8	-4,0			
ОП99	В1	I	I27	-49,4			
	В2	⊔	2[22; I27	-33,4		5,8	
	С1	L	L140×10	-21,6			
	С2		L125×8	-12,0			
	С3		L125×10	-13,2			
	С4		L100×8	+23,4			
	С1	⊓	[14	-10,0			
	Р2		[14	-10,0			
	Р3	L	L110×8	-10,0			
	Д1		L110×8	-4,0			
ОП100	В1	I	I24	-54,0			
	В2	⊔	2[22; I24	-26,5		5,8	
	С1	L	L140×10	-21,6			
	С2		L125×8	-12,0			
	С3		L110×8	-10,4			
	С4		L90×7	+16,6			
	С5		L80×7	+13,1			
	Р1	⊓	[14	-10,0			
	Р2		[14	-10,0			
	Р3	L	L110×8	-10,0			
	Д1		L110×8	-4,0			
ОП101	В1	I	I24	-58,1			
	В2	⊔	2L22; I24	-26,5		5,8	
	С1	L	L140×10	-21,6			
	С2		L125×8	-12,0			
	С3		L125×8	-11,6			
	С4		L90×7	-16,6			
	С5		L80×7	+14,7			
	Р1	⊓	[14	-10,0			
	Р2		[14	-10,0			
	Р3	L	L110×8	-10,0			
	Д1		L110×8	-4,0			

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 1÷8.
3. Конструкции опор и узлы см. лист 38÷49.

Госстрой СССР
Ордена Трудового Красного Знамени
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Директор ин-та
Гл. инж. ин-та
Нач. отдела
Гл. констр. отд.
Дата выпуска 1977 г.

Мельников
Кузнецов
Лаптев
Мильман

Гл. инж. пр-та
Бригадир
Проверил
Исполнил

Лаптев
Васильев
Лекай
Назаренко

ТК 1977	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП98 ÷ ОП101	3 015-1/77	
		Выпуск III	Лист 17

16129 25

Таблица сечений и усилий

Марка опоры	Элемент	Сечение Эскиз	Сечение Состав	Усилие N т	Усилие Mx тсм	Усилие My тсм	Примечания
ОП117	В1	I	I 22	-42,7			
	В2	I	I 22; 2 С18	-34,7		3,2	
	С1	L	L 110×8	-13,0			
	С2	L	L 100×8	-7,7			
	С3	L	L 90×7	-6,2			
	С4	L	L 100×8	24,4			
	Р1	С	С 12	-5,3			
	Р2	С	С 12	-5,3			
	Р3	L	L 125×8	-12,0			
	Д	L	L 125×8	-3,4			
ОП118	В1	I	I 22	-46,9			
	В2	I	I 22; 2 С18	-37,0		3,2	
	С1	L	L 110×8	-13,0			
	С2	L	L 100×8	-7,7			
	С3	L	L 100×8	-7,1			
	С4	L	L 125×8	26,8			
	Р1	С	С 12	-5,3			
	Р2	С	С 12	-5,3			
	Р3	L	L 125×8	-12,0			
	Д	L	L 125×8	-3,4			
ОП119	В1	I	I 27	-51,0			
	В2	I	I 27; 2 С18	-39,5		3,2	
	С1	L	L 110×8	-13,0			
	С2	L	L 100×8	-7,7			
	С3	L	L 110×8	-8,6			
	С4	L	L 125×8	29,2			
	Р1	С	С 12	-5,3			
	Р2	С	С 12	-5,3			
	Р3	L	L 125×8	-12,0			
	Д	L	L 125×8	-3,4			

Марка опор	Элемент	Сечение Эскиз	Сечение Состав	Усилие N тс	Усилие Mx тсм	Усилие My тсм	Примечан.
ОП120	В1	I	I 24	-55,2			
	В2	I	I 24; 2 С16	-30,5		3,2	
	С1	L	L 110×8	-13,0			
	С2	L	L 100×8	-7,7			
	С3	L	L 90×7	-6,2			
	С4	L	L 100×8	20,8			
	С5	L	L 90×7	15,4			
	Р1	С	С 12	-5,3			
	Р2	С	С 12	-5,3			
	Р3	L	L 125×8	-12,0			
	Д	L	L 125×8	-3,4			
ОП121	В1	I	I 24	-59,4			
	В2	I	I 24; 2 С16	-30,5		3,2	
	С1	L	L 110×8	-13,0			
	С2	L	L 100×8	-7,7			
	С3	L	L 100×8	-7,1			
	С4	L	L 100×8	20,8			
	С5	L	L 90×7	18,4			
	Р1	С	С 12	-5,3			
	Р2	С	С 12	-5,3			
	Р3	L	L 125×8	-12,0			
	Д	L	L 125×8	-3,4			

Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Схемы опор см листы 1÷8.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 38÷49.

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

16129 26

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение Эскиз	Сечение Состав	Усилие N тс	Усилие Mx тсм	Усилие My тсм	Примечание
ОП122	В1	I	I 27	66.6			
	В2		I 27; 2С24	46,5		7.9	
	С1		L 140×10	-32.2			
	С2		L 125×10	-19.0			
	С3		L 110×8	-15.4			
	С4		L 125×8	26,0			
	Р1		С14	-13.2			
	Р2		С14	-13.2			
	Р3		L 125×8	-12.7			
	Д		L 125×8	-5,2			
ОП123	В1	I	I 30	73.6			
	В2		I 30; 2С24	48,8		7.9	
	С1		L 140×10	-32,2			
	С2		L 125×10	-19.0			
	С3		L 125×8	-17.6			
	С4		L 125×8	28,5			
	Р1		С14	-13.2			
	Р2		С14	-13.2			
	Р3		L 125×8	-12.7			
	Д		L 125×8	-5,2			
ОП124	В1	I	I 36	80.6			
	В2		I 36; 2С24	51,3		7.9	
	С1		L 140×10	-32,2			
	С2		L 125×10	-19.0			
	С3		L 140×10	-21,3			
	С4		L 125×10	31.0			
	Р1		С14	-13.2			
	Р2		С14	-13.2			
	Р3		L 125×8	-12.7			
	Д		L 125×8	-5,2			
ОП125	В1	I	I 36	87.6			
	В2		I 36; 2С24	42.0		7.9	
	С1		L 140×10	-32.2			
	С2		L 125×10	-19.0			
	С3		L 110×8	-15.4			
	С4		L 100×8	22.0			
	С5		L 90×7	17.4			
	Р1		С14	-13.2			
	Р2		С14	-13.2			
	Р3		L 125×8	-12.7			
	Д		L 125×8	-5,2			
ОП126	В1	I	I 36	94.6			
	В2		I 36; 2С24	42.0		7.9	
	С1		L 140×10	-32.2			
	С2		L 125×10	-19.0			
	С3		L 125×8	-17.6			
	С4		L 100×8	22.0			
	С5		L 100×8	19.5			
	Р1		С14	-13.2			
	Р2		С14	-13.2			
	Р3		L 125×8	-12.7			
	Д		L 125×8	-5,2			

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 1÷8.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 38÷49.

Гл. инж. пр-та	Лаптев	
Гл. инж. пр-ва	Васильев	
Бригадир	Декан	
Проверил	Кузнецов	
Исполнил	Низоренко	
Гл. инженер проекта	Мельников	
Гл. инж. пр-та	Кузнецов	
Нач. отдела	Лаптев	
Гл. констр. проекта	Мильман	1977 г.

Госстрой СССР ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Дата выпуска

ТК 1977	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП122÷ОП126.	3.015-1/77 Выпуск III Лист 19

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечания
ОП142	В1	I	I 20	+27.0 / -38.0			
	В2	I	I 20 : 2 С 20	-12.0		5.4	
	Р1	С	С 20	-5.0			
	Р2	С	С 20	-5.0			
	Р3	L	∠125×8	-13.0			
	С1	L	∠110×8	-11.0			
	С2	L	∠100×8	-5.0			
	С3	L	∠110×8	-5.0			
	С4	L	∠125×8	+25.0			
	Д1	L	∠110×8	-5.0			
ОП143	В1	I	I 22	-31.0 / -42.0			
	В2	I	I 22 : 2 С 20	-12.0		5.4	Планки −100×6 через 600
	Р1	220	2∠75×6	-5.0			
	Р2	С	С 20	-5.0			
	Р3	L	∠125×8	-13.0			
	С1	L	∠110×8	-11.0			
	С2	L	∠100×8	-6.0			
	С3	L	∠100×8	-6.0			
	С4	L	∠110×8	+27.0			
	Д1	L	∠110×8	-5.0			
ОП144	В1	I	I 24	+34.0 / -45.0			
	В2	I	I 24 : 2 С 20	-12.0		5.4	Соединит. элементы ∠63×6 через 600
	Р1	240	2∠75×6	-5.0			
	Р2	С	С 20	-5.0			
	Р3	L	∠125×8	-13.0			
	С1	L	∠110×8	-11.0			
	С2	L	∠100×8	-6.0			
	С3	L	∠110×8	-6.0			
	С4	L	∠125×8	+31.0			
	Д1	L	∠110×8	-5.0			
ОП145	В1	I	I 22	+48.0 / -49.0			
	В2	I	I 22 : 2 С 20	-12.0		5.4	Планки −100×6 через 600
	Р1	220	2∠75×6	-5.0			
	Р2	С	С 20	-5.0			
	Р3	L	∠125×8	-13.0			
	С1	L	∠110×8	-11.0			
	С2	L	∠100×8	-6.0			
	С3	L	∠90×7	-5.0			
	С4	L	∠100×8	+27.0			
	С5	L	∠100×8	+19.0			
	Д1	L	∠110×8	-5.0			
ОП146	В1	I	I 24	+46.0 / -53.0			
	В2	I	I 24 : 2 С 20	-12.0		5.4	Соединит. элементы ∠63×6 через 600
	Р1	240	2∠75×6	-5.0			
	Р2	С	С 20	-5.0			
	Р3	L	∠125×8	-13.0			
	С1	L	∠110×8	-11.0			
	С2	L	∠100×8	-6.0			
	С3	L	∠100×8	-6.0			
	С4	L	∠100×8	+21.0			
	С5	L	∠100×8	+19.0			
	Д1	L	∠110×8	-5.0			

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 1÷8
3. Конструкции опор и узлы см листы 38÷49.

Дата выпуска: 1977

г. Минск

ТК 1977	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП142 ÷ ОП146.	3.015-1/77 Выпуск III	Лист 20

16:29 28

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: N тс	Усилия: Mx тсм	Усилия: My тсм	Примечан.
ОП 147	В1	I	I 24	+44.0 / -55.0			Соединит. элемент ∠63×6 через 600 Р1*-крепить на БТ
	В2	I	I 24: 2С22	-19.0		7.5	
	Р1	240	2∠75×6	-13.0			
	Р2	С	С22	-13.0			
	Р3	L	∠125×8	-13.0			
	С1		∠140×12	-28.0			
	С2		∠125×10	-16.0			
	С3		∠125×10	-14.0			
	С4		∠110×8	+25.0			
	Д1		∠110×8	-5.0			
ОП 148	В1	I	I 27	+50.0 / -60.0			Соединит. элемент ∠63×6 через 600 Р1*-крепить на БТ
	В2	I	I 27: 2С22	-19.0		7.5	
	Р1	220	2∠75×6	-13.			
	Р2	С	С22	-13.0			
	Р3	L	∠125×8	-13.0			
	С1		∠140×12	-28.0			
	С2		∠125×10	-16.0			
	С3		∠125×10	-15.0			
	С4		∠110×8	+27.0			
	Д1		∠110×8	-5.0			

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: N тс	Усилия: Mx тсм	Усилия: My тсм	Примечан.
ОП 149	В1	I	I 30	+56.0 / -67.0			Соединит. элемент ∠63×6 через 600 Р1*-крепить на БТ
	В2	I	I 30: 2С22	-19.0		7.5	
	Р1	300	2∠75×6	-13.0			
	Р2	С	С22	-13.0			
	Р3	L	∠125×8	-13.0			
	С1		∠140×12	-28.0			
	С2		-125×10	-16.0			
	С3		∠125×12	-17.0			
	С4		∠125×10	+31.0			
	Д1		∠110×8	-5.0			
ОП 150	В1	I	I 27	+61.0 / -72.0			Соединит элемент ∠63×6 через 600 Р1*-крепить на БТ
	В2	I	I 27: 2С22	-19.0		7.5	
	Р1	270	2∠75×6	-13.0			
	Р2	С	С22	-13.0			
	Р3	L	∠125×8	-13.0			
	С1		∠140×12	-28.0			
	С2		∠125×10	-16.0			
	С3		∠125×10	-14.0			
	С4		∠110×8	+22.0			
	С5		∠110×8	+17.0			
	Д1		∠110×8	-5.0			

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: N тс	Усилия: Mx тсм	Усилия: My тсм	Примечан.
ОП 151	В1	I	I 30	+67.0 / -78.0			Соединит. элемент ∠63×6 через 600 Р1*-крепить на БТ
	В2	I	I 30: 2С22	-19.0		7.5	
	Р1	300	2∠75×6	-13.0			
	Р2	С	С22	-13.0			
	Р3	L	∠125×8	-13.0			
	С1		∠140×12	-28.0			
	С2		∠125×10	-16.0			
	С3		∠125×10	-15.0			
	С4		∠110×8	+22.0			
	С5		∠110×8	+19.0			
	Д1		∠110×8	-5.0			

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см листы 1÷8.
3. Конструкции опор и узлы см листы 38÷49.

Гл. инж. проекта	Антипов	
	Васильев	
Гл. инж. проекта	Бондарцев	Перкун
	Павлович	Мазуренко
Гл. конструктор	Ильюшин	
Нач. отдела		
Гл. инж. пр-та	Лаптев	
Гл. инж. пр-та	Кузнецов	
Директор ин-та	Мельников	

Госстрой СССР
Ордена Трудового Красного Знамени
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Дата выпуска: 1977 г.

ТК 1977	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП 147÷ОП 151.	3.015-1/77	
		Выпуск III	Лист 21

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: N тс	Усилия: M_x тсм	Усилия: M_y тсм	Примечания
ОП 156	В1	I	I 24	-54.0			Планки -150×8 Р1* крепить на усилие 6 тс
	В2		2 I 24 / 2 C 18	-4.0		4.0	
	Р1	240	2 L 63×6	-8.0			
	Р2		C 16	-6.0			
	Р3	L	L 110×8	-8.0			
	Р4		L 125×8	-13.0			
	С1		L 110×8	-13.0			
	С2		L 100×8	-8.0			
	С3		L 100×8	-6.0			
	С4		L 110×8	28.01			
	Д1		L 100×8	-4.0			
ОП 157	В1	I	I 24	-57.0			Планки -150×8 Р1* крепить на усилие 6 тс
	В2		I 24 : 2 C 16	-4.0		4.0	
	Р1	240	2 L 63×6	-8.0			
	Р2		C 16	-6.0			
	Р3	L	L 110×8	-8.0			
	Р4		L 125×8	-13.0			
	С1		L 110×8	-13.0			
	С2		L 100×8	-8.0			
	С3		L 100×8	-6.0			
	С4		L 110×8	28.1			
	Д1		L 100×8	-4.0			
ОП 158	В1	I	I 36	-85.0			Планки -150×8 Р1* крепить на усилие 6 тс
	В2		I 36 : 2 C 24	-4.0		9.0	
	Р1	300	2 L 90×7	-20.0			
	Р2		C 24	-14.0			
	Р3	L	L 110×8	-8.0			
	Р4		L 125×8	-14.0			
	С1		L 140×10	-32.0			
	С2		L 140×10	-20.0			
	С3		L 100×8	-8.0			
	С4		L 110×8	28.0			
	Д1		L 100×8	-5.0			
ОП 159	В1	I	I 36	-91.0			Планки -150×8 Р1*-крепить на усилие 6 т
	В2		I 36 2 C 24	-4.0		9.0	
	Р1	360	2 L 90×7	-20.0			
	Р2		C 14	-14.0			
	Р3	L	L 110×8	-8.0			
	Р4		L 125×8	-14.0			
	С1		L 140×10	-32.0			
	С2		L 140×10	-20.0			
	С3		L 100×8	-8.0			
	С4		L 110×8	30.0			
	Д1		L 100×8	-5.0			

Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 1÷8.
3. Конструкции опор и узлы см листы 38÷49

ТК 1977	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП 156 ÷ ОП 159.	3.015-1/77 Выпуск III	Лист 22

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечания
ОП164	В1	I	I 27	-59.0			Соединит. элементы ∠63×6 Р1*-крепить на усилие 6 тс
	В2	I	I 27; 2С20	-4.0		6.0	
	Р1	570	2∠63×6	-9.0			
	Р2	[	С14	-6.0			
	Р3	∟	∠110×8	-8.0			
	Р4		∠125×8	-13.0			
	С1		∠125×8	-16.0			
	С2		∠100×8	-8.0			
	С3		∠63×6	6.0			
	С4		∠110×8	30.0			
	Д1		∠100×8	-4.0			
ОП165	В1	I	I 27	-64.0			Соединит. элементы ∠63×6 Р1*-крепить на усилие 6 тс
	В2	I	I 27; 2С20	-4.0		6.0	
	Р1	570	2∠63×6	-9.0			
	Р2	[	С14	-6.0			
	Р3	∟	∠110×8	-8.0			
	Р4		∠125×8	-13.0			
	С1		∠125×8	-16.0			
	С2		∠100×8	-8.0			
	С3		∠63×6	6.0			
	С4		∠110×8	30.0			
	Д1		∠100×8	-4.0			
ОП172	В1	I	I 22	-57.0			
	В2	I	I 22; 2С14	-8.2	3.2		
	Р1	[	С14	-9.0			
	Р2	[	С14	-6.0			
	Р3	∟	∠110×8	-7.0			
	Р4		∠125×10	-12.0			
	С1		∠125×10	-19.0			
	С2		∠110×8	-8.0			
	С3		∠110×8	-7.0			
	С4		∠110×8	+26.0			
	Д1		∠140×10	-2.0			

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечания
ОП166	В1	I	I 36	-100.0			Соединит. элемент ∠63×6 через 600 Р1*-крепить на усилие 6 тс
	В2	I	I 36; 2С30	-4.0		15.0	
	Р1	360	2∠90×7	-24.0			
	Р2	[	С14	-14.0			
	Р3	∟	∠110×8	-8.0			
	Р4		∠125×8	-14.0			
	С4		∠160×12	-42.0			
	С2		∠140×10	-20.0			
	С3		∠90×7	12.0			
	С4		∠110×8	28.0			
	Д1		∠110×8	-5.0			
ОП167	В1	I	I 36	-100.0			Соединит. элемент ∠63×6 через 600 Р1*-крепить на усилие 6 тс
	В2	I	I 36; 2С30	-4.0		15.0	
	Р1	360	2∠90×7	-24.0			
	Р2	[	С14	-14.0			
	Р3	∟	∠110×8	-8.0			
	Р4		∠125×8	-14.0			
	С1		∠160×12	-42.0			
	С2		∠140×10	-20.0			
	С3		∠90×7	12.0			
	С4		∠110×8	30.0			
	Д1		∠110×8	-5.0			

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 1÷8
3. Конструкции опор и узлы см листы 38÷49.

Гл. инж. пр-пр	Гапиев	
	Бакшаев	
	Неказ	
	Назаренко	
Гл. инж. пр-пр	Бакшаев	
	Подберин	
	Истомин	
	Мельников	
	Кузнецов	
	Долгов	
	Милюмин	1977г.
Директор ин-та		
Гл. инж. ин-та		
Нач. отдела		
Гл. констр. отд.		
Дата выпуска		

Госстрой СССР ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

ТК 1977

Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП164÷ОП167, ОП172.

3.015-1/77

Выпуск III | Лист 23

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечания
ОП 173	В1	I	I 22	-51.0			
	В2	I	I 22; 2С14	-8.2	3.2		
	Р1	⊓	С 14	-9.0			
	Р2		С 14	-6.0			
	Р3	L	∠110×8	-7.0			
	Р4		∠125×10	-12.0			
	С1		∠125×10	-19.0			
	С2		∠110×8	-8.0			
	С3		∠110×8	-7.0			
	С4		∠110×8	+26.0			
	Д1		∠140×10	-2.0			
ОП 174	В1	I	I 30	-74.2			См. прим. п.4
	В2	I	I 30; 2С22	-11.4		7.0	
	Р1	300	2∠90×7	-19.0			
	Р2	⊓	С18	-12.0			
	Р3	L	∠100×8	-8.0			
	Р4		∠125×8	-13.0			
	С1		∠180×10	-43.0			
	С2		∠140×10	-16.0			
	С3		∠90×7	-6.0			
	С4		∠125×8	+26.0			
	Д1		∠140×10	-4.0			
ОП 175	В1	I	I 30	-74.2			См. прим. п.4
	В2	I	I 30; 2С22	-11.4		7.0	
	Р1	300	2∠90×7	-19.0			
	Р2	⊓	С18	-12.0			
	Р3	L	∠100×8	-8.0			
	Р4		∠125×8	-13.0			
	С1		∠180×11	-43.0			
	С2		∠140×10	-16.0			
	С3		∠90×7	-6.0			
	С4		∠125×8	+29.0			
	Д1		∠140×10	-4.0			

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечания
ОП 180	В1	I	I 24	-57.0			
	В2	I	I 24 2С20	-11.0	5.6		
	Р1	⊓	С16	-11.0			
	Р2		С14	-8.0			
	Р3	L	∠110×8	-7.0			
	Р4		∠140×10	-12.0			
	С1		∠140×10	-26.0			
	С2		∠110×8	-8.0			
	С3		∠110×8	+17.0			
	С4		∠110×8	+26.0			
	Д1		∠140×10	-2.0			
ОП 181	В1	I	I 24	-57.0			
	В2	I	I 24; 2С20	-11.0	5.6		
	Р1	⊓	С16	-11.0			
	Р2		С14	-8.0			
	Р3	L	∠110×8	-7.0			
	Р4		∠140×10	-12.0			
	С1		∠140×10	-26.0			
	С2		∠110×8	-8.0			
	С3		∠110×8	+16.0			
	С4		∠110×8	+26.0			
	Д1		∠140×10	-2.0			

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку
2. Схемы опор см листы 1÷8
3. Конструкции опор и узлы см. листы 38÷49
4. Соединительные элементы ∠63×6 через 600 мм

ТК 1977	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП173–ОП175; ОП180; ОП 181.	3.015-1/7 Выпуск III	Лист 24

16129 32

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечания
ОП182	В1	I	I 30	-86.0			См. прим. п.4
	В2	I 300	I 30 : 2С27	-14.7		12.0	
	Р1	300	2∠90×7	-24.0			
	Р2	⌐	С18	-17.0			
	Р3		∠125×8	-8.0			
	Р4		∠125×8	-14.0			
	С1		∠200×12	-54.0			
	С2	└	∠140×10	-17.0			
	С3		∠90×7	+11.0			
	С4		∠125×8	+27.0			
	Д1		∠140×10	-4.0			
ОП183	В1	I	I 30	-86.0			См. прим. п.4
	В2	I 300	I 30 2С27	-14.7		12.0	
	Р1	300	2∠80×7	-24.0			
	Р2	⌐	С20	-17.0			
	Р3		∠125×8	-8.0			
	Р4		∠125×8	-14.0			
	С1	└	∠200×12	-54.0			
	С2		∠140×10	-17.0			
	С3		∠80×7	+11.0			
	С4		∠125×8	+30.0			
	Д1		∠140×10	+4.0			
ОП190	В1	I	I 30	-87.0			См. прим. п.4
	В2	I 300	I 30 2С18	-64.1		3.1	
	Р1	300	2∠63×6	-11.7			
	Р2	⌐	⌐ 14	-9.8			
	Р3		∠125×8	-12.0			
	Р4		∠140×10	-20.0			
	С1		∠140×10	-28.6			
	С2	└	∠110×8	-11.9			
	С3		∠110×8	-9.6			
	С4		∠140×10	+40.0			
	Д1		∠125×8	-4.0			
ОП191	В1	I	I 30	-87.0			См. прим. п.4
	В2	I 300	I 30 2С18	-64.1		3.1	
	Р1	300	2∠63×6	-11.7			
	Р2	⌐	⌐ 14	-9.8			
	Р3		∠125×8	-12.0			
	Р4		∠140×10	-20.0			
	С1		∠140×10	-28.6			
	С2	└	∠110×8	-11.9			
	С3		∠110×8	-9.6			
	С4		∠160×10	+44.0			
	Д1		∠125×8	-4.0			
ОП192	В1	I	I 45	-141.5			См. прим. п.4
	В2	I 450	I 45 2С27	-13.7		11.4	
	Р1	450	2∠90×7	-31.0			
	Р2	⌐	⌐ 18	-20.0			
	Р3		∠125×8	-12.8			
	Р4		∠140×12	-21.6			
	С1		∠200×16	-76.0			
	С2	└	∠140×12	-30.8			
	С3		∠125×8	-10.2			
	С4		∠140×12	+43.2			
	Д1		∠125×8	-5.1			
ОП193	В1	I	I 45	-141.5			См. прим. п.4
	В2	I 450	I 45 2С27	-13.7		11.4	
	Р1	450	2∠90×7	-31.0			
	Р2	⌐	⌐ 18	-20.0			
	Р3		∠125×8	-12.8			
	Р4		∠140×12	-21.6			
	С1		∠200×16	-76.0			
	С2	└	∠140×12	-30.8			
	С3		∠125×8	-10.6			
	С4		∠140×12	+47.5			
	Д1		∠125×8	-5.1			

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 1÷8
3. Конструкции опор и узлы см листы 38÷49.
4. Соединительные элементы ∠63×6 через 600мм.

Гл. инж. пр-та Хлопьев
Нач. отд. Васильев
Гл. констр. отд. Лекох
Дата Назоленки

Гл. инж. пр-та Бриедвид
Гл. инж. ин-та Подберин
Гл. констр. отд. Испанин
Дата 1977г.

Гл. инж. ин-та Мельников
Нач. отд. Кузнецов
Гл. констр. отд. Лопатов
Дата Выпуска Мильман

Госстрой СССР
ордена Трудового Красного Знамени
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

ТК 1977	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП182÷ОП183, ОП190÷ОП193.	3.015-1/77 Выпуск III Лист 25

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: N тс	Усилия: Mx тсм	Усилия: My тсм	Примечания
ОП 200	В1	I	I 36	-98.0			
	В2	I, 500	I 36 / 2 ⊏ 22	-6.0		7.5	см. прим. п. 4.
	Р1	500	2 ∠ 63×6	-15.0			
	Р2	⌐	⌐ 14	-10.8			
	Р3	L	∠ 125×8	-12.0			
	Р4		∠ 140×10	-20.0			
	С1		∠ 160×10	-36.6			
	С2		∠ 125×8	-12.6			
	С3		∠ 125×8	+28.0			
	С4		∠ 140×10	+40.0			
	Д1		∠ 125×8	-4.0			
ОП 201	В1	I	I 36	-98.0			
	В2	I, 500	I 36 / 2 ⊏ 22	-6.0		7.5	см. прим. п. 4.
	Р1	500	2 ∠ 63×6	-15.0			
	Р2	⌐	⌐ 14	-10.8			
	Р3	L	∠ 125×8	-12.0			
	Р4		∠ 160×10	-20.0			
	С1		∠ 160×10	-36.6			
	С2		∠ 125×8	-12.6			
	С3		∠ 125×8	+28.0			
	С4		∠ 160×10	+44.0			
	Д1		∠ 125×8	-4.0			
ОП 202	В1	I	I 50	-159.3			
	В2	I, 500	I 50 / 2 ⊏ 40	-19.1		19.7	см прим п 4
	Р1	500	2 ∠ 100×8	-38.0			
	Р2	⌐	⌐ 22	-27.5			
	Р3	L	∠ 125×8	-13.1			
	Р4		∠ 140×12	-22.2			
	С1		∠ 220×16	-93.0			
	С3		∠ 140×12	-31.7			
	С3		∠ 100×8	+18.8			
	С4		∠ 140×12	+44.4			
	Д1		∠ 125×8	-5.3			
ОП 203	В1	I	I 50	-159.3			
	В2	I, 500	I 50 / 2 ⊏ 40	-19.1		19.7	см. прим. п. 4.
	Р1	500	2 ∠ 100×8	-38.0			
	Р2	⌐	⌐ 22	-27.5			
	Р3	L	∠ 125×8	-13.1			
	Р4		∠ 140×12	-22.2			
	С1		∠ 220×16	-93.0			
	С2		∠ 140×12	-31.7			
	С3		∠ 100×8	+18.4			
	С4		∠ 140×12	+48.5			
	Д1		∠ 125×8	-5.3			
ОП 210	В1	I	I 27	-66.0			
	В2	I, 270	I 27 / 2 ⊏ 18	-6.0		5.0	см. прим. п. 4
	Р1	270	2 ∠ 75×6	-11.0			
	Р2	C	C 18	-7.0			Р1* крепить на 6 тс
	Р3	L	∠ 110×8	-11.0			
	Р4		∠ 140×10	-18.0			
	С1		∠ 125×10	-15.0			
	С2		∠ 110×8	-9.0			
	С3		∠ 110×8	-9.0			
	С4		∠ 125×10	39.0			
	Д1		∠ 110×8	-5.0			
ОП 211	В1	I	I 30	-71.0			
	В2	I, 300	I 30 / 2 ⊏ 18	-6.0		5.2	
	Р1	300	2 ∠ 75×6	-11.0			
	Р2	C	C 18	-7.0			см. прим. п4 Р1* крепить на усилие 6 тс
	Р3	L	∠ 110×8	-11.0			
	Р4		∠ 140×10	-18.0			
	С1		∠ 125×10	-15.0			
	С2		∠ 110×8	-9.0			
	С3		∠ 110×8	-9.0			
	С4		∠ 125×10	39.0			
	Д1		∠ 110×8	-5.0			
ОП 212	В1	I	I 36	-100.0			
	В2	I, 300	I 36 / 2 ⊏ 27	-6.0		12.0	см. прим. п4 Р1* крепить на усилие 6 тс
	Р1	300	∠ 90×7	-26.0			
	Р2	[	C 18	-18.0			
	Р3	L	∠ 125×8	-11.0			
	Р4		∠ 140×10	-18.0			
	С1		∠ 160×12	-38.0			
	С2		∠ 140×10	-22.0			
	С3		∠ 125×8	-10.0			
	С4		∠ 125×10	35.0			
	Д1		∠ 125×8	-7.0			

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 1÷8.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 38—49.
4. Соединительные элементы ∠ 63×6 через 600мм

ТК 1977	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП 200÷ОП 203; ОП 210÷ОП 212.	3.015-1/77	
		Выпуск III	Лист 26

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечания
ОП 213	В1	I	I 36	-102.0			см. прим 4 Р1* крепить на усилие 6 тс
	В2		I 36 / 2 С 27	-6.0		12.0	
	Р1	360	2 ∠ 90×7	-26.0			
	Р2	[	С 18	-18.0			
	Р3		∠ 110×8	-11.0			
	Р4		∠ 140×10	-18.0			
	С1	L	∠ 160×12	-38.0			
	С2		∠ 140×10	-22.0			
	С3		∠ 125×8	-10.0			
	С4		∠ 140×10	39.0			
	У		∠ 125×8	-7.0			
ОП 218	В1	I	I 30	-72.0			см. прим 4 Р1* крепить на усилие 6 тс
	В2		I 30 / 2 С 22	-6.0		8.0	
	Р1	300	2 ∠ 75×6	-13.0			
	Р2	[	С 18	-7.0			
	Р3		∠ 125×8	-11.0			
	Р4		∠ 140×10	-18.0			
	С1	L	∠ 140×10	-20.0			
	С2		∠ 110×8	-9.0			
	С3		∠ 63×6	9.0			
	С4		∠ 140×10	39.0			
	У1		∠ 110×6	-5.0			
ОП 219	В1	I	I 30	-78.0			см. прим 4 Р1* крепить на усилие 6 тс
	В2		I 30 / 2 С 22	-6.0		8.0	
	Р1	300	2 ∠ 75×6	-13.0			
	Р2	[	С 18	-7.0			
	Р3		∠ 125×8	-11.0			
	Р4		∠ 140×10	-18.0			
	С1	L	∠ 140×10	-20.0			
	С2		∠ 110×8	-9.0			
	С3		∠ 63×5	9.0			
	С4		∠ 140×10	39.0			
	У1		∠ 110×8	-5.0			

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечания
ОП 220	В1	I	I 36	-100.0			см. прим. 4 Р* крепить на усилие 6 тс
	В2		I 36 / 2 С 40	-6.0		19.0	
	Р1	360	2 ∠ 100×8	-27.0			
	Р2	[	С 18	-18.0			
	Р3		∠ 125×8	-11.0			
	Р4		∠ 140×10	-18.0			
	С1	L	∠ 180×12	-50.0			
	С2		∠ 140×10	-22.0			
	С3		∠ 90×7	15.0			
	С4		∠ 140×10	35.0			
	У		∠ 125×8	-7.0			
ОП 221	В1	I	I 36	-109.0			см. прим. 4 п 6 Р1* крепить на усилие 6 тс
	В2		I 36 / 2 С 40	-6.0		19.0	
	Р1	360	2 ∠ 100×8	-27.0			
	Р2	[	С 18	-18.0			
	Р3		∠ 125×8	-11.0			
	Р4		∠ 140×10	-18.0			
	С1	L	∠ 180×12	-50.0			
	С2		∠ 140×10	-22.0			
	С3		∠ 90×7	15.0			
	С4		∠ 140×10	39.0			
	У1		∠ 125×8	-7.0			
ОП 222	В1	I	I 50	-33.0	25.0		см. прим. п.4
	В2		I 50 : 2 С 24	-26.0	4.0	4.0	
	Р1	300	2 ∠ 90×7	-5.0			
	С1		∠ 90×7	-6.0			
	С2	L	∠ 75×6	+5.0			
	Р2		∠ 75×6	-3.0			
ОП 223	В1	I	I 55	-33.0	28.0		см. прим. п.4
	В2		[illegible]	-26.0	4.0	4.0	
	Р1	[illegible]		-5.0			
	С1		∠ 90×7	-6.0			
	С2	L	∠ 75×6	5.0			
	Р2		∠ 75×6	-3.0			

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечания
ОП 224	В1	I	I 50	-45.0	25.0		см. прим. п.4
	В2		I 50 : 2 С 27	-26.0	7.0	7.0	
	Р1	240	2 ∠ 90×7	-13.0			
	С1		∠ 110×8	-16.0			
	С2	L	∠ 90×7	+13.0			
	Р2		∠ 90×7	-3.0			
ОП 225	В1	I	I 55	-43.0	28.0		см. прим. п.4
	В2		I 55 : 2 С 30	-26.0	7.0	10.0	
	Р1	360	2 ∠ 90×7	-15.0			
	С1		∠ 125×8	-19.0			
	С2	L	∠ 90×7	12.0			
	Р2		∠ 90×7	-3.0			
ОП 226	В1	I	I 18	-34.0			
	В2		I 18 : 2 С 18	-8.0		4.0	
	Р1	[	С 18	-9.0			
	Р2		∠ 75×6	-3.0			
	Р3		∠ 75×6	-3.0			
	Р4		∠ 100×8	-5.0			
	С1	L	∠ 100×8	±10.0			
	С2		∠ 90×7	8.0			
	С3		∠ 90×7	±5.0			
	С4		∠ 90×7	12.0			
	У1		∠ 125×8	-3.0			

Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 1÷8.
3. Конструкции опор и узлы см. лист 38÷49.
4. Соединительные элементы ∠63×6 через 600 мм

Гл. инж. пр-та	Благодир	Подберин	Испанин
Гл. инж. пр-та	Кузнецов	Лаптев	Мильман
Нач. отдела			1977 г.
Гл. констр. отд.			
Дата выпуска:			

ГОСПТРОЙ СССР
Ордена Трудового Красного Знамени
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

ТК 1977

Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП 213÷ОП 226.

3.015-1/77
Выпуск III | Лист 27

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примеч.
ОП 227	В1	I	I 20	36.0			
	В2		I 20 : 2С18	8.0		4.0	
	Р1		С 20	-9.0			
	Р2		∠ 75×6	-3.0			
	Р3		∠ 75×6	-3.0			
	Р4		∠ 100×8	-5.0			
	С1		∠ 100×8	+10.0			
	С2		∠ 75×6	8.0			
	С3		∠ 90×7	±5.0			
	С4		∠ 90×7	+12.0			
	Д1		∠ 125×8	-3.0			
ОП 228	В1	I	I 30	-79.0			
	В2		I 30 : 2С22	-8.0		7.5	
	Р1		2∠ 90×7	-16.0			см. прим п.4
	Р2	300	∠ 75×6	-3.0			
	Р3		∠ 110×8	-13.0			
	Р4		∠ 160×10	-22.0			
	С1		∠ 125×8	±19.0			
	С2		∠ 90×7	+15.0			
	С3		∠ 110×8	±12.0			
	С4		∠ 160×10	50.0			
	Д1		∠ 140×10	-7.0			
ОП 229	В1	I	I 36	85.0			
	В2		I 36 : 2С22	-8.0		7.5	
	Р1	300	2∠ 90×7	-16.0			см. прим п.4
	Р2		∠ 75×6	-3.0			
	Р3		∠ 110×8	-13.0			
	Р4		∠ 160×10	-22.0			
	С1		∠ 125×8	±19.0			
	С2		∠ 90×7	15.0			
	С3		∠ 110×8	±12.0			
	С4		∠ 160×10	50.0			
	Д1		∠ 140×10	-7.0			
ОП 230	В1	I	I 40	-113.0			
	В2		I 40 : 2С30	-8.0		15.0	
	Р1	400	2∠ 125×8	-38.0			см. прим. п.4
	Р2		∠ 75×6	-3.0			
	Р3		∠ 110×8	-15.0			
	Р4		∠ 140×12	-26.0			
	С1		∠ 140×10	-30.0			
	С2		∠ 125×8	33.0			
	С3		∠ 110×8	-12.0			
	С4		∠ 160×12	-54.0			
	Д1		∠ 140×10	-10.0			
ОП 231	В1	I	I 40	-123.0			
	В2		I 40 : 2С30	-8.0		15.0	
	Р1	400	2∠ 125×8	-38.0			см. прим. п.4
	Р2		∠ 75×6	-3.0			
	Р3		∠ 110×8	-15.0			
	Р4		∠ 140×12	-26.0			
	С1		∠ 140×10	±30.0			
	С2		∠ 125×8	35.0			
	С3		∠ 110×8	±12.0			
	С4		∠ 160×12	57.0			
	Д1		∠ 140×10	-10.0			
ОП 232	В1	I	I 55	-33.0	38.0		
	В2		I 55 : 2С24	-26.0	7.0	5.0	
	Р1	550	2∠ 90×7	-9.0			см. прим п.4
	С1		∠ 90×7	-7.0			
	С2		∠ 75×6	5.0			
	Р2		∠ 75×6	-3.0			
ОП 233	В1	I	I 55	-34.0	30.0		
	В2		I 55 : 2С24	-26.0	7.0	5.0	
	Р1	550	2∠ 90×7	-9.0			См. прим. п.4
	С1		∠ 90×7	-7.0			
	С2		∠ 75×6	5.0			
	Р2		∠ 75×6	-3.0			
ОП 234	В1	I	I 55	-43.0	28.0		
	В		I 55 : 2С30	-26.0	7.0	7.0	
	Р1	550	2∠ 90×7	-13.0			см. прим. п.4
	С1		∠ 110×8	-16.0			
	С2		∠ 90×7	13.0			
	Р2		∠ 90×7	-3.0			
ОП 235	В1	I	I 55	-45.0	30.0		
	В2		I 55 : 2С30	-26.0	7.0	10.0	
	Р1	550	2∠ 90×7	-15.0			см. прим. п.4
	С1		∠ 125×8	-19.0			
	С2		∠ 90×7	13.0			
	Р2		∠ 90×7	-3.0			

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку
2. Схемы опор см. листы 1÷8
3. Конструкции опор и узлы см. либт 38÷49
4. Соединительные элементы L 63×6 через 600мм

ТК 1977	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП 227÷ОП 235.	3.015-1/77 Выпуск III Лист 28

1977г. Альбом выпуска г. Москва

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примеч.
ОП 236	В1	I	I 20	-39.0			
	В2		I 20 : 2С20	-8.0		5.8	
	Р1		С 20	-11.0			
	Р2		∠75×6	-3.0			
	Р3		∠100×8	-3.0			
	Р4		∠100×8	-5.0			
	С1		∠100×8	±11.0			
	С2		∠90×7	8.0			
	С3		∠75×6	5.0			
	С4		∠100×8	12.0			
	Д1		∠125×8	-3.0			
ОП 237	В1	I	I 20	-39.0			
	В2		I 20 : 2С20	-8.0		5.8	
	Р1		С 20	-11.0			
	Р2		∠75×6	-3.0			
	Р3		∠100×8	-3.0			
	Р4		∠100×8	-5.0			
	С1		∠100×8	±11.0			
	С2		∠90×7	8.0			
	С3		∠75×6	5.0			
	С4		∠100×8	12.0			
	Д1		∠125×8	-3.0			
ОП 238	В1	I	I 30	-86.0			
	В2		I 30 : 2С27	-8.0		11.0	
	Р1	500	2∠100×8	-19.0			
	Р2		∠75×6	-3.0			
	Р3		∠125×8	-13.0			
	Р4		∠160×10	-23.0			
	С1		∠125×10	-23.0			
	С2		∠90×7	+15.0			
	С3		∠90×7	19.0			
	С4		∠160×12	50.0			
	Д1		∠140×10	-7.0			
ОП 239	В1	I	I 36	-91.0			
	В2		I 36 : 2С27	8.0		11.0	
	Р1	300	2∠100×8	-19.0			
	Р2		∠75×6	-3.0			
	Р3		∠125×8	-13.0			
	Р4		∠160×10	-23.0			
	С1		∠140×10	±23.0			
	С2		∠100×8	15.0			
	С3		∠100×8	19.0			
	С4		∠160×12	50.0			
	Д1		∠140×10	-7.0			
ОП 240	В1	I	I 45	-123.0			
	В2		I 45 : 2С36	-8.0		25.0	
	Р1	450	2∠125×8	-45.0			
	Р2		∠75×6	-3.0			
	Р3		∠125×10	-15.0			
	Р4		∠140×12	-26.0			
	С1		∠160×12	-39.0			
	С2		∠125×10	35.0			
	С3		∠110×8	24.0			
	С4		∠160×16	54.0			
	Д1		∠140×12	-10.0			
ОП 241	В1	I	I 45	-133.0			
	В2		I 45 : 2С36	-8.0		25.0	
	Р1	450	2∠125×10	-45.0			
	Р2		∠75×6	-3.0			
	Р3		∠125×10	-15.0			
	Р4		∠140×12	-26.0			
	С1		∠160×12	±39.0			
	С2		∠125×10	35.0			
	С3		∠110×8	22.0			
	С4		∠160×12	57.0			
	Д1		∠140×12	-10.0			

Примеч.: ОП 236 ÷ ОП 241 — См. прим. п.4

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примеч.
ОП 242	В1	I	I 50 : 2С30	-56.0	38.0		См. прим. п.4
	Р1	500	2∠100×8	-14.0			
	С1		∠125×8	-17.0			
	С2		∠90×7	13.0			
	Р2		∠75×6				
ОП 243	В1	I	I 50 : 2С30	58.0	42.0		См. прим п.4
	Р1	500	2∠100×8	-14.0			
	С1		∠125×8	-17.0			
	С2		∠90×7	14.0			
	Р2		∠75×6				
ОП 244	В1	I	I 20	-42.0			
	В2		I 20 : 2С18	-12.0		5.0	
	Р1		С 20	-10.0			
	Р2		∠75×6	-5.0			
	Р3		∠100×8	-8.0			
	Р4		∠125×8	-13.0			
	С1		∠100×8	±15.0			
	С2		∠90×7	8.0			
	С3		∠100×8	±6.0			
	С4		∠100×8	14.0			
	Д1		∠140×10	-3.0			
ОП 245	В1	I	I 22	-43.0			
	В2		I 22 : 2С22	-12.0		6.0	
	Р1		С 22	-10.0			
	Р2		∠75×6	-3.0			
	Р3		∠100×8	-6.0			
	Р4		∠125×8	-10.0			
	С1		∠100×8	±12.0			
	С2		∠80×7	8.0			
	С3		∠100×8	±5.0			
	С4		∠100×8	14.0			
	Д1		∠140×10	-3.0			

Примеч.: См. прим. п.4

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку
2. Схемы опор см. листы 1÷8.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 38÷49.
4. Соединительные элементы L63×6 через 600мм

ТК 1977

Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП 236 ÷ ОП 245

3.015-1/77 Выпуск III Лист 29

Госстрой СССР ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Гл. инж. пр-ту Коптев; Нач. отдела Васильев; Гл. конструктор Адоль Быпский; Руководитель Лехов; Гл. инж. пр-ту Назаренко; Гл. инж. пр-та Бригадир; Исполнил Мальман; Архитектор Мельников; Гл. инж. пр-ту Кузнецов; Нач. отдела Коптев; 1977г.

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примеч.
ОП 246	В1	I	I 36	-93.0			
	В2		I 36 : 2 С 24	-12.0		8.4	см. прим. п. 4
	Р1	360	2 ∠ 100×8	-17.0			
	Р2		∠ 75×6	-3.0			
	Р3		∠ 100×8	-15.0			
	Р4		∠ 160×10	-25.0			
	С1		∠ 140×10	± 21.0			
	С2		∠ 100×8	16.0			
	С3		∠ 125×8	± 12.0			
	С4		∠ 160×12	56.0			
	Д1		∠ 140×10	-7.0			
ОП 247	В1	I	I 36	-98.0			
	В2		I 36 : 2 С 24	-12.0		8.4	см прим п 4
	Р1	360	2 ∠ 100×8	-17.0			
	Р2		∠ 75×6	-3.0			
	Р3		∠ 100×8	-15.0			
	Р4		∠ 160×10	-25.0			
	С1		∠ 140×10	± 21.0			
	С2		∠ 100×8	16.0			
	С3		∠ 125×8	+12.0			
	С4		∠ 160×12	56.0			
	Д1		∠ 140×10	-7.0			
ОП 248	В1	I	I 45	-13.0			
	В2		I 45 : 2 С 40	-12.0		17.4	см. прим. п. 4
	Р1	360	2 ∠ 125×10	-42.0			
	Р2		∠ 75×6	-3.0			
	Р3		∠ 125×10	-17.0			
	Р4		∠ 160×12	-29.0			
	С1		∠ 160×12	± 35.0			
	С2		∠ 140×12	-39.0			
	С3		∠ 125×8	± 14.0			
	С4		∠ 160×12	60.0			
	Д1		∠ 140×10	-10.0			
ОП 249	В1	I	I 45	-140.0			
	В2		I 45 : 2 С 40	-12.0		17.4	см. прим. п. 4
	Р1	420	2 ∠ 125×10	-42.0			
	Р2		∠ 75×6	-3.0			
	Р3		∠ 125×10	-17.0			
	Р4		∠ 160×12	-29.0			
	С1		∠ 160×12	± 35.0			
	С2		∠ 140×12	39.0			
	С3		∠ 125×10	± 14.0			
	С4		∠ 160×12	59.0			
	Д1		∠ 140×12	-10.0			
ОП 250	В1	I	I 50 : 2 С 30	-58.0	42.0		
	Р1	500	2 ∠ 100×8	-16.0			см. прим. п. 4
	С1		∠ 125×8	-20.0			
	С2		∠ 90×7	13.0			
	Р2		∠ 75×6				
ОП 251	В1	I	I 50 : 2 С 30	60.0	46.0		
	Р1	500	2 ∠ 100×8	-16.0			см. прим. п. 4
	С1		∠ 125×8	-20.0			
	С2		∠ 90×7	14.0			
	Р2		∠ 75×6				
ОП 252	В1	I	I 20	-45.0			
	В2		I 20 : 2 С 12	-12.0		7.0	
	Р1		С 20	-18.0			
	Р2		∠ 75×6	-3.0			
	Р3		∠ 100×8	-6.0			
	Р4		∠ 125×8	-10.0			
	С1		∠ 100×8	± 12.0			
	С2		∠ 90×7	9.0			
	С3		∠ 75×6	5.0			
	С4		∠ 100×8	14.0			
	Д1		∠ 125×8	-3.0			
ОП 253	В1	I	I 24	-46.0			
	В2		I 24 : 2 С 27	-12.0		7.0	
	Р1		2 ∠ 90×7	-10.0			
	Р2	240	∠ 75×6	-3.0			
	Р3		∠ 100×8	-6.0			
	Р4		∠ 125×8	-10.0			
	С1		∠ 100×8	-12.0			
	С2		∠ 90×7	9.0			
	С3		∠ 75×6	5.0			
	С4		∠ 100×8	14.0			
	Д1		∠ 125×8	-3.0			
ОП 254	В1	I	I 36	-102.0			
	В2		I 36 : 2 С 27	-12.0		13.0	
	Р1	360	2 ∠ 100×8	-21.0			
	Р2		∠ 75×6	-3.0			
	Р3		∠ 125×10	-15.0			
	Р4		∠ 160×10	± 25.0			
	С1		∠ 140×10	-25.0			
	С2		∠ 100×8	-15.0			
	С3		∠ 100×8	22.0			
	С4		∠ 160×12	56.0			
	Д1		∠ 140×10	-7.0			

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 1÷8
3. Конструкции опор и узлы см. листы 38÷49.
4. Соединительные элементы ∠ 63×6 через 600 мм

Примечан.: См. прим. п. 4

ТК 1977

Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП 246 ÷ ОП 254.

3.015-1/77

Выпуск III | Лист 30

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: N тс	Усилия: Mx тсм	Усилия: My тсм	Примечания
ОП 255	В1	I	I 36	-109.0			см прим. п 4
	В2		I 36 : 2С27	-12.0		13.0	
	Р1	360	2∠100×8	-21.0			
	Р2		∠75×6	-3.0			
	Р3		∠125×10	-15.0			
	Р4		∠160×10	-25.0			
	С1		∠140×10	±25.0			
	С2		∠100×8	-15.0			
	С3		∠100×8	22.0			
	С4		∠160×12	56.0			
	Д1		∠140×10	-7.0			
ОП 256	В1	I	I 50	-144.0			см. прим. п.4
	В2		I 50 : 2С40	-12.0		27.0	
	Р1	500	2∠125×10	-45.0			
	Р2		∠75×6	-3.0			
	Р3		∠125×10	-17.0			
	Р4		∠160×12	-29.0			
	С1		∠160×12	±44.0			
	С2		∠140×10	39.0			
	С3		∠110×8	24.0			
	С4		∠160×12	60.0			
	Д1		∠140×10	-10.0			

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: N тс	Усилия: Mx тсм	Усилия: My тсм	Примечания
ОП 257	В1	I	I 50	-154.0			См. прим. п.4
	В2		I 50 : 2С40	-12.0		27.0	
	Р1	500	2∠125×10	-45.0			
	Р2		∠75×6	-3.0			
	Р3		∠125×10	-17.0			
	Р4		∠160×12	-29.0			
	С1		∠160×12	±44.0			
	С2		∠140×10	39.0			
	С3		∠110×8	24.0			
	С4		∠160×12	64.0			
	Д1		∠140×10	-10.0			

Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 1÷8.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 38÷49.
4. Соединительные элементы ∠63×6 через 600мм

Госстрой СССР
Ордена Трудового Красного Знамени
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Директор ин-та		Мельников	
Гл. инж. ин-та		Кузнецов	
Нач. отдела		Лаптев	
Гл. констр. отд.		Мильман	
Дата выпуска:			1977 г.

Гл. инж. пр-та		Лаптев	
Бригадир		Васильев	
Проверил		Лекай	
Исполнил		Назаренко	

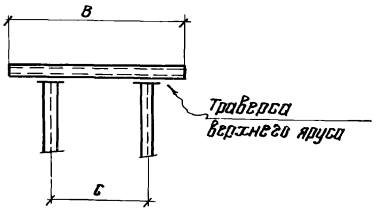
ТК 1977	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП255÷ОП257	3.015-1/77	
		Выпуск III	Лист 31

16/29 39

Таблица сечений и усилий траверс

Марка	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Расчетные усилия: R_x тс	R_y тс	N тс	M_x тсм	M_y тсм	Примечания
Т1		2 С10	1.1	2.5	5.5			Вариант из горячекатанных профилей
		□ 110×5						Вариант из холодногнутых профилей
Т2		2 С12	3.0	3.0	6.0			"
		□ 125×5						
Т3		2 С14	6.0	4.5	9.5			"
		□ 140×6						
Т4		2 С16	7.5	4.1	10.0			"
		▯ 200×140×5						
Т5		2 С18	11.0	6.0	12.5			"
		▯ 220×160×5						
Т6		2 С20	12.0	7.0	13.5			"
		▯ 220×160×7						
Т7		2 С24	14.5	3.0	15.0			
Т8	[]	2 С27	21.6	7.0	15.0			
Т9		2 С30	22.0	8.5	17.0			

Схема траверс для опор типов II, III, IV, V, VI



Примечания:

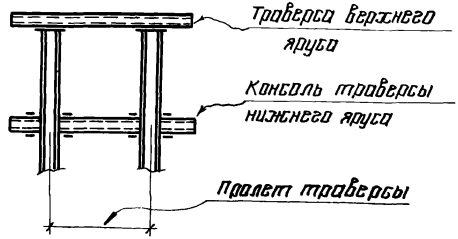
1. Общие примечания см. пояснительную записку
2. Таблицу сечений и усилий траверс нижнего яруса см. лист 33

ТК 1977	Таблица сечений и усилий траверс верхнего яруса. Марки Т1 ÷ Т9	3.015-1/77 Выпуск III Лист 32

Таблица сечений и усилий траверс

Марка	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Расчетные усилия в пролете: R_x тс	R_y тс	N тс	M_x тсм опорн.	M_y тсм опорн.	В консоли: R_x тс	R_y тс	M_x тсм опорн.	M_y тсм опорн.	Примечания
Т10		2 С18	3,0	1,5	3,0	4,5	0,3	2,0	1,0	1,0	0,2	
Т12		2 С22	6,0	3,0	3,0	7,5	1,0	5,0	1,2	2,6	1,0	
Т13	y x x y	2 С24	8,5	2,5	8,5	8,0	1,2	5,0	2,0	2,5	1,0	
Т14		2 С27	14,5	2,5	5,0	12,2	1,2	7,0	1,5	4,5	1,0	
Т15		2 С30	14,5	5,5	7,0	14,4	1,1	7,0	1,2	4,5	1,0	
Т16		2 С40	14,5	5,6	5,0	25,6	2,8	7,0	4,0	4,5	1,0	
Т17		2 − 180 × 10 2 С40	8,5	5,6	12,0	36,5	2,8	8,0	4,0	5,0	1,6	

Схема траверс для опор типа IV, VI



Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Таблицу сечений и усилий траверс верхнего яруса см. лист 32.

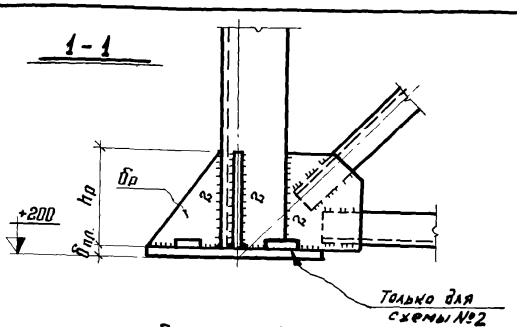
Директор ин-та	Мельников	Гл. инж. пр-та	Лаптев
Гл. инж. ин-та	Кузнецов	Бригадир	Васильев
Нач. отдела	Лаптев	Проверил	Лекай
Гл. констр. отд.	Мильман	Исполнил	Кузнецова
Дата выпуска	1977 г.		

Госстрой СССР
Ордена Трудового Красного Знамени
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

ТК 1977	Таблица сечений и усилий траверс нижнего яруса Марки Т10, Т12 – Т17.	3.015-1/77 Выпуск III	Лист 33

16129 41

1-1



Марка базы	Размеры базы L	δпл	Анкера d	A	z мм	Ребра δр	hр	Сварные швы 1	2	NN схемы	Примечания
Б1	350	22	2Ф30	200	30	8	200	6	6	1	
Б2	350	30	2Ф36	200	30	8	200	6	6	1	
Б3	350	36	2Ф42	200	30	8	200	6	6	1	
Б4	350	40	2Ф42	200	30	8	200	6	6	1	
Б5	350	50	2Ф48	200	30	10	200	6	6	1	
Б6	350	40	4Ф36	200	30	10	250	6	6	2	
Б7	400	40	2Ф42	240	30	8	200	6	6	1	
Б8	400	50	2Ф48	240	30	10	250	6	6	1	
Б9	400	40	4Ф42	240	50	12	300	8	8	2	
Б10	400	50	4Ф48	240	50	12	300	8	8	2	

Схема №1

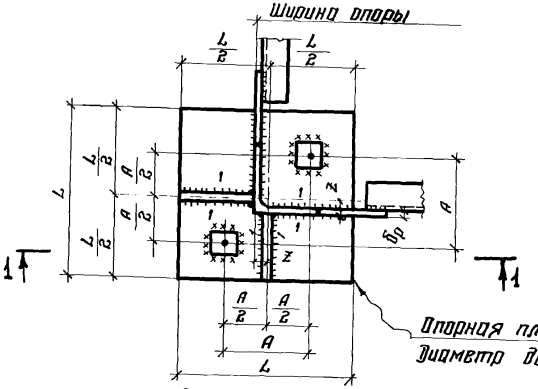
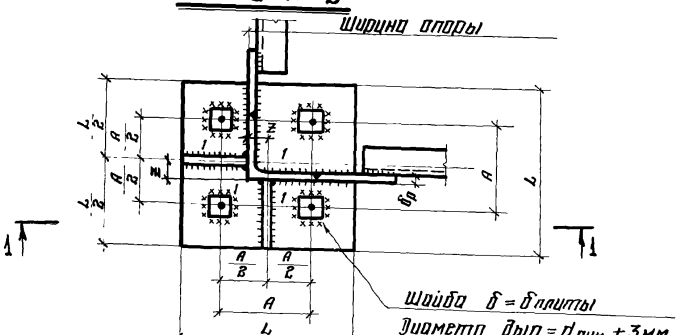


Схема №2



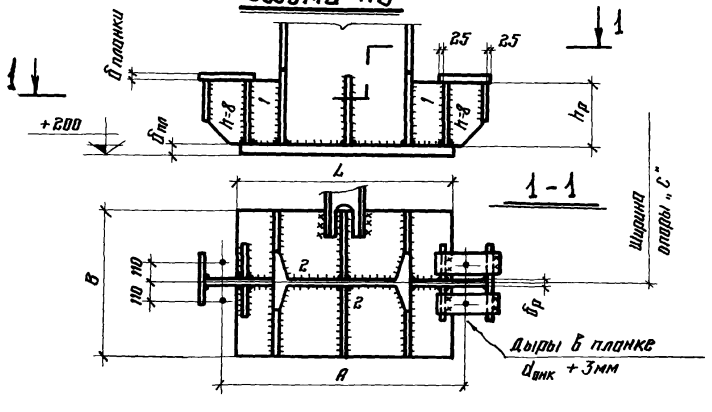
Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.

ТК 1977	Базы опор. Марки Б1 ÷ Б10	3.015-1/77 Выпуск III	Лист 34

Марка базы	Размеры базы			Анкера		Ребра		Сварные швы		N схемы	Планка б планки	Примечания
	B	L	$б_{пл}$	d	A	$h_р$	$б_р$	1	2			
Б15	260	400	22	4Ф24	300	"	10	8	"	4		
Б16	260	400	24	4Ф27	300	200	10	8	"	"		
Б17	260	450	22	4Ф27	300	"	10	8	"	"		
Б18	260	500	24	4Ф30	350	"	10	8	"	"		
Б19	380	500	30	4Ф36	350	"	10	8	"	"		

Схема N3



Примечания:

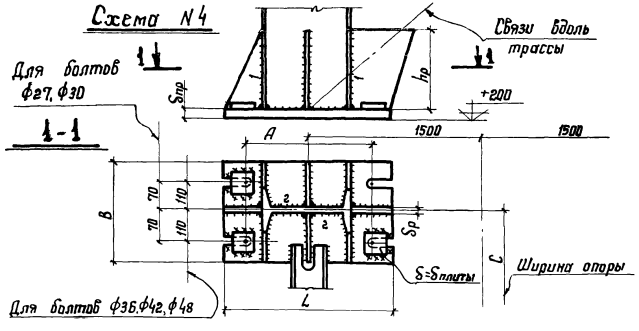
1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схему базы № 4 см. лист 36.

Гл. инж. пр-та	Лаптев	Мельников	Директор ин-та
Гл. инж. ин-та	Василев	Кузнецов	Гл. инж. ин-та
Нач. отдела	Лекой	Лаптев	Нач. отдела
Гл. констр. отд.	Кузнецова	Мильман	Гл. констр. отд.
Дата выпуска		1977 г.	Дата выпуска

Госстрой СССР
Ордена Трудового Красного Знамени
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

ТК 1977	Базы опор. Марки Б15 ÷ Б19	3.015-1/77 Выпуск III	Лист 35

Марка базы	Размеры базы			Анкера		Ребра		Сварные швы		№ схемы	Примечания
	B	L	$\delta_{пл}$	d	A	$h_р$	$\delta_р$	l	г		
Б23	260	450	24	4ф30	350	"	10	8	6	4	
Б24	300	500	24	4ф36	350	"	10	8	"	"	
Б25	380	620	36	4ф42	450	200	14	10	8	"	
Б31	260	400	24	4ф30	300	"	14	10	8	4	
Б32	280	550	30	4ф36	400	"	14	10	"	"	
Б33	280	600	30	4ф36	450	"	14	10	"	"	
Б34	320	600	36	4ф42	450	"	14	10	"	"	
Б35	380	700	40	4ф42	500	"	14	10	"	"	
Б36	380	620	40	4ф48	450	"	14	10	"	"	
Б37	380	700	40	4ф48	500	"	14	10	"	"	



Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.

ТК 1977	Базы опор Марки Б23÷Б25, Б31÷Б37	3.015-1/77	
		Выпуск III	Лист 36

Марка базы	Размеры базы			Анкера		Ребра		Сварные швы			Планка δ планки	№№ схемы	Примечан.
	B	L	δ	d	A	$h_р$	$S_р$	l	z				
Б40	340	850	40	4ф48	1000	650	14	св. швы с полным проваром	8		-130×60	3	
Б44	400	850	40	4ф48	1000	650	14	"	"		-130×60	3	
Б45	340	560	30	4ф36	400	200	10	8	6		—	4	
Б46	340	560	30	4ф42	450	"	10	"	"		—	4	
Б47	380	750	40	4ф48	600	"	10	"	"		—	4	
Б48	380	750	40	4ф56	600	"	10	"	"		—	4	
Б49	380	750	50	4ф56	600	"	10	"	"		—	4	
Б50	340	600	30	4ф42	450	"	10	"	"		—	4	
Б51	400	700	30	4ф48	500	"	10	"	"		—	4	
Б52	260	420	22	4ф24	320	150	10				—	4	
Б53	250	450	22	4ф24	320	200	10	8	6		—	4	
Б54	400	600	36	4ф42	450	250	12	10	"		—	4	
Б55	400	700	36	4ф48	500	"	12	"	"		—	4	
Б56	380	780	50	4ф56	600	300	12	"	"		—	4	
Б57	380	900	50	4ф56	700	"	12	"	"		—	4	
Б58	440	900	50	4ф64	700	"	12	"	"		—	4	
Б59	400	980	60	4ф48	1100	700	14		8		-130×60	3	
Б60	400	980	60	4ф56	1100	700	14	сварные швы с полным проваром	"		-140×80	3	
Б61	400	1050	60	4ф56	1200	700	14		"		-140×80	3	
Б62	500	980	60	4ф56	1100	700	14		"		-140×80	3	
Б63	500	1050	60	4ф56	1200	700	14		"		-140×80	3	
Б64	260	450	22	4ф24	350	200	10	8	8		—	4	
Б65	400	700	36	4ф48	550	250	12	10	"		—	4	
Б66	440	950	50	4ф64	700	300	12	10	"		—	4	

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку
2. Схемы баз №№3 и 4 см. листы 35,36.

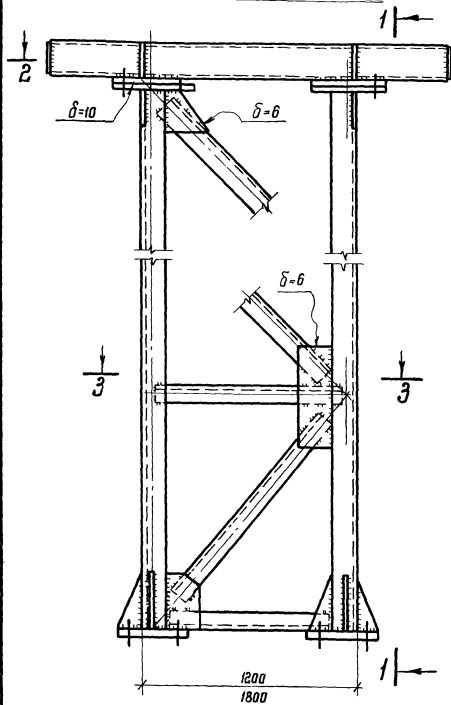
Орд. Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Директор ин-та	Мельников	
	Гл. инж. ин-та	Кузнецов	
	Нач. отдела	Лаптев	
	Гл. конструк.	Мильман	
	Дата выпуска:	1977 г.	

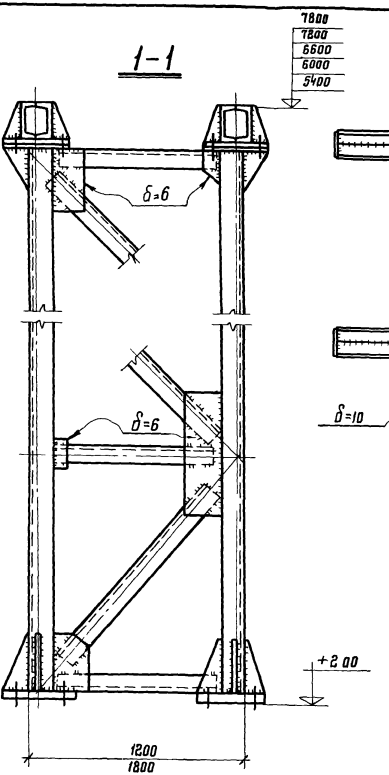
Гл. инж. пр-та	Проверил	Исполнил
Лаптев	Васильев	Лекай
		Кузнецова

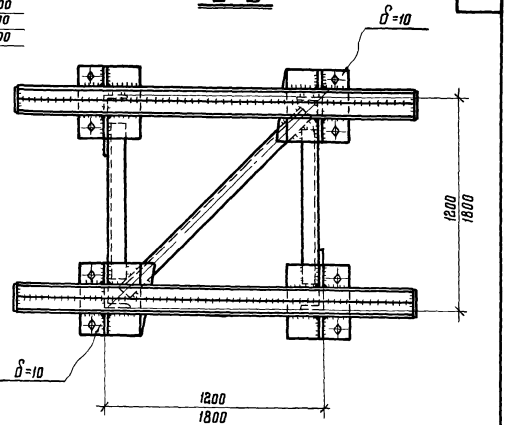
ТК 1977	Базы опор. Марки Б40; Б44 ÷ Б66.	3.015-1/77 Выпуск III	Лист 37

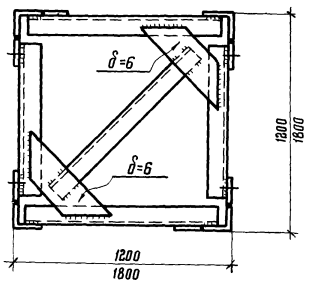
16129 45

Анкерные опоры. Тип II; V.









Примечания:

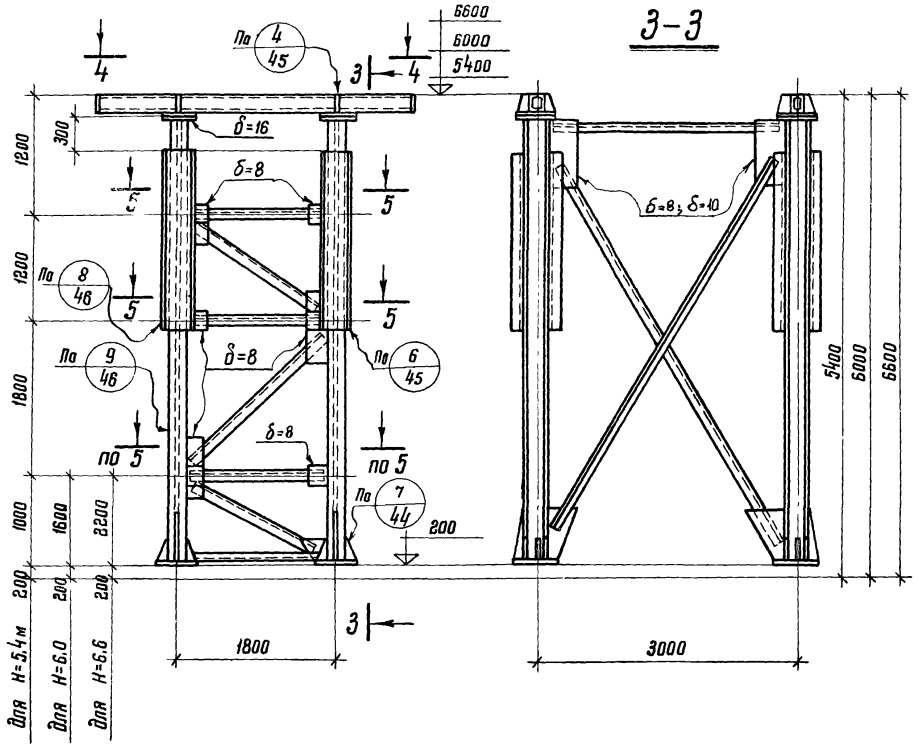
1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор, таблицы сечений и усилий см. листы 1÷37.

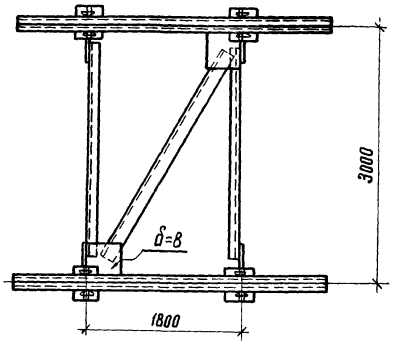
ТК 1977	Конструкции анкерных опор. Типы II; V.	3.015-1/77
		Выпуск III / Лист 38

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

г. Москва

Анкерные опоры. Тип III; V.





Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Схемы опор, таблицы сечений и усилий см. листы 1÷37.
3. Разрез 5-5 см. лист 43.

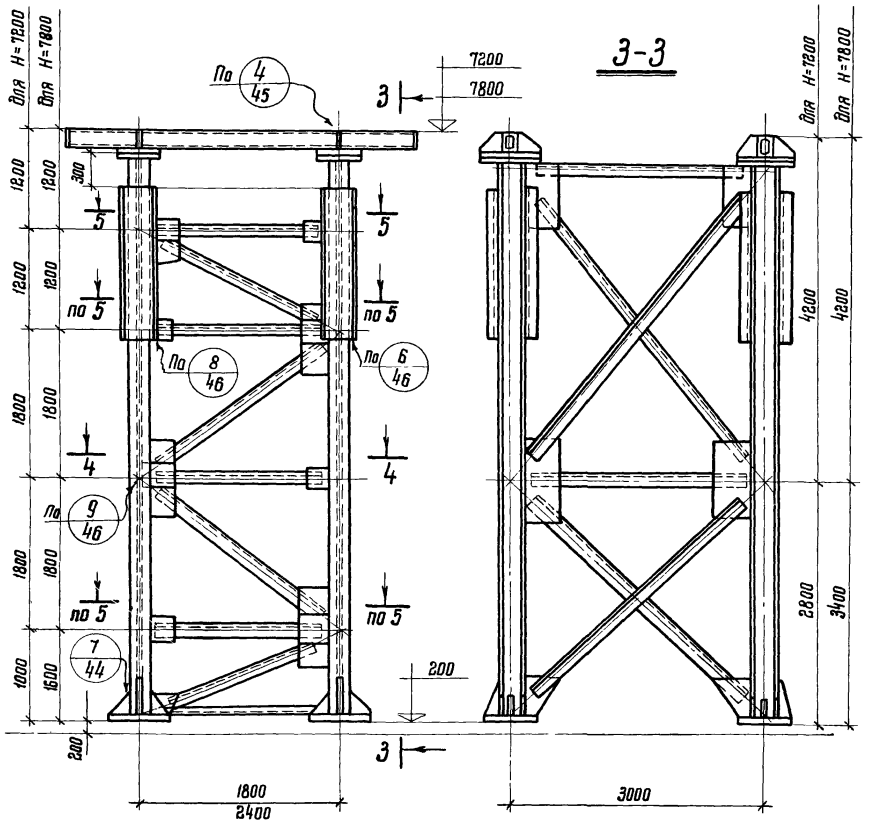
Директор ин-та	Мельников	Гл. инж. проекта	Лаптев
Гл. инж. ин-та	Кузнецов	Бригадир	Васильев
Нач. отдела	Лаптев	Проверил	Лекай
Гл. констр. отдела	Мильман	Исполнил	Кузнецова
Дата выпуска:	1977 г.		

Госстрой СССР
Ордена Трудового Красного Знамени
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

ТК 1977	Конструкции анкерных опор. Типы III; V	3.015-1/77	
		Выпуск III	Лист 39

16129 47

Анкерные опоры. Тип III; V.

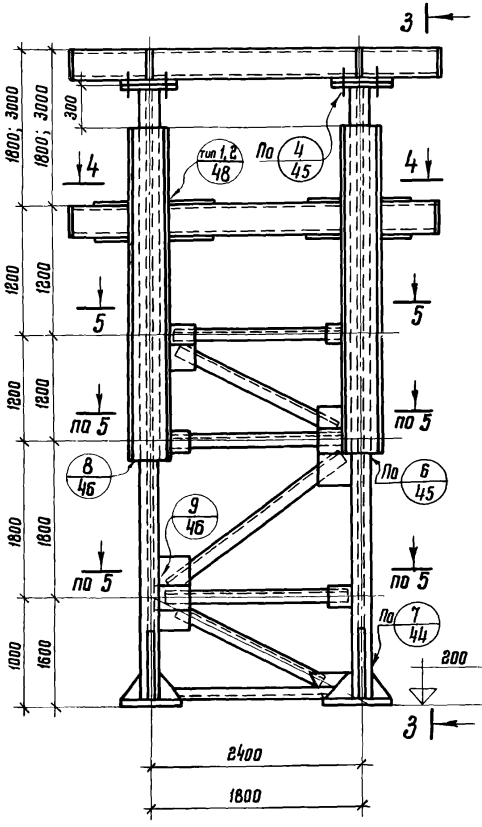


Примечания:

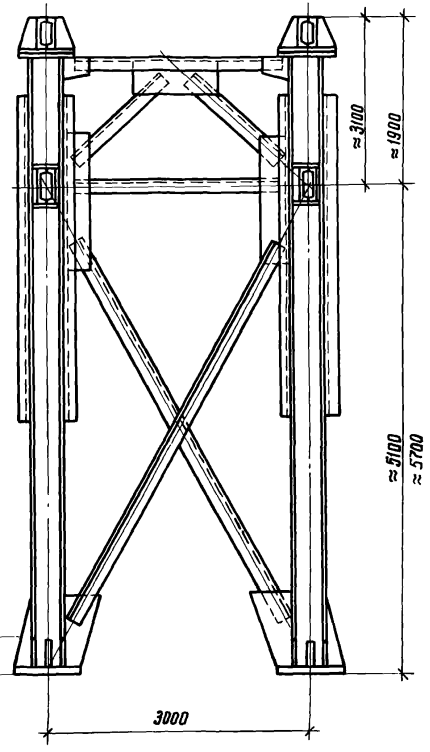
1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор, таблицы сечений и усилий см. листы 1÷37.
3. Разрез 5-5 см лист 43.

ТК 1977	Конструкции анкерных опор. Типы III; V.	3.015-1/77 Выпуск III	Лист 40

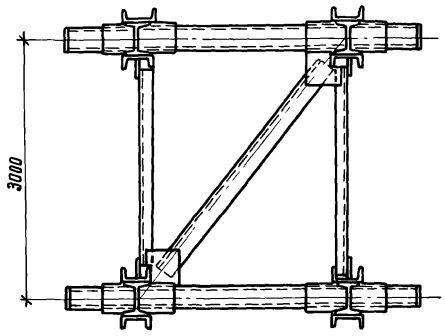
Анкерные опоры. Тип IV; VI.



3-3



4-4



Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку
2. Схемы опор, таблицы сечений и усилий см. листы 1÷37.
3. Разрез 5-5 см. лист 43.

Директор ин-та	Мельников	Гл. инж. проекта	Лаптев
Гл. инж. ин-та	Кузнецов	Бригадир	Васильев
Нач. отдела	Лаптев	Проверил	Лекай
Гл. констр. отдела	Мильман	Исполнил	Кузнецова

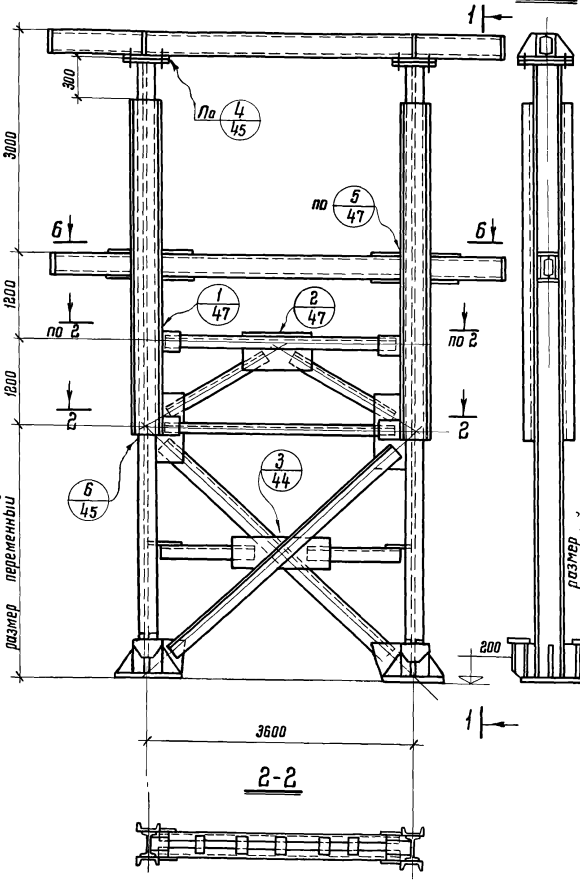
Дата выпуска: 1977 г.

Госстрой СССР
Ордена Трудового Красного Знамени
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

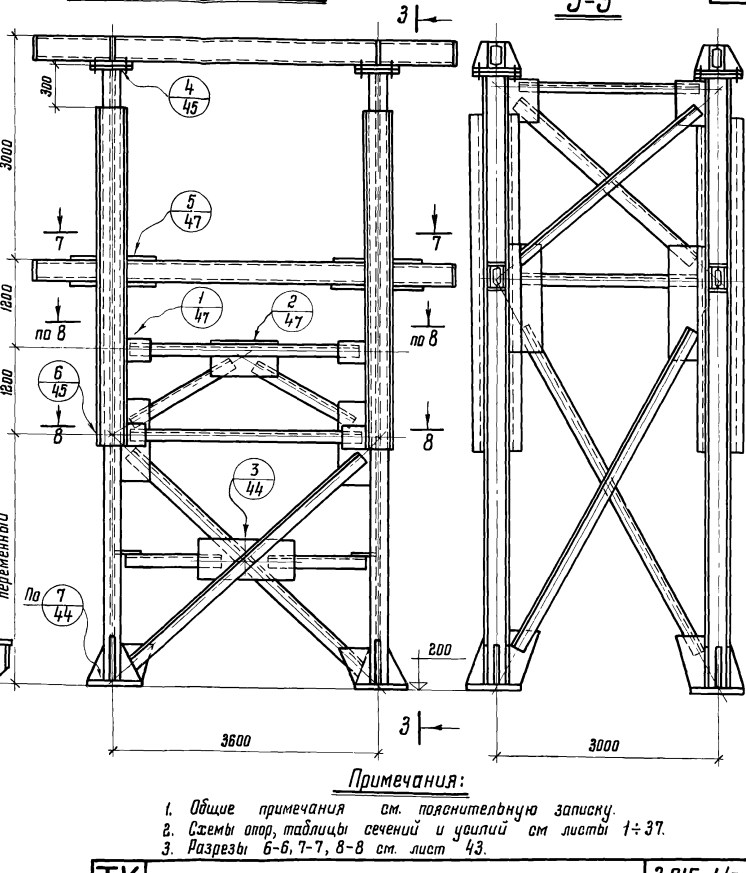
ТК 1977	Конструкции анкерных опор Типы IV; VI.	3.015-1/77 Выпуск III	Лист 41

16129 49

Промежуточные опоры. Тип IV



Анкерные опоры. Тип IV

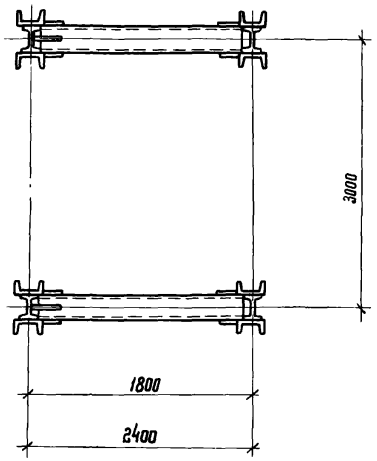


Примечания:

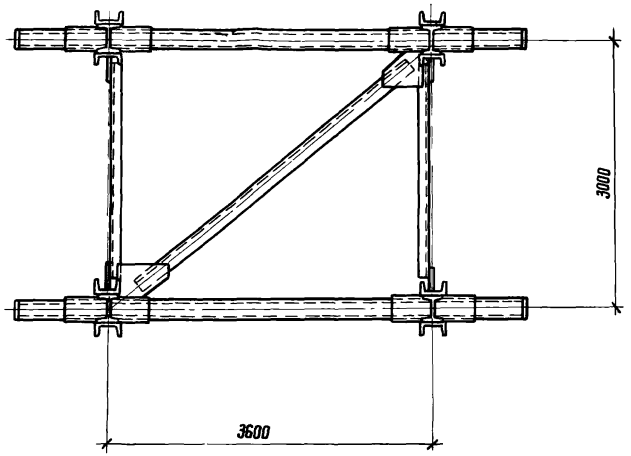
1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор, таблицы сечений и усилий см листы 1÷37.
3. Разрезы 6-6, 7-7, 8-8 см. лист 43.

ТК 1977	Конструкции промежуточных и анкерных опор. Тип IV	3.015-1/77	
		Выпуск III	Лист 42

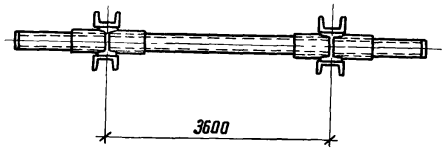
5-5



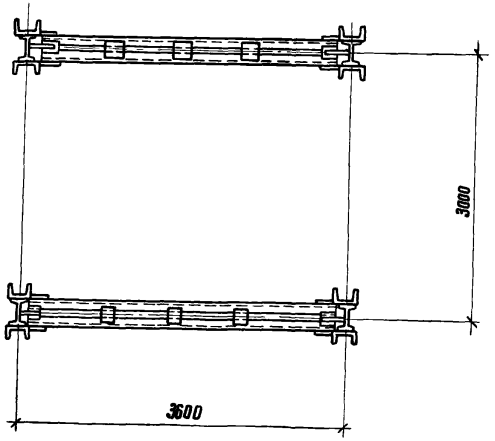
7-7



6-6



8-8



Примечания:

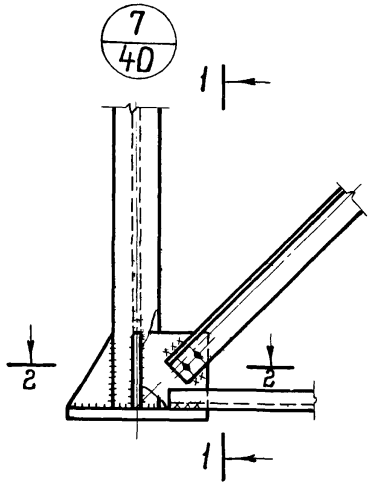
1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор, таблицы сечений и усилий см. листы 1÷37.
3. Местоположение разрезов 5-5÷8-8 см. листы 39÷42.

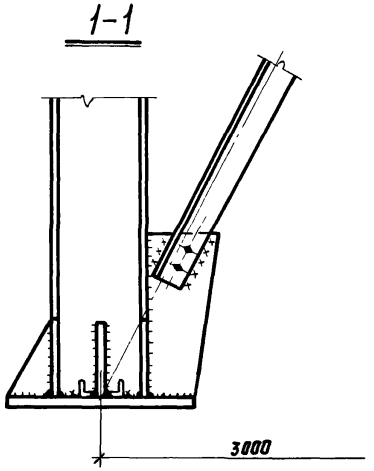
Гл. инж. проекта		Лаптев	
Бригадир		Васильев	
Проверил		Лекай	
Исполнил		Кузнецова	
Мельников			
Кузнецов			
Лаптев			
Мильман			
Директор ин-та			
Гл. инж. ин-та			
Нач. отдела			
Гл. констр. отдела			
Дата выпуска:	1977 г.		

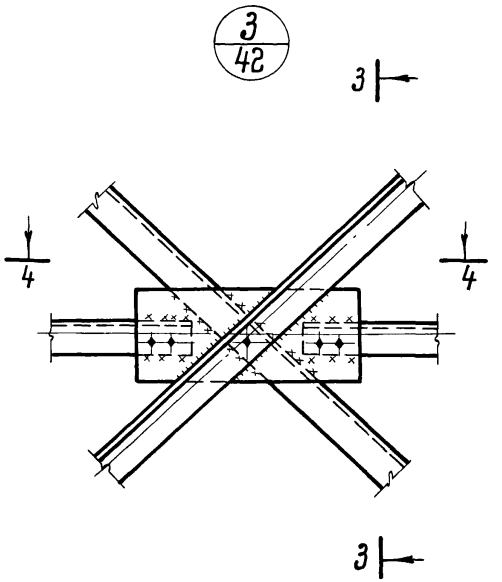
Госстрой СССР
Ордена Трудового Красного Знамени
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

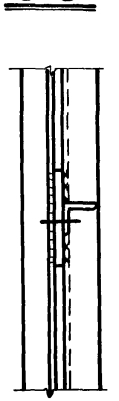
ТК 1977	Разрезы 5-5 ÷ 8-8	3.015-1/77	
		Выпуск III	Лист 43

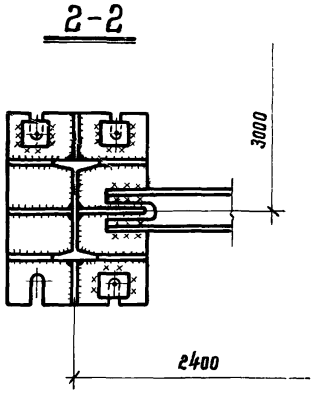
16129 51

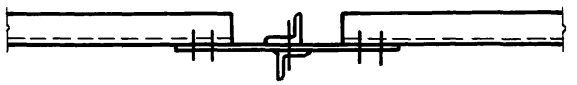








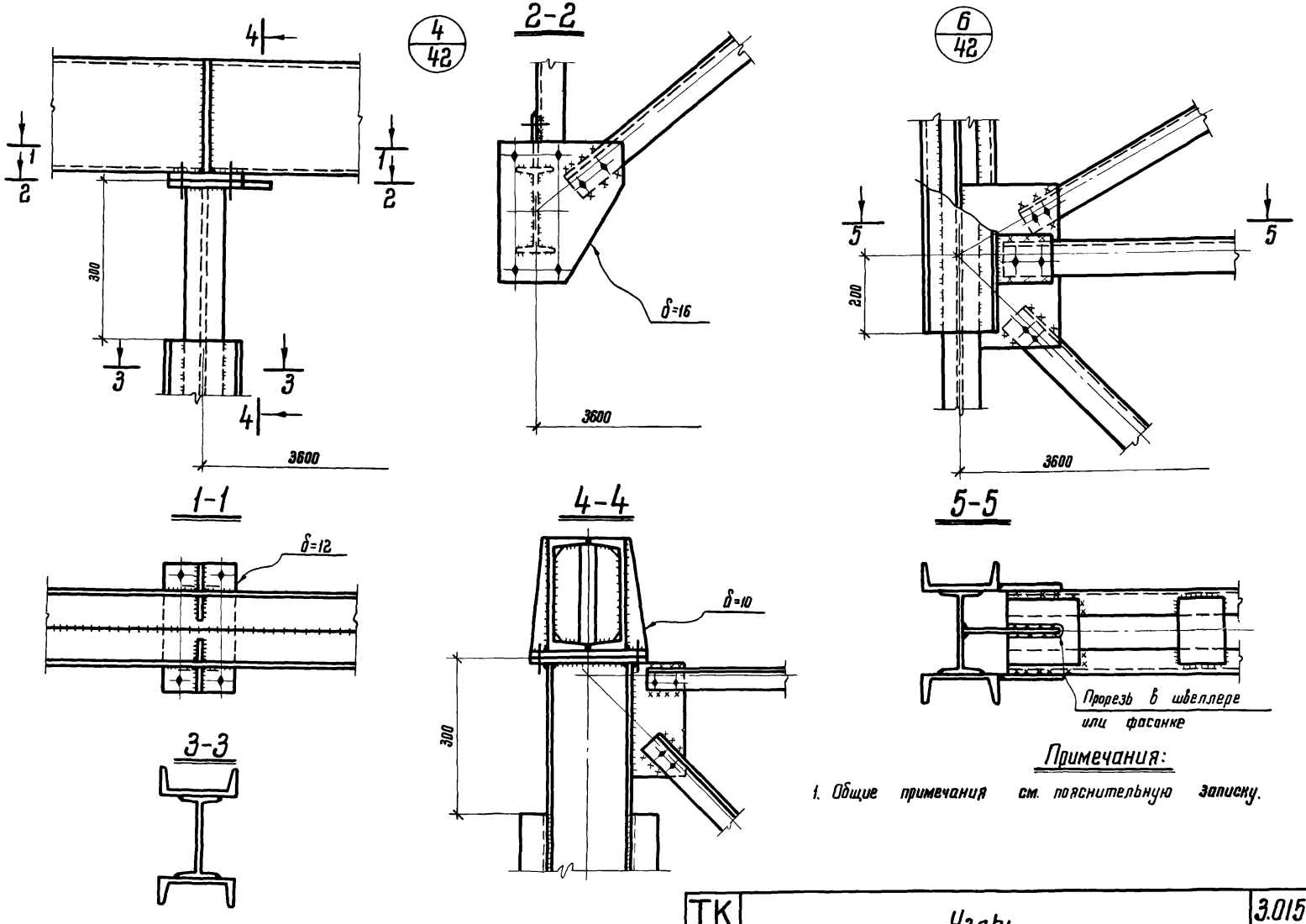




Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.

ТК 1977	Узлы	3.015-1/77 Выпуск III Лист 44



Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.

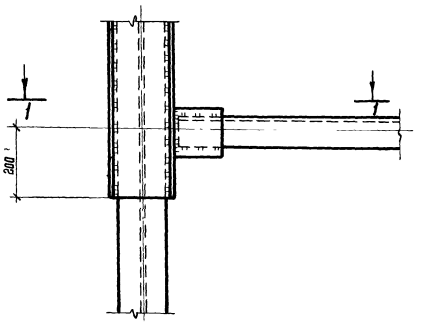
Гл. инж. проекта	Бригадир	Проверил	Исполнил
Лаптев	Васильев	Лекай	Кузнецова
Мельников	Кузнецов	Лаптев	Мильман
Директор ин-та	Гл. инж. ин-та	Нач. отдела	Гл. констр. отдела
Дата выпуска: 1977 г.			

Госстрой СССР
Ордена Трудового Красного Знамени
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

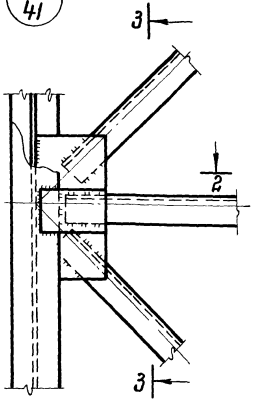
ТК 1977	Узлы	3.015-1/77	
		Выпуск III	Лист 45

16129 53

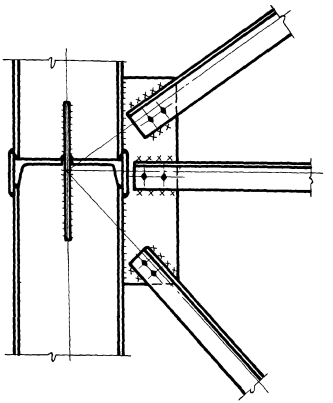
8/41



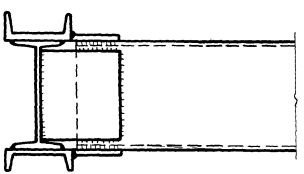
9/41



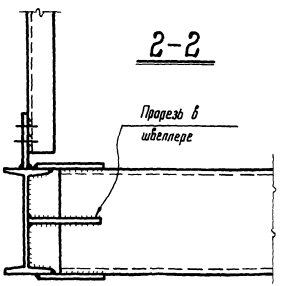
3-3



1-1



2-2

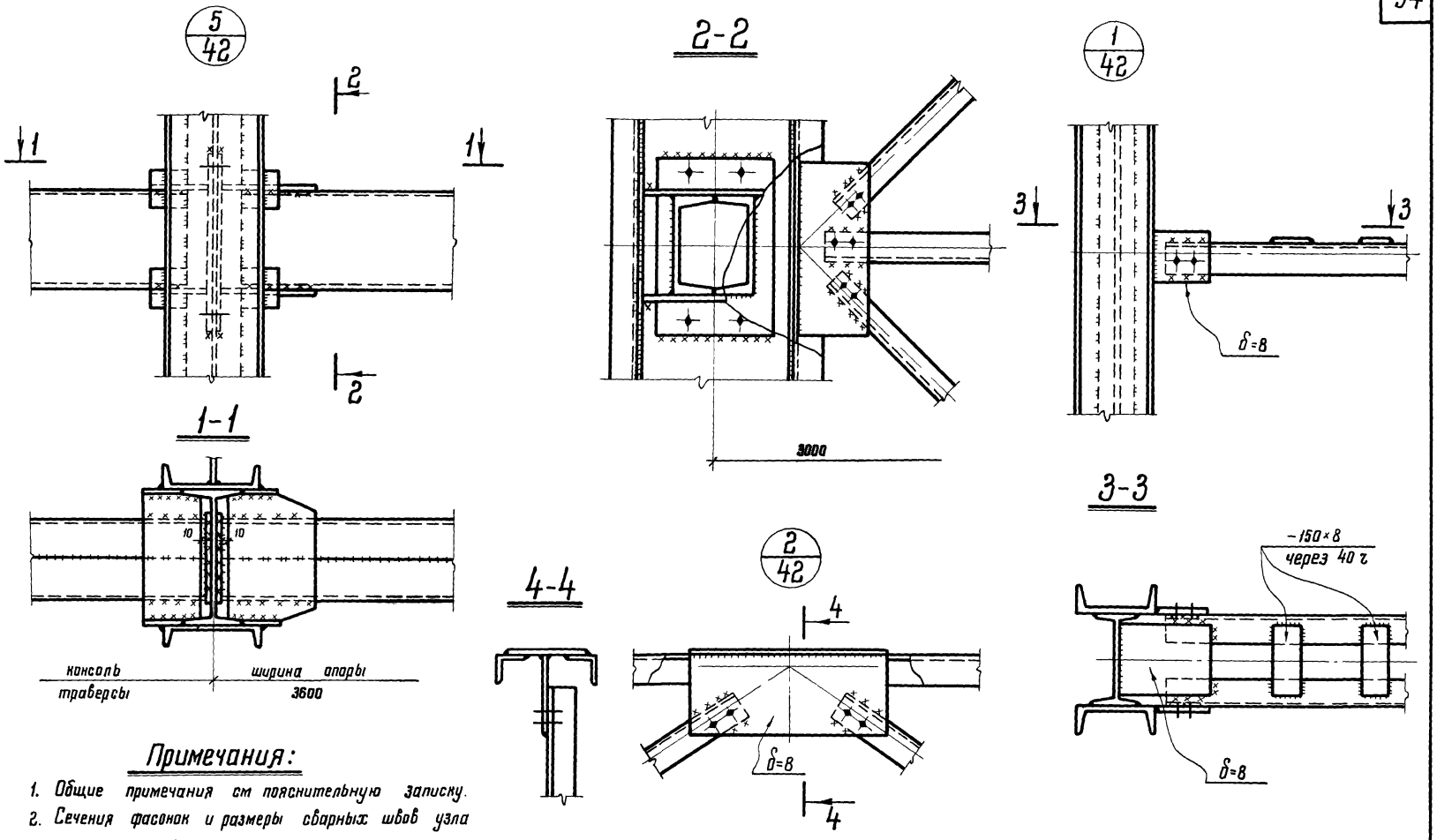


Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.

ТК 1977	Узлы	3.015-1/77 Выпуск III Лист 46

16129-54



Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Сечения фасонок и размеры сварных швов узла крепления траверс нижнего яруса опор типа IV см листы 48, 49.

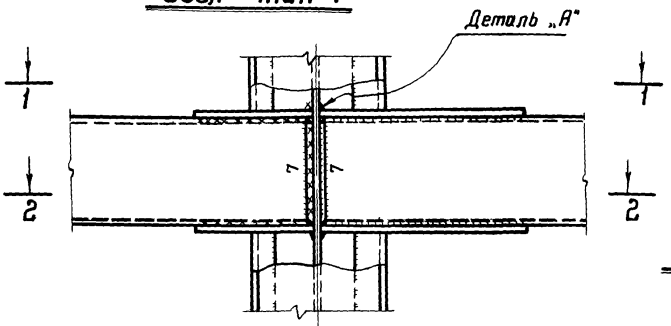
Директор ин-та	Мельников	Гл инж. проекта	Лаптев
Гл. инж. ин-та	Кузнецов	Бригадир	Васильев
Нач. отдела	Лаптев	Проверил	Лекай
Гл. констр. отдела	Мильман	Исполнил	Демкин
Дата выпуска: 1977 г.			

Госстрой СССР
Ордена Трудового Красного Знамени
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

ТК 1977	Узлы	3.015-1/77	
		Выпуск III	Лист 47

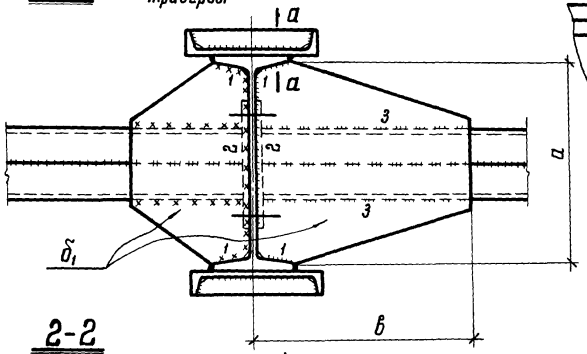
16129 55

Узел тип 1

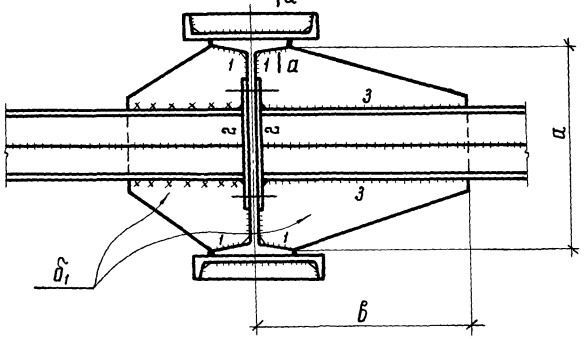


1-1

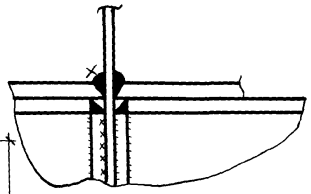
консоль траверсы — ширина опоры



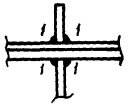
2-2



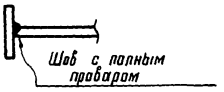
Деталь „А"



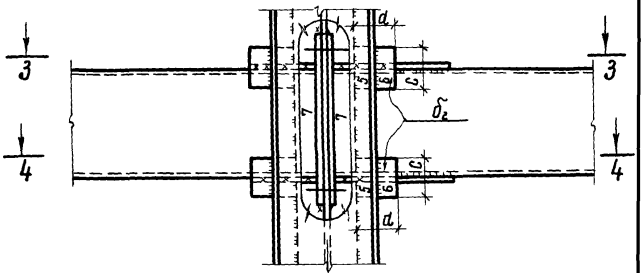
а-а



б-б

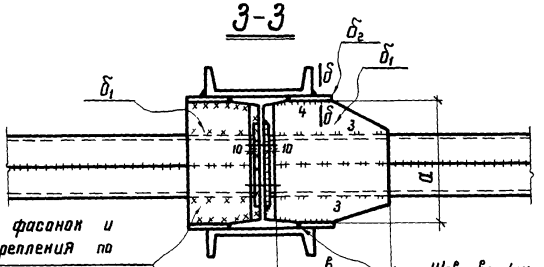


Узел тип 2



консоль траверсы — ширина опоры

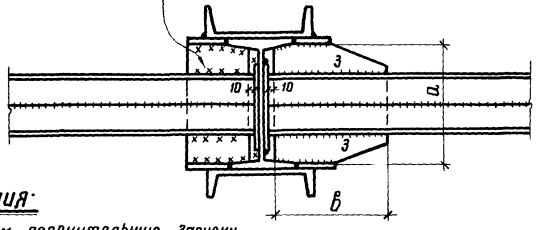
3-3



Размеры фасонок и швов крепления по усилиям в консолях см. лист – 33.

Шов встык с полным проваром и зачисткой шва

4-4



Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Сварной шов „Т" принять h=6мм, остальные см. лист 49.

ТК 1977	Узлы крепления траверс нижнего яруса опор типа IV (типы узлов 1 и 2)	3.015-1/77 Выпуск III	Лист 48

Сечение траверсы	Сечение колонны	тип узла	Фасонки S_1	a	b	S_2	c	d	Швы 1 h	1 e	2 h	2 e	3 h	3 e	4 h	4 e	5 h	5 e	6 h	6 e
2С16	I50 2С20	1	8	500	150				6	65	10	430	8	130						
	I50 2С24																			
	I18 2С14	2	8	160	180	8	80	150					8	140	8	160	8	60	10	60
2С18	I55 2С30																			
	I55 2С22	1	8	550	180				6	70	10	480	8	160						
	I50 2С20			500	180				6	65	10	430	8	180						
	I40 2С18			400	180				8	60	8	350	8	180						
	I18 2С14	2	8	160	210	8	90	180					8	160	8	185	8	70	10	70
2С20	I55 2С22			550	200				6	70	10	480	8	180						
	I50 2С24	1	8	500	200				8	65	10	470	8	180						
	I50 2С20																			
	I45 2С20			450	200				6	60	8	390	8	180						
	I24 2С18			220	230	8	100	190					8	180	8	210	8	80	10	75
	I24 2С16	2	8																	
	I20 2С16			180	210	8	90	180					8	160	8	185	8	70	10	70
	I18 2С16			160	230	8	90	210					8	180	8	210	8	70	10	80
2С22	I55 2С24			550	220				8	70	10	480	8	200						
	I50 2С30																			
	I50 2С24	1	8	500	230				8	65	10	430	8	210						
	I50 2С20																			
	I27 2С20		8	250	270	8	110	220					8	220	8	250	8	90	10	90
	I22 2С22			200	260															
	I20 2С20	2	10	180	210	10	110	190					10	170	10	190	8	100	10	110
	I20 2С18																			
	I18 2С18			160	250	8	110	230					8	190	8	230	8	80	10	90
2С24	I50 2С30			500	240				8	65	10	430	8	220						
	I50 2С24	1	8																	
	I40 2С18			400	220				8	60	8	350	8	200						
	I33 2С18			310																
	I30 2С18	2	10	280	220	10	110	180					10	180	10	200	10	90	10	90
	I27 2С18			250																
	I24 2С27			220	220															
	I22 2С14			200	270	10	110	240					8	220	10	250	8	80	10	90
	I20 2С22			180	220															
	I20 2С14			180	220	10	110	200					10	180	10	200	8	80	10	90
	I18 2С16			160																

Сечение траверсы	Сечение колонны	тип узла	Фасонки S_1	a	b	S_2	c	d	Швы 1 h	1 e	2 h	2 e	3 h	3 e	4 h	4 e	5 h	5 e
2С27	I50 2С24	1	8	500	270				8	65	10	430	8	250				
	I45 2С20	2	8	430	310	8	120	260					8	250	8	290	8	100
	I33 2С22			310														
	I30 2С22			280														
	I24 2С20	10		220	250	10	120	220					10	200	10	230	8	100
	I22 2С16			200	250	10	120	220					10	200	10	230	8	100
	I20 2С18	12		175	220	12	120	180					10	200	12	200	8	100
2С30	I55 2С30	1	10	550	250				10	70	10	480	8	210				
	I50 2С30			500	230				8	65	10	430	8	210				
	I50 2С27																	
	I36 2С30	2	10	340	320	10	150	270					10	260	10	300	10	130
	I36 2С24																	
	I33 2С27																	
	I33 2С24			310														
	I30 2С27			280														
2С33	I50 2С30	1	10	500	260				10	65	10	430	10	240				
	I36 2С27	2	10	340	300	10	140	270					10	240	10	220	10	120
2С40	I55 2С33	1	10	550	340				12	70	10	480	10	320				
	I45 2С33	2	12	425	340	12	160	290					12	280	12	320	12	140
	I45 2С27		10	430	300	10	140	240					10	240	10	280	10	120
	I40 2С30		10	380	350	10	160	300					10	280	10	330	10	140
	I36 2С33		12	335	340	12	160	290					12	280	12	320	12	140
	I36 2С27		10	340	300	10	140	250					10	240	10	280	10	120
	I33 2С27		12	305	340	12	160	290					12	280	12	320	12	140
	I30 2С22		10	280	300	10	120	250					10	240	10	280	10	100
2С40 2-8=10	I50 2С40	2	14	470	390	14	210	330					12	370	14	370	14	190
	I45 2С36			420														

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Узлы типов 1 и 2 см. лист 48.

ТК 1977	Таблицы сечений фасонок и размеров сварных швов в узлах типов 1 и 2.	3.015-1/77	
		Выпуск III	Лист 49

Орденa Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Гл. инж. пр-та	Латтев
	Нач. отдела	Васильев
	Гл. конструктор	Лекаф
	Гл. инж. пр-та	Бригадир
	Директор ин-та	Проверил
	Нач. отдела	Исполнил
	Гл. конструктор	Мильман
	Дата выпуска:	1977г.
	Мельников	
	Кузнецов	
	Латтев	

NN п/п	Профиль	Масса в кг
	ОП1	
1	∠90×7	200
2	∠75×6	55
3	∠63×5	150
4	∠50×5	55
5	δ=10	50
6	δ=6	60
		570
	ОП2	
1	∠90×7	223
2	∠63×5	189
3	∠50×5	90
4	δ=10	50
5	δ=6	70
6	∠75×6	43
		655
	ОП3	
1	∠100×8	309
2	∠75×6	53
3	∠63×5	182
4	∠50×5	75
5	δ=10	50
6	δ=6	70
		739
	ОП4	
1	∠100×8	343
2	∠63×5	232
3	∠50×5	100
4	δ=10	50
5	δ=6	80
		805
	ОП5	
1	∠110×8	410
2	∠75×6	53
3	∠63×5	193
4	∠50×5	100
5	δ=10	50
6	δ=6	80
		886
	ОП6	
1	∠110×8	280
2	∠80×7	68
3	∠75×6	190
4	∠63×5	16
5	∠50×5	55
6	δ=10	50
7	δ=6	60
		719
	ОП7	
1	∠110×8	314
2	∠80×7	53
3	∠75×6	220
4	∠63×5	16
5	∠50×5	75
6	δ=10	50
7	δ=6	70
		798
	ОП8	
1	∠125×8	400
2	∠80×7	68
3	∠75×6	220
4	∠63×5	16
5	∠50×5	75
6	δ=10	50
7	δ=6	70
		899
	ОП9	
1	∠125×10	535
2	∠80×7	53
3	∠75×6	270
4	∠63×5	16
5	∠50×5	100
6	δ=10	50
7	δ=6	80
		1104
	ОП10	
1	∠125×10	580
2	∠80×7	68
3	∠75×6	270
4	∠63×5	16
5	∠50×5	100
6	δ=10	50
7	δ=6	80
		1164
	ОП11	
1	∠125×8	322
2	∠80×7	68
3	∠75×6	190
4	∠63×5	16
5	∠50×5	55
6	δ=10	50
7	δ=6	60
		761
	ОП12	
1	∠125×10	440
2	∠75×6	240
3	∠80×7	53
4	∠63×5	16
5	∠50×5	75
6	δ=10	50
7	δ=6	70
		944
	ОП13	
1	∠125×10	490
2	∠75×6	280
3	∠63×5	16
4	∠50×5	75
5	δ=10	50
6	δ=6	70
		981
	ОП14	
1	∠125×10	535
2	∠75×6	320
3	∠63×5	16
4	∠50×5	100
5	δ=10	50
6	δ=6	80
		1101
	ОП15	
1	∠140×10	650
2	∠75×6	339
3	∠63×5	16
4	∠50×5	100
5	δ=10	50
6	δ=6	80
		1235
	ОП16	
1	∠140×10	440
2	∠90×7	75
3	∠75×6	190
4	∠63×5	16
5	∠50×5	55
6	δ=10	50
7	δ=6	60
		886
	ОП17	
1	∠140×12	580
2	∠75×6	280
3	∠63×5	16
4	∠50×5	74
5	δ=10	50
6	δ=6	70
		1070
	ОП18	
1	∠160×12	740
2	∠90×7	75
3	∠75×6	240
4	∠63×5	16
5	∠50×5	75
6	δ=10	50
7	δ=6	70
		1266
	ОП19	
1	∠160×12	811
2	∠75×6	320
3	∠63×5	16
4	∠50×5	100
5	δ=10	50
6	δ=6	80
		1377
	ОП20	
1	∠180×12	993
2	∠90×7	77
3	∠75×6	283
4	∠63×5	16
5	∠50×5	100
6	δ=10	50
7	δ=6	80
		1599

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Спецификацию баз и траверс см. листы 62÷65.
3. Материал конструкций см. стр. 6.

ТК 1977	Спецификация стали опор типа II, V. Марки ОП1÷ОП20.	3.015-1/77 Выпуск III, Лист 50

NN п/п	Профиль	Масса в кг	NN п/п	Профиль	Масса в кг	NN п/п	Профиль	Масса в кг	NN п/п	Профиль	Масса в кг	NN п/п	Профиль	Масса в кг	NN п/п	Профиль	Масса в кг
	ОП 21			ОП 22			ОП 23			ОП 24			ОП 25			ОП 26	
1	∠90×7	702	1	∠110×8	405	1	∠110×8	275	1	∠125×8	353	1	∠125×8	390	1	∠125×10	527
2	∠63×5	156	2	∠100×8	139	2	∠90×7	338	2	∠100×8	139	2	∠90×7	422	2	∠90×7	436
3	δ=10	50	3	∠90×7	343	3	∠70×6	69	3	∠90×7	245	3	∠70×6	69	3	∠70×6	69
4	δ=6	48	4	∠63×5	156	4	∠63×5	69	4	∠70×6	69	4	∠63×5	208	4	∠63×5	104
		956	5	δ=10	50	5	δ=10	50	5	∠63×5	69	5	δ=10	50	5	δ=10	50
			6	δ=6	48	6	δ=6	36	6	δ=10	50	6	δ=6	48	6	δ=6	48
					1141	7		837	7	δ=6	36			1187			1234
											961						
	ОП 27			ОП 28			ОП 29			ОП 30			ОП 31			ОП 32	
1	∠140×10	645	1	∠125×10	390	1	∠140×10	490	1	∠125×12	572	1	∠125×12	627	1	∠140×12	765
2	∠100×8	139	2	∠90×7	338	2	∠100×8	139	2	∠90×7	422	2	∠90×7	436	2	∠100×8	139
3	∠90×7	343	3	∠70×6	69	3	∠90×7	245	3	∠70×6	69	3	∠70×6	69	3	∠90×7	343
4	∠70×6	69	4	∠63×5	69	4	∠70×6	69	4	∠63×5	208	4	∠63×5	104	4	∠70×6	69
5	∠63×5	104	5	δ=10	50	5	∠63×5	69	5	δ=10	50	5	δ=10	50	5	∠63×5	104
6	δ=10	50	6	δ=6	36	6	δ=10	50	6	δ=6	48	6	δ=6	48	6	δ=10	50
7	δ=6	48			952	7	δ=6	36			1369			1334	7	δ=6	48
		1398						1098									1518

Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку
2. Спецификацию баз и траверс опор см. листы 62÷65
3. Материал конструкций см. стр. 6

ТК 1977	Спецификация стали опор типа II, V. Марки ОП 21÷ ОП 32	3.015-1/77	
		Выпуск III	Лист 51

Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Директор ин-та | Гл. инж. ин-та | Нач. отдела | Гл. констр. отд. | Дата выпуска 1977 г.

Мельников | Кузнецов | Лаптев | Мильман

Гл. инж. пр-та | Бригадир | Проверил | Исполнил

Лаптев | Васильев | Лекой | Блинова

16129 59

NN п/п	Профиль	Масса б кг
	ОП48	
1	I16	172
2	C16	477
3	L100×8	86
4	L110×8	219
5	L90×7	280
6	S=16	80
7	S=8	120
		1434

NN п/п	Профиль	Масса б кг.
	ОП49	
1	I16	369
2	C16	477
3	L110×8	81
4	L100×8	86
5	L90×7	392
6	S=16	80
7	S=8	146
		1631

NN п/п	Профиль	Масса б кг.
	ОП50	
1	I20	538
2	C20	199
3	C16	324
4	L110×8	81
5	L100×8	505
6	L90×7	89
7	S=16	80
8	S=8	172
		1988

NN п/п	Профиль	Масса б кг.
	ОП51	
1	I16	445
2	C16	528
3	L110×8	81
4	L100×8	86
5	L90×7	137
6	L75×6	283
7	S=16	80
8	S=8	165
		1805

NN п/п	Профиль	Масса б кг.
	ОП52	
1	I18	560
2	C18	235
3	C15	324
4	L110×8	81
5	L100×8	86
6	L90×7	183
7	L75×6	264
8	S=16	80
9	S=8	178
		1991

NN п/п	Профиль	Масса б кг.
	ОП53	
1	I18	427
2	C18	176
3	C16	324
4	L100×8	86
5	L110×8	275
6	L90×7	257
7	S=16	80
8	S=8	152
		1777

NN п/п	Профиль	Масса б кг.
	ОП54	
1	I22	614
2	C16	324
3	L110×8	305
4	L100×8	436
5	L63×6	62
6	S=16	80
7	S=8	171
		1992

NN п/п	Профиль	Масса б кг.
	ОП55	
1	I18	515
2	C18	235
3	C16	324
4	L100×8	86
5	L110×8	272
6	L90×7	40
7	L75×6	288
8	S=16	80
9	S=8	183
		2023

NN п/п	Профиль	Масса б кг.
	ОП56	
1	I20	640
2	C20	265
3	C16	324
4	L100×8	86
5	L110×8	273
6	L90×7	46
7	L75×6	262
8	S=16	80
9	S=8	198
		2174

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

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Спецификацию баз и траверс опор см. листы 62÷65.
3. Материал конструкций см. стр. 6.

ТК 1977	Спецификация стали опор типа III, V. Марки ОП48÷ОП56.	3.015-1/77
		Выпуск III / Лист 52

NN п/п	Профиль	Масса б кг.
	ОП67	
1	I18	620
2	C18	177
3	C16	324
4	L100×8	86
5	L110×8	81
6	L90×7	329
4	L75×6	29
8	S=16	80
9	S=8	176
		1902
	ОП72	
1	I20	435
2	C20	618
3	L125×8	142
4	L110×8	81
5	L100×8	137
6	L90×7	240
7	S=16	80
8	S=8	175
		1908

NN п/п	Профиль	Масса б кг.
	ОП68	
1	I18	430
2	C18	173
3	C16	324
4	L100×8	86
5	L110×8	138
6	L90×7	352
7	S=16	80
8	S=8	132
		1715
	ОП73	
1	I22	560
2	C20	429
3	L125×8	151
4	L110×8	145
5	L100×8	86
6	L90×7	258
7	L63×6	104
8	S=16	80
9	S=8	187
		2000

NN п/п	Профиль	Масса б кг.
	ОП69	
1	I20	540
2	C20	199
3	C16	324
4	L110×8	138
5	L100×8	503
6	L90×7	48
7	S=16	80
8	S=8	180
		2012
	ОП74	
1	I27	810
2	C20	429
3	L125×8	230
4	L110×8	81
5	L100×8	436
6	L63×6	104
1	S=16	80
8	S=8	215
		2385

NN п/п	Профиль	Масса б кг
	ОП70	
1	I18	515
2	C18	234
3	C16	324
4	L100×8	86
5	L110×8	138
6	L90×7	292
7	L75×6	153
8	S=16	80
	S=8	184
		2006
	ОП75	
1	I24	765
2	C20	429
3	L125×8	220
4	L110×8	81
5	L100×8	134
6	L90×7	196
7	L75×6	124
8	L63×6	138
9	S=16	80
10	S=8	221
		2388

NN п/п	Профиль	Масса б кг.
	ОП71	
1	I20	640
2	C20	266
3	C16	333
4	L100×8	86
5	L110×8	81
6	L90×7	552
7	S=16	80
8	S=8	200
		2238
	ОП76	
1	I27	960
2	C20	421
3	L125×8	219
4	L110×8	154
5	L100×8	86
6	L90×7	369
7	L63×6	138
8	S=16	80
9	S=8	242
		2669

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Спецификацию баз и траверс опор см. листы 62÷65.
3. Материал конструкций см. стр. 6.

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Директор ин-та: Патеев
Гл. инж. ин-та: Васильев
Нач. отдела: Лекаи
Гл. конструк.: Блинова
Дата выпуска: 1977г.

Гл. инж. пр-та: Бригадир, Проверил, Исполнил
Мельников, Кузнецов, Патеев, Мильман

ТК 1977

Спецификация стали опор типа III, V. Марки ОП67÷ОП76

3.015-1/77
Выпуск III | Лист 53

NN п/п	Профиль	Масса б кг
	ОП92	
1	I18	375
2	C14	492
3	L110×8	52
4	L110×8	234
5	L100×8	289
6	L90×7	50
7	δ=16	28
8	δ=8	100
9		1620
	ОП93	
1	I18	420
2	C16	295
3	C14	236
4	L110×8	52
5	L110×8	234
6	L100×8	386
7	δ=16	28
8	δ=10	70
9	δ=8	30
		1751
	ОП94	
1	I22	605
2	C14	492
3	L110×8	52
4	L125×8	102
5	L110×8	234
6	L100×8	340
7	δ=16	32
8	δ=10	70
9	δ=8	30
		1957
	ОП95	
1	I20	580
2	C14	551
3	L110×8	110
4	L110×8	396
5	L90×7	248
6	L80×7	139
7	δ=16	30
8	δ=8	100
		2154
	ОП96	
1	I20	630
2	C14	551
3	L110×8	110
4	L110×8	396
5	L100×8	71
6	L90×7	198
7	L80×7	154
8	δ=16	30
9	δ=8	100
		2240
	ОП97	
1	I20	428
2	C22	437
3	C14	236
4	L110×8	127
5	L125×8	93
6	L110×8	152
7	L100×8	289
8	δ=16	30
9	δ=8	100
		1892
	ОП98	
1	I22	547
2	C22	437
3	C14	236
4	L110×8	127
5	L125×8	183
6	L110×8	81
7	L100×8	315
8	δ=16	32
9	δ=10	70
10	δ=8	30
		2058
	ОП99	
1	I27	794
2	C22	437
3	C14	236
4	L110×8	127
5	L125×10	126
6	L125×8	93
7	L110×8	81
8	L100×8	340
9	δ=16	37
10	δ=10	70
11	δ=8	30
		2371
	ОП100	
1	I24	754
2	C22	437
3	C14	295
4	L110×8	180
5	L125×8	186
6	L110×8	233
7	L90×7	198
8	L80×7	139
9	δ=16	34
10	δ=10	70
11	δ=8	30
		2556
	ОП101	
1	I24	819
2	C22	437
3	C14	295
4	L110×8	180
5	L125×8	276
6	L110×8	162
7	L90×7	198
8	L80×7	154
9	δ=16	34
10	δ=10	70
11	δ=8	30
		2655

Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Спецификацию баз и траверс опор см листы 62÷65.
3. Материал конструкций см. стр. 6.

ТК 1977	Спецификация стали опор типа III, V. Марки ОП92÷ОП101.	3.015-1/77 Выпуск III	Лист 54

NN п/п	Профиль	Масса в кг.	NN п/п	Профиль	Масса в кг.	NN п/п	Профиль	Масса в кг.	NN п/п	Профиль	Масса в кг.	NN п/п	Профиль	Масса в кг.
	ОП 117			ОП 118			ОП 119			ОП 120			ОП 121	
1	I22	490	1	I22	547	1	I27	794	1	I24	754	1	I24	819
2	C18	339	2	C18	339	2	C18	339	2	C16	295	2	C16	295
3	C12	149	3	C12	149	3	C12	149	3	C12	187	3	C12	187
4	L125×8	147	4	L125×8	547	4	L125×8	580	4	L125×8	202	4	L125×8	295
5	L110×8	59	5	L110×8	59	5	L110×8	136	5	L110×8	59	5	L110×8	59
6	L100×8	350	6	L100×8	121	6	L100×8	62	6	L100×8	376	6	L100×8	435
7	L90×7	40	7	δ=16	32	7	δ=16	37	7	L90×7	197	7	L90×7	174
8	δ=16	32.0	8	δ=10	70	8	δ=10	70	8	δ=16	34	8	δ=16	34
9	δ=10	70	9	δ=8	30	9	δ=8	30	9	δ=10	70	9	δ=10	70
10	δ=8	30			1894			2197	10	δ=8	30	10	δ=8	30
		1706									2204			2398
	ОП 122			ОП 123			ОП 124			ОП 125			ОП 126	
1	I27	643	1	I30	832	1	I36	1293	1	I36	1365	1	I36	1486
2	C24	499	2	C24	499	2	C24	499	2	C24	499	2	C24	499
3	C14	177	3	C14	177	3	C14	177	3	L140×10	93	3	C14	221
4	L140×10	93	4	L140×10	93	4	L140×10	216	4	L125×10	194	4	L140×10	93
5	L125×10	97	5	L125×10	97	5	L125×10	630	5	L125×8	295	5	L125×10	194
6	L125×8	513	6	L125×8	622	6	L125×8	147	6	L110×8	56	6	L125×8	370
7	L110×8	56	7	δ=16	40	7	δ=16	43	7	L100×8	252	7	L100×8	474
8	δ=16	37	8	δ=10	70	8	δ=10	70	8	L90×7	157	8	δ=16	43
9	δ=10	70	9	δ=8	30	9	δ=8	30	9	δ=16	43	9	δ=10	70
10	δ=8	30			2460			3105	10	δ=10	70	10	δ=8	30
		2215							11	δ=8	30			3480
											3054			

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Спецификацию баз и траверс опор см. листы 62÷65.
3. Материал конструкций см. стр. 6.

ТК 1977	Спецификация стали опор типа III, V. Марки ОП117÷ОП126	3.015-1/77	
		Выпуск III	Лист 55

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Директор ин-та | Мельников | Гл. инж. пр-та | Лаптев
Гл. инж. ин-та | Кузнецов | Бригадир | Васильев
Нач. отдела | Лаптев | Проверил | Лекай
Гл. конструк. | Мильман | Исполнил | Блинова
Дата выпуска: 1977

16129 63

N N п/п	Профиль	Масса в кг.	N N п/п	Профиль	Масса в кг.	N N п/п	Профиль	Масса в кг.	N N п/п	Профиль	Масса в кг.	N N п/п	Профиль	Масса в кг.
	ОП142			ОП143			ОП144			ОП145			ОП146	
1	I20	436	1	I22	560	1	I24	700	1	I22	675	1	I24	820
2	С20	715	2	С20	447	2	С20	451	2	С20	453	2	С20	451
3	L125×8	478	3	L125×8	93	3	L125×8	542	3	L125×8	282	3	L125×8	93
4	L110×8	256	4	L110×8	563	4	L110×8	263	4	L110×8	182	4	L110×8	173
5	L100×8	73	5	L100×8	144	5	L100×8	73	5	L100×8	597	5	L100×8	686
			6	L75×6	198	6	L80×7	212	6	L90×7	50	6	L75×6	274
6	δ=16	80	7	δ=16	80	7	δ=16	80	7	L75×6	254			
7	δ=8	197	8	δ=8	210	8	δ=8	227	8	δ=16	80	7	δ=16	80
		2235							9	δ=8	258	8	δ=8	267
					2295			2548			2841			2854
	ОП147			ОП148			ОП149			ОП150			ОП151	
1	I24	570	1	I27	740	1	I30	940	1	I27	885	1	I30	1110
2	С22	505	2	С22	505	2	С22	505	2	С22	510	2	С22	505
			3	L110×8	485									
3	L140×12	138	4	L140×12	138	3	L140×12	137	3	L140×12	138	3	L140×12	138
4	L125×10	214	5	L125×10	225	4	L125×12	150	4	L125×10	330	4	L125×10	340
5	L125×8	93	6	L125×8	93	5	L125×10	664	5	L125×8	93	5	L125×8	93
6	L110×8	435	7	L75×6	198	6	L125×8	93	6	L110×8	610	6	L110×8	620
7	L75×6	93	8	δ=16	80	7	L110×8	100	7	L75×6	132	7	L75×6	132
			9	δ=8	248	8	δ=16	80	8	δ=16	80	8	δ=16	80
8	δ=16	80				9	δ=8	270	9	δ=8	296	9	δ=8	329
9	δ=8	214												
		2342			2712			2943			3074			3347

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Спецификацию баз и траверс опор см. листы **62÷65.**
3. Материал конструкций см. стр. 6.

ТК 1977	Спецификация стали опор типа III Марки ОП142-ОП151.	3.015-1/77 Выпуск III	Лист 56

1977 г. Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата | г. Москва

NN п/п	Профиль	Масса в кг
	ОП 156	
1	I 24	765
2	[16	579
3	L 125×8	93
4	L 110×8	462
5	L 100×8	303
6	L 63×6	83
7	δ=10	100
8	δ=8	220
9	δ=6	8
		2613
	ОП 157	
1	I 24	830
2	[16	578
3	L 125×8	93
4	L 110×8	462
5	L 100×8	317
6	L 63×6	80
7	δ=10	100
8	δ=8	220
9	δ=6	8
		2688
	ОП 158	
1	I 36	1366
2	[24	979
3	L 140×10	284
4	L 125×8	93
5	L 110×8	405
6	L 100×8	195
7	L 90×7	142
8	δ=10	190
9	δ=8	120
		3774
	ОП 159	
1	I 36	1485
2	[24	806
3	[14	88
4	L 140×10	305
5	L 125×8	93
6	L 110×8	432
7	L 100×8	83
8	L 90×7	142
9	δ=10	190
10	δ=8	120
		3744
	ОП 164	
1	I 27	1035
2	[20	795
3	[14	88
4	L 125×8	158
5	L 110×8	405
6	L 100×8	205
7	L 63×6	167
8	δ=10	105
9	δ=8	220
10	δ=6	8
		3187
	ОП 165	
1	I 27	1120
2	[20	796
3	[14	88
4	L 125×8	158
5	L 110×8	432
6	L 100×8	205
7	L 63×6	167
8	δ=10	105
9	δ=8	220
10	δ=6	8
		3289
	ОП 166	
1	I 36	1595
2	[30	1380
3	[16	102
4	L 160×12	124
5	L 140×10	194
6	L 125×8	93
7	L 110×8	497
8	L 90×7	233
9	δ=10	192
10	δ=8	120
		4530
	ОП 167	
1	I 36	1712
2	[30	1380
3	[14	88
4	L 160×12	123
5	L 140×10	215
6	L 125×8	93
7	L 110×8	524
8	L 90×7	306
9	δ=10	192
10	δ=8	100
		4733
	ОП 172	
1	I 22	662
2	[14	650
3	L 140×10	167
4	L 125×10	218
5	L 110×8	698
6	δ=16	32
7	δ=10	20
8	δ=8	80
		2527
	ОП 173	
1	I 22	720
2	[14	649
3	L 140×10	167
4	L 125×10	218
5	L 110×8	721
6	δ=16	32
7	δ=10	20
8	δ=8	80
		2607
	ОП 174	
1	I 30	1007
2	[22	705
3	[18	78
4	L 180×11	165
5	L 140×10	381
6	L 125×8	465
7	L 100×8	73
8	L 90×7	365
9	δ=16	40
10	δ=10	30
11	δ=8	70
	ОП 175	
1	I 30	1095
2	[22	706
3	[18	78
4	L 180×11	165
5	L 140×10	396
6	L 125×8	502
7	L 100×8	73
8	L 90×7	639
9	δ=16	40
10	δ=10	30
11	δ=11	70

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку
2. Спецификацию баз и траверс опор см. листы 62÷65
3. Материал конструкций см. стр. 6.

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Директор ин-та — Мельников; Гл. инж. ин-та — Кузнецов; Нач. отдела — Лаптев; Гл. констр. отд. — Милман; Дата выпуска 1977 г.

Гл. инж. пр-та — Лаптев; Бригадир — Васильев; Проверил — Лекай; Исполнил — Блинова

ТК 1977	Спецификация стали опор типа IV, VI. Марки ОП 156 ÷ ОП 159; ОП 164 ÷ ОП 167; ОП 172 ÷ ОП 175.	3.015-1/77 Выпуск III	Лист 57

16129 65

NN п/п	Профиль	Масса в кг.
	ОП180	3379
1	I 24	884
2	[20	790
3	[16	205
4	[14	59
5	∟ 140×10	412
6	∟ 110×8	772
7	δ=16	34
8	δ=10	30
9	δ=8	70
		3256
	ОП191	
1	I 30	1116
2	[18	547
3	[14	44
4	∟ 160×10	652
5	∟ 140×10	219
6	∟ 125×8	201
7	∟ 110×8	259
8	∟ 63×6	123
9	δ=16	43
10	δ=10	30
11	δ=8	70
		3304
	ОП202	
1	I 50	2488
2	[40	1816
3	[22	75
4	∟ 220×16	226
5	∟ 140×12	999
6	∟ 125×8	201
7	∟ 100×8	473
8	δ=16	60
9	δ=10	30
10	δ=8	70
		6438

NN п/п	Профиль	Масса в кг
	ОП181	3794
1	I 24	950
2	[20	790
3	[16	205
4	[14	59
5	∟ 140×10	412
6	∟ 110×8	824
7	δ=16	34
8	δ=10	30
9	δ=8	70
		3374
	ОП192	
1	I 45	1177
2	[27	930
3	[18	58
4	∟ 200×16	204
5	∟ 140×12	998
6	∟ 125×8	344
7	∟ 90×7	207
8	δ=16	55
9	δ=10	30
10	δ=8	70
		4073
	ОП203	
1	I 50	2672
2	[40	1816
3	[22	75
4	∟ 220×16	226
5	∟ 140×12	1081
6	∟ 125×8	201
7	∟ 100×8	473
8	δ=16	60
9	δ=12	40
10	δ=10	60
		6704

NN п/п	Профиль	Масса в кг
	ОП182	
1	I 30	1207
2	[27	1190
3	[18	78
4	∟ 200×12	200
5	∟ 140×10	407
6	∟ 125×8	539
7	∟ 90×7	649
8	δ=16	43
9	δ=12	40
10	δ=10	60
		4413
	ОП193	
1	I 45	1956
2	[27	930
3	[18	58
4	∟ 200×16	204
5	∟ 140×12	1081
6	∟ 125×8	344
7	∟ 90×7	207
8	δ=16	55
9	δ=10	30
10	δ=8	70
		4935

NN п/п	Профиль	Масса в кг.
	ОП183	
1	I 30	1299
2	[27	1190
3	[20	88
4	∟ 200×12	200
5	∟ 140×10	421
6	∟ 125×8	589
7	∟ 80×7	574
8	δ=16	43
9	δ=12	40
10	δ=10	60
		4504
	ОП200	
1	I 36	1597
2	[22	1037
3	[14	44
4	∟ 160×10	103
5	∟ 140×10	645
6	∟ 125×8	609
7	∟ 63×6	123
8	δ=16	43
9	δ=12	30
10	δ=8	70
		4301

NN п/п	Профиль	Масса в кг
	ОП190	
1	I 30	1065
2	[18	547
3	[14	44
4	∟ 140×10	725
5	∟ 125×8	201
6	∟ 110×8	248
7	∟ 63×6	123
8	δ=16	43
9	δ=10	30
10	δ=8	70
		3093
	ОП201	
1	I 36	1768
2	[22	1037
3	[14	44
4	∟ 160×10	903
5	∟ 125×8	622
6	∟ 63×6	123
7	δ=16	43
8	δ=10	30
9	δ=8	70
		4640

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Спецификацию баз и траверс опор см. листы 62÷65
3. Материал конструкций см. стр. 6.

г. Москва

ТК 1977	Спецификация стали опор типа IV; V Марки ОП180÷ОП183; ОП190÷ОП193; ОП200 ÷ ОП203.	3.015-1/77 Выпуск III	Лист 58

NN п/п	Профиль	Масса в кг
	ОП210	
1	I 27	870
2	[18	700
3	L 140×10	129
4	L 125×10	620
5	L 110×8	463
6	L 75×6	199
7	L 63×6	20
8	δ=16	37
9	δ=10	50
10	δ=8	80
		3168
	ОП211	
1	I 30	1100
2	[18	700
3	L 140×10	129
4	L 125×10	600
5	L 110×8	470
6	L 75×6	199
7	L 63×6	28
8	δ=16	40
9	δ=10	20
10	δ=8	80
		3366
	ОП212	
1	I 36	1350
2	[27	931
3	[18	78
4	L 160×12	160
5	L 140×10	370
6	L 125×10	500
7	L 125×8	357
8	L 90×7	278
9	L 63×6	30
10	δ=16	46
11	δ=10	37
12	δ=8	80
		4217
	ОП213	
1	I 36	1475
2	[27	931
3	[18	80
4	L 160×12	160
5	L 140×10	950
6	L 125×8	264
7	L 110×8	81
8	L 90×7	278
9	L 63×6	30
10	δ=16	46
11	δ=10	37
12	δ=8	80
		4412
	ОП218	
1	I 30	1190
2	[22	910
3	[18	90
4	L 140×10	800
5	L 125×8	93
6	L 110×8	256
7	L 75×6	199
8	L 63×6	120
9	δ=16	40
10	δ=10	22
11	δ=8	80
		3800
	ОП219	
1	I 30	1280
2	[22	910
3	[18	90
4	L 140×10	900
5	L 125×8	93
6	L 110×8	263
7	L 75×6	199
8	L 63×6	120
9	δ=16	40
10	δ=10	22
11	δ=8	60
		3927
	ОП220	
1	I 36	1580
2	[40	2077
3	[18	100
4	L 180×12	180
5	L 140×10	946
6	L 125×8	212
7	L 100×8	351
8	L 90×7	164
9	L 63×6	30
10	δ=16	46
11	δ=10	39
12	δ=8	90
		5805
	ОП221	
1	I 36	1700
2	[40	2080
3	[18	100
4	L 180×12	180
5	L 140×10	958
6	L 125×8	212
7	L 100×8	351
8	L 90×7	164
9	L 63×6	30
10	δ=16	46
11	δ=10	39
12	δ=8	30
		5940
	ОП222	
1	I 50	1070
2	[24	500
3	L 90×7	200
4	L 75×6	88
5	L 63×6	24
6	δ=16	30
7	δ=8	50
		1962
	ОП223	
1	I 55	1350
2	[24	500
3	L 90×7	200
4	L 75×6	90
5	L 63×6	27
6	δ=16	30
7	δ=8	50
		2247
	ОП224	
1	I 50	1070
2	[27	465
3	L 110×8	58
4	L 90×7	262
5	L 63×6	30
6	δ=16	30
7	δ=8	50
		1965
	ОП225	
1	I 55	1350
2	[30	534
3	L 125×8	67
4	L 90×7	270
5	L 63×6	30
6	δ=16	30
7	δ=8	50
8		2331
	ОП226	
1	I 18	510
2	[18	783
3	L 125×8	146
4	L 100×8	178
5	L 90×7	495
6	L 75×6	108
7	δ=16	28
8	δ=10	102
9	δ=8	50
		2400
	ОП227	
1	I 20	630
2	[20	264
3	[18	548
4	L 125×8	146
5	L 100×8	180
6	L 90×7	338
7	L 75×6	243
8	δ=16	30
9	δ=10	102
10	δ=8	50
		2631
	ОП228	
1	I 30	1010
2	[22	706
3	L 160×10	741
4	L 140×10	202
5	L 125×8	136
6	L 110×8	205
7	L 90×7	350
8	L 75×6	50
9	L 63×6	28
10	δ=16	40
11	δ=12	40
12	δ=10	110
		3618

Главный инженер проекта — Мельников
Главный инженер — Кузнецов
Начальник отдела — Лапте
Главный конструктор отдела — Мильман 1977г.
Директор института — [illegible]
Главный инженер — [illegible]
Начальник отдела — [illegible]
Главный конструктор отдела — [illegible]
Дата выпуска: [illegible]

Орден Трудового Красного Знамени Ленинградский Государственный Ордена Ленина Проектно-Технологический Институт Тяжелого Монтажа Главленинградмонтажспецстроя г. Ленинград

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку
2. Спецификацию баз и траверс опор см. листы 62÷65.
3. Материал конструкций см. стр. 6

ТК 1977

Спецификация стали опор типа IV, VI. Марки ОП210÷ОП213; ОП218÷ОП228.

3.015-1/77
Выпуск III
Лист 59

16129 67

NN п/п	Профиль	Масса в кг.
	ОП229	
1	I 36	1490
2	[22	706
3	L160×10	790
4	L140×10	202
5	L125×8	136
6	L110×8	205
7	L90×7	350
8	L75×6	50
9	L63×6	32
10	δ=16	43
11	δ=12	40
12	δ=10	110
		4154
	ОП234	
1	I 55	1460
2	[30	687
3	L110×8	60
4	L90×7	262
5	L63×6	30
6	δ=16	30
7	δ=8	50
		2579
	ОП239	
1	I 36	1510
2	[27	1197
3	L160×12	788
4	L160×10	148
5	L140×10	391
6	L125×8	93
7	L100×8	750
8	L75×6	50
9	L63×6	30
10	δ=16	43
11	δ=12	40
12	δ=10	110
13		5160

NN п/п	Профиль	Масса в кг
	ОП230	
1	I 40	1550
2	[30	1070
3	L160×12	706
4	L140×12	153
5	L140×10	391
6	L125×8	600
7	L110×8	205
8	L75×6	50
9	L63×6	38
10	δ=16	50
11	δ=12	40
12	δ=10	110
		4963
	ОП235	
1	I 55	1570
2	[30	697
3	L125×8	67
4	L90×7	268
5	L63×6	30
6	δ=16	30
7	δ=8	50
		2702
	ОП240	
1	I 45	2130
2	[36	1810
3	L160×12	965
4	L140×12	393
5	L125×10	467
6	L125×8	300
7	L110×8	227
8	L75×6	50
9	L63×6	43
10	δ=16	55
11	δ=12	40
12	δ=10	110
		6590

NN п/п	Профиль	Масса в кг
	ОП231	
1	I 40	1800
2	[30	1070
3	L160×12	764
4	L140×12	153
5	L140×10	391
6	L125×8	600
7	L110×8	205
8	L75×6	50
9	L63×6	38
10	δ=16	50
11	δ=12	40
12	δ=10	110
		5271
	ОП236	
1	I 20	680
2	[20	1054
3	L125×8	146
4	L100×8	600
5	L90×7	177
6	L75×6	183
7	δ=16	30
8	δ=10	102
9	δ=8	50
		3022
	ОП241	
1	I 45	2300
2	[36	1810
3	L160×12	1047
4	L140×12	393
5	L125×10	900
6	L110×8	227
7	L75×6	50
8	L63×6	43
9	δ=16	55
10	δ=12	40
11	δ=10	110
		6975

NN. п/п	Профиль	Масса в кг
	ОП232	
1	I 55	1460
2	[24	518
3	L90×7	181
4	L75×6	88
5	L63×6	30
6	δ=16	30
7	δ=8	50
		2357
	ОП237	
1	I 20	740
2	[20	1060
3	L125×8	146
4	L100×8	580
5	L90×7	188
6	L75×6	183
7	δ=16	30
8	δ=10	102
9	δ=8	50
		3079
	ОП242	
1	I 50	1070
2	[30	534
3	L125×8	67
4	L100×8	176
5	L90×7	90
6	L75×6	25
7	L63×5	30
8	δ=16	30
9	δ=8	50
		2072

NN п/п	Профиль	Масса в кг
	ОП233	
1	I 55	1570
2	[24	518
3	L90×7	181
4	L75×6	92
5	L63×6	30
6	δ=16	30
7	δ=8	50
		2471
	ОП238	
1	I 30	1190
2	[27	1197
3	L160×12	706
4	L160×10	148
5	L140×10	202
6	L125×10	168
7	L125×8	93
8	L100×8	250
9	L90×7	338
10	L75×6	50
11	L63×6	30
12	δ=16	40
13	δ=12	40
14	δ=10	110
		4562

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Спецификацию баз и траверс опор см. листы 62 ÷ 65.
3. Материал конструкций см. стр. 6

г. Москва

ТК 1977	Спецификация стали опор типа IV, VI. Марки ОП229 ÷ ОП242.	3.015-1/77	
		Выпуск III	Лист 60

NN п/п	Профиль	Масса в кг.	NN п/п	Профиль	Масса в кг.	NN п/п	Профиль	Масса в кг	NN п/п	Профиль	Масса в кг.	NN п/п	Профиль	Масса в кг.
	ОП243			ОП244			ОП245			ОП246			ОП247	
1	I 50	1160	1	I 20	580	1	I 22	720	1	I 36	1370	1	I 36	1470
2	[30	534	2	[20	264	2	[22	1008	2	[24	806	2	[24	806
3	L 125×8	67	3	[18	800	3	L 140×10	202	3	L 160×12	706	3	L 160×12	764
4	L 100×8	176	4	L 140×10	202	4	L 125×8	93	4	L 160×10	148	4	L 160×10	148
5	L 90×7	94	5	L 125×8	186	5	L 100×8	609	5	L 140×10	391	5	L 140×10	391
6	L 75×6	25	6	L 100×8	585	6	L 80×7	167	6	L 125×8	143	6	L 125×8	143
7	L 63×6	24	7	L 90×7	177	7	L 75×6	67	7	L 100×8	500	7	L 100×8	500
8	δ=16	30	8	L 75×6	67	8	δ=16	32	8	L 75×6	50	8	L 75×6	50
9	δ=8	50	9	δ=16	30	9	δ=10	102	9	L 63×6	32	9	L 63×6	35
		2160	10	δ=10	102	10	δ=8	50	10	δ=16	33	10	δ=15	46
			11	δ=8	50			3050	11	δ=12	40	11	δ=12	40
					3043				12	δ=10	110	12	δ=10	110
											4329			4503
	ОП248			ОП249			ОП250			ОП251			ОП252	
1	I 45	1800	1	I 45	1956	1	I 50	1250	1	I 50	1340	1	I 20	680
2	[40	1630	2	[40	1630	2	[30	700	2	[30	700	2	[22	910
3	L 160×12	1141	3	L 160×12	1199	3	L 125×8	67	3	L 125×8	67	3	[20	264
4	L 140×12	469	4	L 140×12	740	4	L 100×8	176	4	L 100×8	176	4	L 125×8	239
5	L 140×10	202	5	L 125×10	700	5	L 90×7	88	5	L 90×7	94	5	L 100×8	473
6	L 125×10	600	6	L 75×6	50	6	L 75×6	25	6	L 75×6	25	6	L 90×7	177
7	L 125×8	143	7	L 63×6	43	7	L 63×6	24	7	L 63×6	24	7	L 75×6	183
8	L 75×6	50	8	δ=16	55	8	δ=16	30	8	δ=16	30	8	δ=16	30
9	L 63×6	43	9	δ=12	40	9	δ=8	50	9	δ=8	50	9	δ=10	102
10	δ=16	55	10	δ=10	110			2410			2506	10	δ=8	50
11	δ=12	40			6523									3108
12	δ=10	110												
		6283												
	ОП253			ОП254			ОП255			ОП256			ОП257	
1	I 24	950	1	I 36	1575	1	I 36	1700	1	I 50	2500	1	I 50	2700
2	[27	1197	2	[27	1197	2	[27	1197	2	[40	2086	2	[40	2086
3	L 125×8	239	3	L 160×12	706	3	L 160×12	788	3	L 160×12	1141	3	L 160×12	1223
4	L 100×8	507	4	L 160×10	148	4	L 160×10	148	4	L 140×10	598	4	L 140×10	624
5	L 90×7	450	5	L 140×10	391	5	L 140×10	391	5	L 125×10	600	5	L 125×10	390
6	L 75×6	166	6	L 125×10	115	6	L 125×10	115	6	L 110×8	227	6	L 110×8	227
7	L 63×5	23	7	L 100×8	800	7	L 100×8	800	7	L 75×6	50	7	L 75×6	50
8	δ=16	34	8	L 75×6	50	8	L 75×6	50	8	L 63×6	48	8	L 63×6	48
9	δ=10	102	9	L 63×6	35	9	L 63×6	35	9	δ=16	60	9	δ=16	60
10	δ=8	50	10	δ=16	46	10	δ=16	46	10	δ=12	40	10	δ=12	40
		3718	11	δ=12	40	11	δ=12	40	11	δ=10	110	11	δ=10	110
			12	δ=10	110	12	δ=10	110			7460			7558
					5213			5420						

Лаптев, Васильев, Лекай, Блинова

Гл. инж. пр-та Бригадир, Проверил, Исполнил

Мельников, Кузнецов, Лаптев, Мильман 1977г.

Директор ин-та, Гл. инж. ин-та, Нач. отдела, Гл. констр. отд.

Дата выпуска

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Спецификацию баз и траверс опор см листы 62÷65.
3. Материал конструкций см. стр. 6

ТК 1977	Спецификация стали опор типа IV. Марки ОП243 ÷ ОП257.	3.015-1/77 Выпуск III	Лист 61

16129 69

Марка траверсы	NN п/п	Сечение	Масса (кг) при длине траверсы 1,9м	2,4м	3,0м	3,6м	4,2м	4,8м
Т1	1	2 [10	31					
	2	δ = 10	14					
	3	δ = 8	2					
			47					
	1	□ 110×5	36					
	2	δ = 10	15					
	3	δ = 8	3					
			54					
Т2	1	2 [12		50	62			
	2	δ = 10		16	16			
	3	δ = 8		2	2			
				68	80			
	1	□ 125×5		55	67			
	2	δ = 10		16	16			
	3	δ = 8		2	2			
				73	85			
Т3	1	2 [14		59	74	89	104	118
	2	δ = 10		19	19	19	19	19
	3	δ = 8		3	3	3	3	3
				81	96	111	126	140
	1	□ 140×6		73	92	110	128	146
	2	δ = 10		20	20	20	20	20
	3	δ = 8		3	3	3	3	3
				96	115	133	151	169

Марка траверсы	NN п/п	Сечение	Масса (кг) при длине траверсы 2,4м	3,0м	3,6м	4,2м	4,8м	6,0м
Т4	1	2 [16	68	95	110	119	136	
	2	δ = 10	23	23	23	23	23	
	3	δ = 8	5	5	6	5	5	
			96	123	138	147	164	
	1	□ 200×140×5	78	96	115	136	156	
	2	δ = 10	24	24	24	24	24	
	3	δ = 8	5	5	5	5	5	
			107	125	144	165	185	
Т5	1	2 [18	79	98	118	137	156	
	2	δ = 10	20	20	20	20	20	
	3	δ = 8	5	5	5	5	5	
			104	123	143	162	181	
Т6	1	2 [20	86	108	130	155	176	222
	2	δ = 10	23	23	23	23	23	23
	3	δ = 8	5	5	5	5	5	5
			114	136	158	183	204	250
	1	□ 220×160×7	118	148	177	206	236	232
	2	δ = 10	24	24	24	24	24	24
	3	δ = 8	5	5	5	5	5	5
			147	177	206	235	265	261

Марка траверсы	NN п/п	Сечение	Масса (кг) при длине траверсы 2,4м	3,0м	3,6м	4,2м	4,8м	6,0м
Т7	1	2 [24				202	231	288
	2	δ = 10				25	25	25
	3	δ = 8				5	5	5
						232	261	318
Т8	1	2 [27						333
	2	δ = 10						25
	3	δ = 8						5
								363
Т9	1	2 [30						385
	2	δ = 14						35
	3	δ = 10						10
								420

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку
2. Материал конструкций см. стр. 6

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

ТК 1977	Спецификация стали траверс. Марки Т1 ÷ Т9	3.015-1/77 Выпуск III	Лист 62

16129 70

Марка траверсы	NN п/п	Сечение	Масса (кг) при длине траверсы 2,4м	3,0м	3,6м	4,2м	4,8м	6,0м
T10	1	2 [18	79	98	118	137	156	
	2	δ=10	20	20	20	20	20	
	3	δ=8	5	5	5	5	5	
			104	123	143	162	181	
T12	1	2 [22	100	125	150	176	202	252
	2	δ=10	20	20	20	20	20	20
	3	δ=8	5	5	5	5	5	5
			125	150	175	201	227	277
T13	1	2 [24						288
	2	δ=10						25
	3	δ=8						5
								318
T14	1	2 [27	133	166	200	233	266	330
	2	δ=10	20	20	20	20	20	20
	3	δ=8	35	35	35	35	35	35
			188	221	255	268	321	385

Марка траверсы	NN п/п	Сечение	Масса (кг) при длине траверсы 2,4м	3,0м	3,6м	4,2м	4,8м	6,0м
T15	1	2 [30	154	191	230	–	–	380
	2	δ=14	35	35	35	–	–	35
	3	δ=10	10	10	10	–	–	10
			199	236	275	–	–	425
T16	1	2 [40	232	290	350	405	465	580
	2	δ=14	35	35	35	35	35	35
	3	δ=10	10	10	10	10	10	10
			277	335	395	450	510	625
T17	1	[40						580
	2	δ=14						35
	3	δ=10						220
								835

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Материал конструкций см. стр. 6.

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Директор ин-та | Гл. инж. ин-та | Нач. отдела | Гл. констр. отд. | Мельников | Кузнецов | Лаптев | Мильман | Гл. инж. пр-та | Бригадир | Проверил | Исполнил | Лаптев | Васильев | Лекой | Блинова

Дата выпуска: 1977 г.

ТК 1977	Спецификация стали траверс. Марки T10; T12 ÷ T17.	3.015-1/77	
		Выпуск III	Лист 63

16129 71

Марка	Профиль	Масса в кг.
Б1	б=22	21
	б=8	10
		31
Б2	б=30	28
	б=8	10
		38
Б3	б=36	35
	б=8	10
		45
Б4	б=40	39
	б=8	10
		49
Б5	б=50	49
	б=10	13
		62
Б6	б=40	39
	б=10	13
		52
Б7	б=40	50
	б=8	10
		60
Б8	б=50	63
	б=10	13
		76
Б9	б=40	50
	б=12	15
		65
Б10	б=50	63
	б=12	15
		78
Б15	б=22	18
	б=10	24
		42
Б16	б=24	20
	б=10	24
		44
Б17	б=22	20
	б=10	24
		44
Б18	б=24	25
	б=10	24
		49
Б19	б=30	44
	б=10	27
		71
Б23	б=24	22
	б=10	27
		49
Б24	б=24	29
	б=10	27
		56
Б25	б=36	67
	б=14	64
		131
Б31	б=24	20
	б=14	23
		43
Б32	б=30	36
	б=14	63
		99
Б33	б=30	40
	б=14	63
		103
Б34	б=36	54
	б=14	73
		127
Б35	б=40	83
	б=14	73
		156
Б36	б=40	74
	б=14	73
		147
Б37	б=40	83
	б=14	73
		156

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Материал конструкций см. стр. 6.

ТК 1977	Спецификация стали баз опор. Марки Б1÷Б10; Б15÷Б19; Б23÷Б25; Б31÷Б37	3.015-1/77 Выпуск III Лист 64

г. Москва Дата выпуска 1977г.

Марка	Профиль	Масса в кг	Марка	Профиль	Масса в кг.	Марка	Профиль	Масса в кг.	Марка	Профиль	Масса в кг.	Марка	Профиль	Масса в кг.
Б40	б = 60	61	Б44	б = 60	61	Б45	б = 30	45	Б46	б = 30	45	Б47	б = 40	90
	б = 40	91		б = 40	107		б = 10	40		б = 10	40		б = 10	45
	б = 14	40		б = 14	69			85			85			135
	б = 10	107			237									
		299												
Б48	б = 40	90	Б49	б = 50	121	Б50	б = 30	50	Б51	б = 30	66	Б52	б = 22	210
	б = 10	45		б = 10	45		б = 10	40		б = 10	45		б = 10	107
		135			166			90			111			317
Б53	б = 22	21	Б54	б = 36	67	Б55	б = 36	74	Б56	б = 50	125	Б57	б = 50	131
	б = 10	42		б = 12	50		б = 12	50		б = 12	50		б = 12	57
		63			117			124			175			188
Б58	б = 50	160	Б59	б = 50	223	Б60	б = 80	87	Б61	б = 80	87	Б62	б = 80	87
	б = 12	63		б = 14	53		б = 60	192		б = 60	195		б = 60	220
		223		б = 10	139		б = 14	62		б = 14	62		б = 14	69
					415		б = 10	139		б = 10	139		б = 10	139
								480			483			515
Б63	б = 80	87	Б64	б = 22	21	Б65	б = 36	80	Б66	б = 50	168			
	б = 60	250		б = 10	42		б = 12	42		б = 12	30			
	б = 14	69			63			122		б = 10	27			
	б = 10	140									225			
		546												

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Материал конструкций см. стр. 6.

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Директор ин-та | Гл. инж. ин-та | Нач. отдела | Гл. констр. отд. | Дата выпуска:

Мельников | Кузнецов | Лаптев | Мильман 1977г.

Гл. инж. пр-та | Бригадир | Проверил | Исполнил

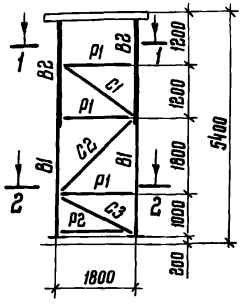
Лаптев | Васильев | Лекай | Блинова

ТК 1977	Спецификация стали баз опор. Марки Б40; Б44 ÷ Б66.	3.015-1/77	
		Выпуск III	Лист 65

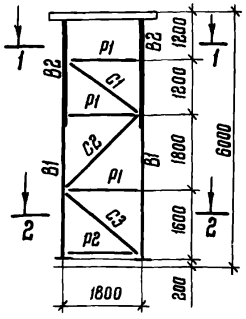
16129 73

ПРИЛОЖЕНИЕ
К ВЫПУСКУ III
СЕРИИ 3.015-1/77

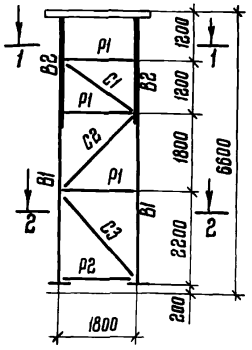
ОП33; ОП38; ОП57
ОП62; ОП102; ОП107



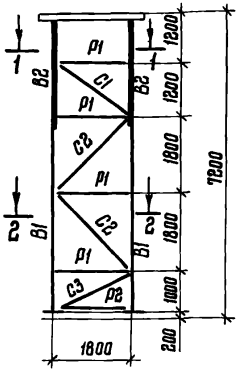
ОП34; ОП39; ОП58
ОП63; ОП103; ОП108



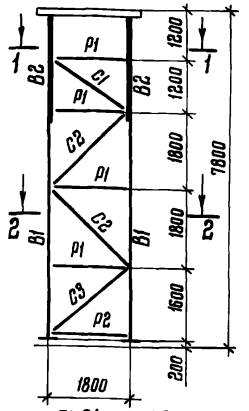
ОП35; ОП40; ОП59
ОП64; ОП104; ОП109



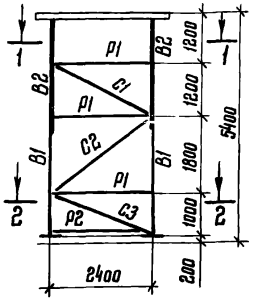
ОП36; ОП41; ОП60
ОП65; ОП105; ОП110



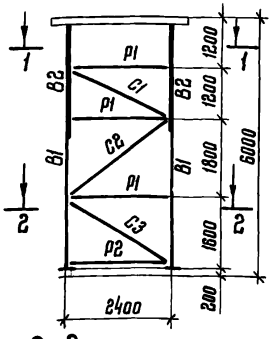
ОП37; ОП42; ОП61
ОП66; ОП106; ОП111



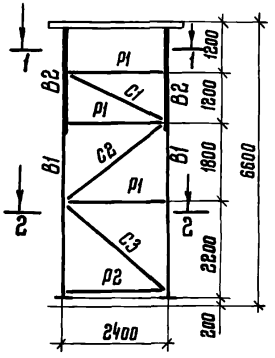
ОП77; ОП82
ОП127; ОП132



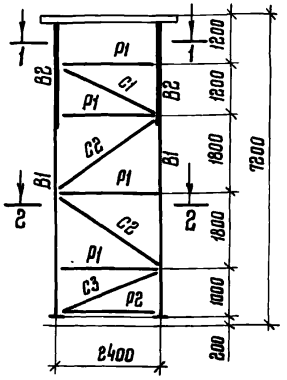
ОП78; ОП83
ОП128; ОП133



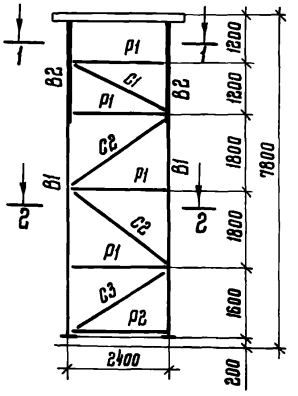
ОП79; ОП84
ОП129; ОП134



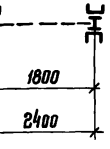
ОП80; ОП85
ОП130; ОП135



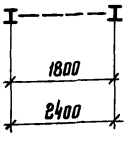
ОП81; ОП86
ОП131; ОП136



1-1



2-2



Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Таблицы сечений и усилий см. листы 71 ÷ 94.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110.

Гипростай СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Директор ин-та		
	Гл. инж. ин-та	Кузнецов	
	Нач. отдела	Лаптев	
	Рук. констр. отдела	Милъман	
	Дата выпуска:	1977 г.	
	Гл. инж. проекта	Лаптев	
	Бригадир	Васильев	
	Проверил	Лекай	
	Исполнил	Кузнецова	

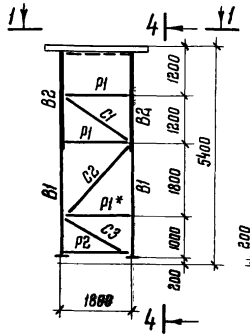
ТК 1977

Схемы опор марок ОП33÷ОП42, ОП57÷ОП66, ОП77÷ОП86, ОП102÷ОП111, ОП127÷ОП136

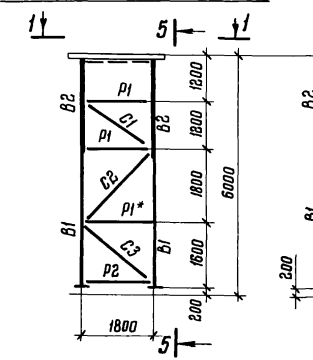
3.015-1/77
Выпуск III
Лист 66

16129 75

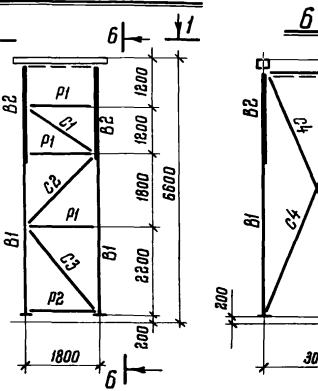
ОП112; ОП117; ОП122
ОП43; ОП48; ОП67; ОП72



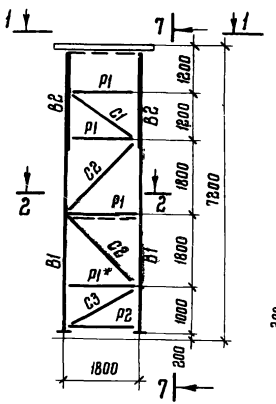
ОП113; ОП118; ОП123
ОП44; ОП49; ОП53; ОП68; ОП73



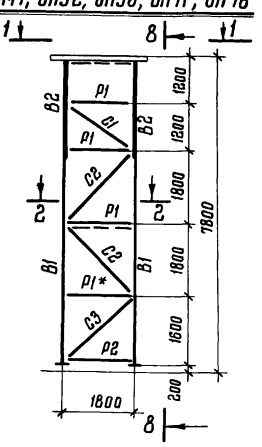
ОП114; ОП119; ОП124
ОП45; ОП50; ОП54; ОП69; ОП74



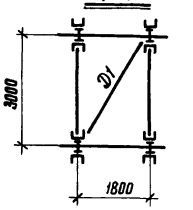
ОП115; ОП120; ОП125
ОП46; ОП51; ОП55; ОП70; ОП75



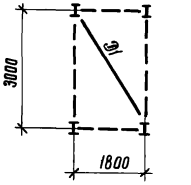
ОП116; ОП121; ОП126
ОП47; ОП52; ОП56; ОП71; ОП76



1-1



2-2



Примечания:

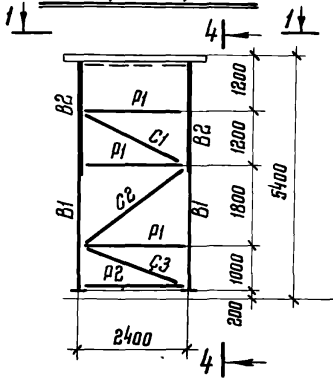
1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Таблицы сечений и усилий см. листы 71÷94.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100÷110.

ТК 1977	Схемы опор марок ОП43÷ОП56; ОП67÷ОП76; ОП112÷ОП126	3.015-1/77 Выпуск III Лист 67

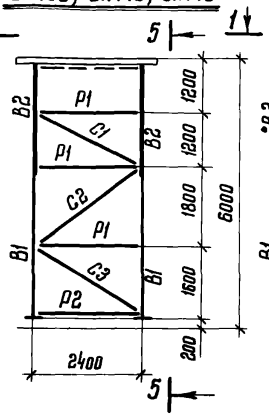
16129 76

Дата выпуска: 1977 г.

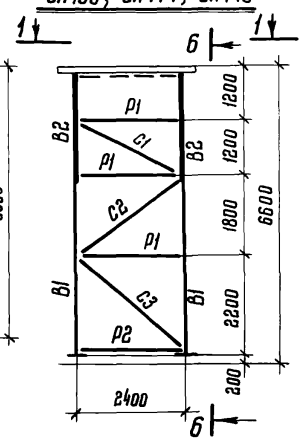
ОП87; ОП92; ОП97
ОП137; ОП142; ОП147



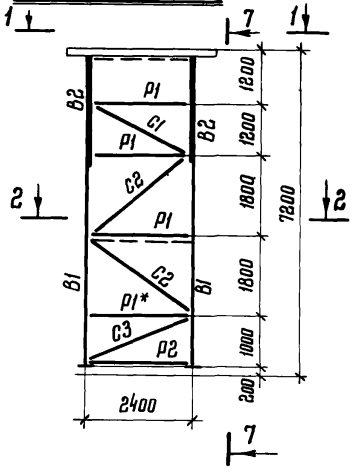
ОП88; ОП93; ОП98
ОП138; ОП143; ОП148



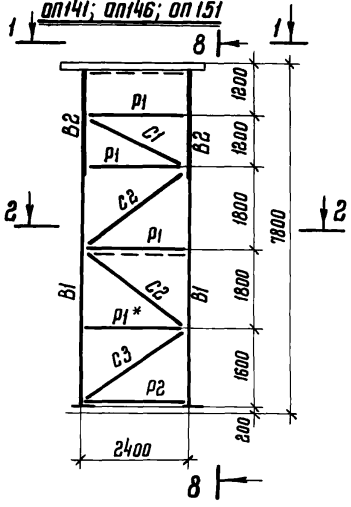
ОП89; ОП94; ОП99
ОП139; ОП144; ОП149



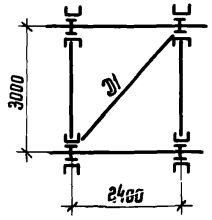
ОП90; ОП95; ОП100
ОП140; ОП145; ОП150



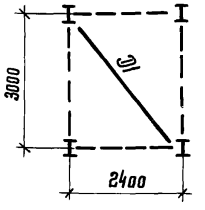
ОП91; ОП96; ОП101
ОП141; ОП146; ОП151



1-1



2-2



Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Таблицы сечений и усилий см. листы 71÷94.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100÷110.

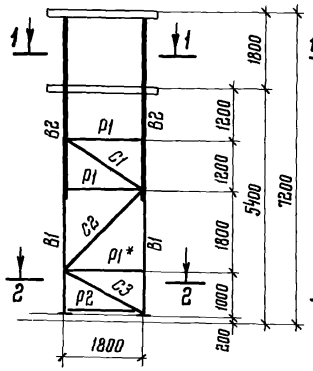
Гл. инж. проекта	Латтеб		
Бригадир	Васильев		
Проверил	Ленай		
Исполнил	Кузнецова		
Гл. инж. ин-та	Мельников		
Нач. отдела	Кузнецов		
Гл. констр. отдела	Латтеб		
Дата	Митьман	1977 г.	
Директор ин-та		Выпущена:	

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Госстроя СССР г. Москва

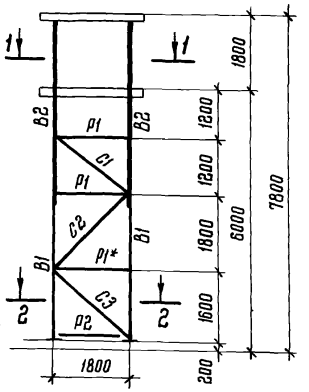
ТК 1977	Схемы опор марок ОП87÷ОП101; ОП137÷ОП151.	3.015-1/77	
		Выпуск III	Лист 68

16129 77

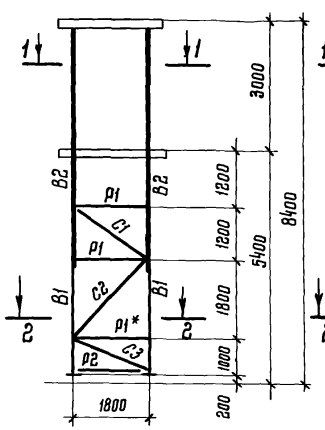
ОП152; ОП184; ОП186



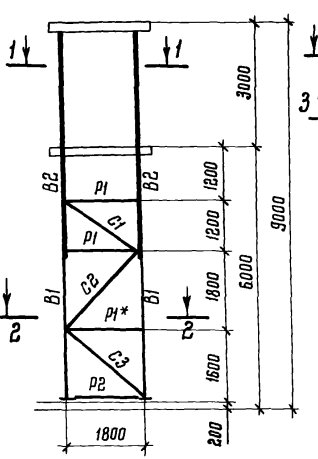
ОП153; ОП185; ОП187



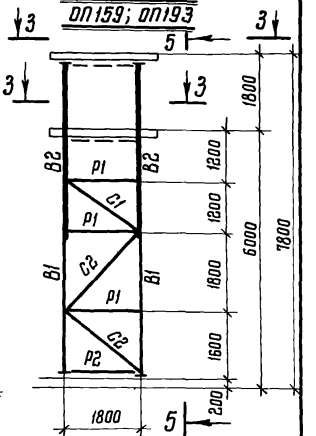
ОП160; ОП194; ОП196



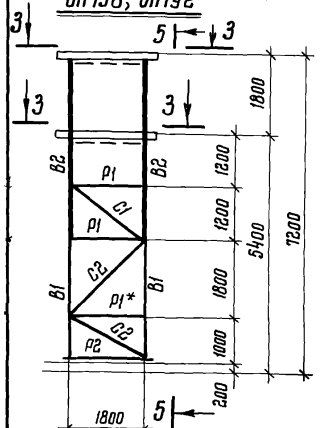
ОП161; ОП195; ОП197



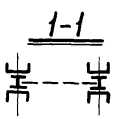
ОП155; ОП189
ОП157; ОП191
ОП159; ОП193



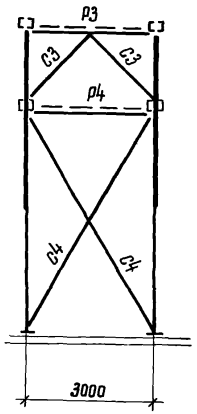
ОП154; ОП188
ОП156; ОП190
ОП158; ОП192



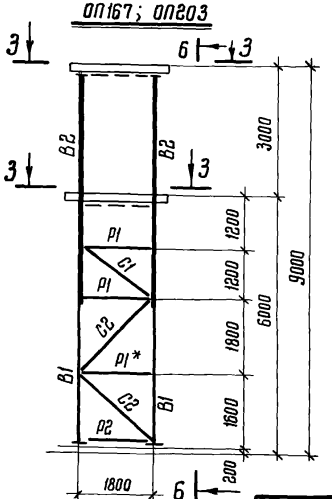
1-1



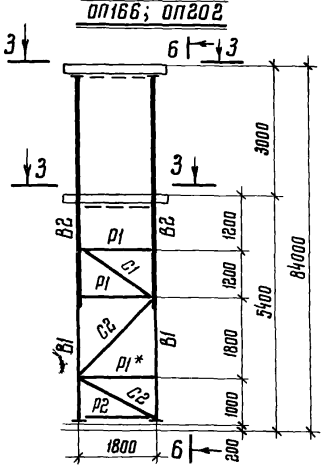
5-5



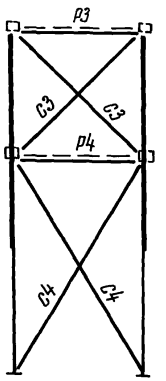
ОП163; ОП199
ОП165; ОП201
ОП167; ОП203



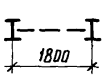
ОП162; ОП198
ОП164; ОП200
ОП166; ОП202



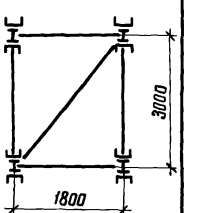
6-6



2-2



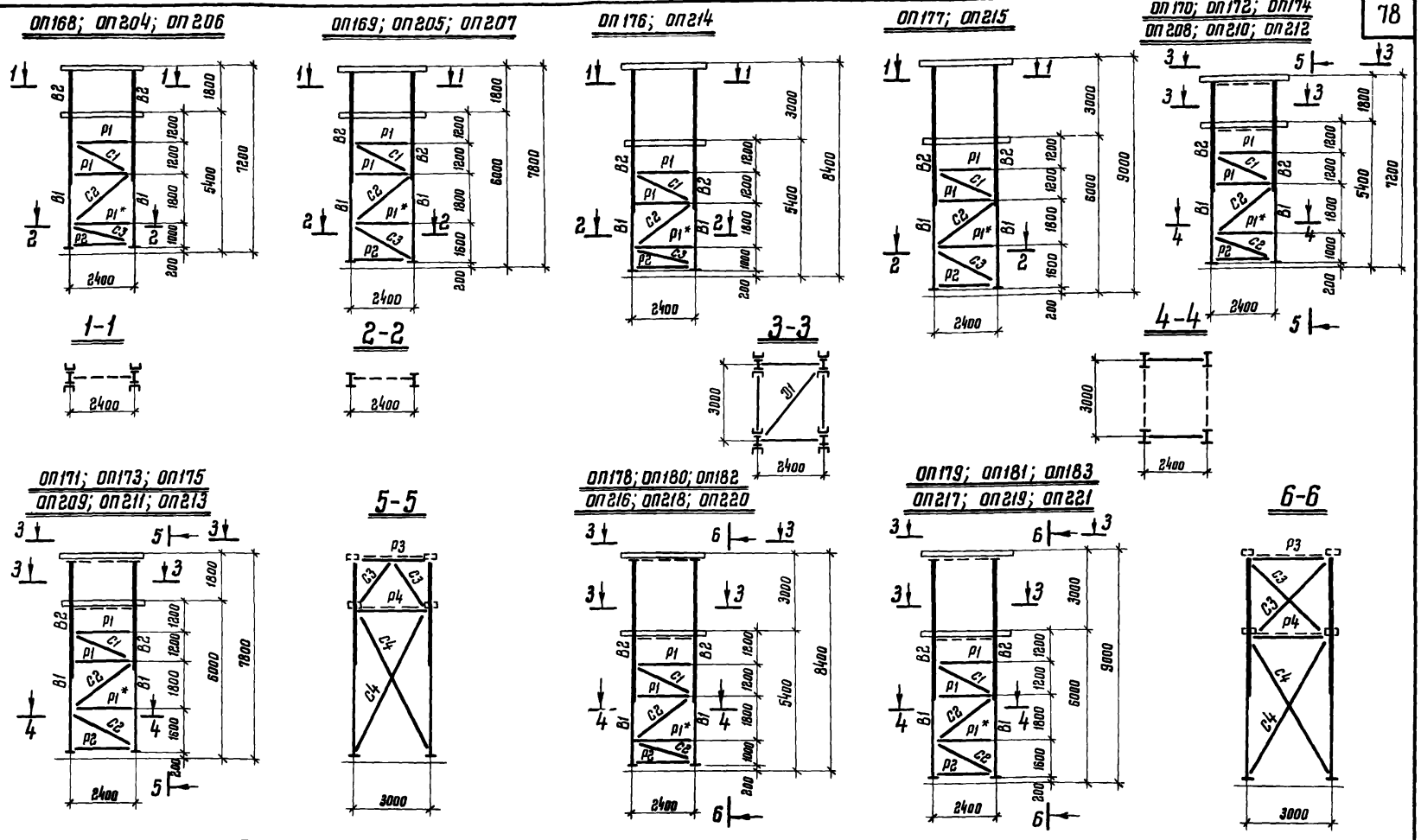
3-3



Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Таблицы сечений и усилий см. листы 71 ÷ 94.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110.

ТК 1977	Схемы опор марок ОП152 ÷ ОП167 ОП184 ÷ ОП203	3.015-1/77 Выпуск III Лист 69



Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Таблицы сечений и усилий см. листы 71÷94.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100÷110.

ТК 1977	Схемы опор марок ОП168 ÷ ОП183, ОП204 ÷ ОП221	3.015-1/77	
		Выпуск III	Лист 70

Директор ин-та — Мельников
Гл. инж. ин-та — Кузнецов
Нач. отдела — Лаптев
Гл. констр. отдела — Мильман
Дата выпуска: 1977 г.

Гл. инж. проекта — Лаптев
Бригадир — Васильев
Проверил — Лекай
Исполнил — Кузнецова

Ордена Трудового Красного Знамени Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

16129 79

Таблицы сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение Эскиз	Сечение Состав	Усилие N тс	Усилие Mx тсм	Усилие My тсм	Примечания
ОП33	В1	I	I 22	-6,0	3,6		Планки -100×6 через 600
	В2		2 I22 / 2 С14	-9,0	0,7	1,4	
	Р1		2 L 63×6	-2,0			
	Р2		С14	-1,0			
	С1		L 100×8	-4,0			
	С2		L 90×7	-1,0			
	С3		L 75×6	-1,0			
ОП34	В1	I	I 24	-6,0	4,1		Соединит. элементы L 63×6 через 600
	В2		2 I24 / 2 С14	-9,0	1,0	1,5	
	Р1		2 L 63×6	-2,0			
	Р2		С14	-2,0			
	С1		L 100×8	-4,0			
	С2		L 90×7	-1,0			
	С3		L 90×7	-1,0			
ОП35	В1	I	I 27	-6,0	4,5		Соединит. элементы L 63×6 через 600
	В2		2 I27 / 2 С14	-6,3	0,5	0,4	
	Р1		2 L 63×6	-2,0			
	Р2		С14	-1,0			
	С1		L 100×8	-4,0			
	С2		L 90×7	-1,0			
	С3		L 100×8	-1,0			
ОП36	В1	I	I 30	-6,0	4,9		Соединит. элементы L 63×6 через 600
	В2		2 I30 / 2 С16	-6,4	0,6	0,5	
	Р1		2 L 63×6	-2,0			
	Р2		С16	-1,0			
	С1		L 100×8	-4,0			
	С2		L 90×7	-1,0			
	С3		L 75×6	-1,0			
ОП37	В1	I	I 30	-6,4	5,3		Соединит. элементы L 63×6 через 600
	В2		2 I30 / 2 С16	-6,5	0,7	0,5	
	Р1		2 L 63×6	-2,0			
	Р2		С16	-1,0			
	С1		L 100×8	-4,0			
	С2		L 90×7	-1,0			
	С3		L 90×7	-1,0			
ОП38	В1	I	I 24	-8,5	3,7		Соединит. элементы L 63×6 через 600
	В2		2 I24 / 2 С14	-6,0	1,0	1,1	
	Р1		2 L 63×6	-2,0			
	Р2		С14	-2,0			
	С1		L 100×8	-4,0			
	С2		L 90×7	-3,0			
	С3		L 75×6	-2,0			
ОП39	В1	I	I 24	-9,0	4,0		Соединит. элементы L 63×6 через 600
	В2		2 I24 / 2 С14	-6,0	1,0	1,1	
	Р1		2 L 63×6	-2,0			
	Р2		С14	-2,0			
	С1		L 100×8	-4,0			
	С2		L 90×7	-3,0			
	С3		L 90×7	-2,0			
ОП40	В1	I	I 27	-9,7	5,0		Соединит. элементы L 63×6 через 600
	В2		2 I27 / 2 С16	-6,0	1,0	1,1	
	Р1		2 L 63×6	-2,0			
	Р2		С16	-1,0			
	С1		L 100×8	-4,0			
	С2		L 90×7	-3,0			
	С3		L 100×8	-3,0			
ОП41	В1	I	I 30	-10,0	5,0		Соединил. элементы L 63×6 через 600
	В2		2 I30 / 2 С16	-6,0	1,0	1,1	
	Р1		2 L 63×6	-2,0			
	Р2		С16	-1,0			
	С1		L 100×8	-4,0			
	С2		L 90×7	-3,0			
	С3		L 75×6	-2,0			

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 66 ÷ 70.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110.

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечание
ОП42	В1	I	I 36	±11,0	5,0		Элементы L 63×6 через 600
	В2	I	2 I36 / C16	-6,0	1,0	1,1	
	Р1	360	2 L 63×6	-2,0			
	Р2	C	C 16	-1,0			
	С1	L	L 100×8	-4,0			
	С2		L 90×7	-3,0			
	С3		L 90×7	-2,0			
ОП43	В1	I	I 14	-12,0 / +1,0			
	В2	I	2 I14 / C14	-5,0		1,0	
	Р1	C	C 14	-2,0			
	Р2		C 14	-1,0			
	Р3	L	L 110×8	-3,0			
	С1		L 90×7	-4,0			
	С2		L 100×8	-2,5			
	С3		L 75×6	-2,0			
	С4		L 90×7	+3,0			
	D1		L 100×8	-2,0			
ОП44	В1	I	I 14	-13,0 / +8,0			
	В2	I	2 I14 / C14	-5,0		1,0	
	Р1	C	C 14	-2,0			
	Р2		C 14	-1,6			
	Р3	L	L 110×8	-3,0			
	С1		L 90×7	-4,0			
	С2		L 90×7	-2,5			
	С3		L 90×7	-2,0			
	С4		L 90×7	5,0			
	D1		L 100×8	-2,5			
ОП45	В1	I	I 20	+9,0 / -14,0			
	В2	I	2 I20 / C14	-4,0		1,0	
	Р1	C	C 20	-2,0			
	Р2		C 14	-1,6			
	Р3	L	L 110×8	-3,0			
	С1		L 90×7	-4,0			
	С2		L 90×7	-3,0			
	С3		L 100×8	-3,0			
	С4		L 100×8	5,6			
	D1		L 100×8				
ОП46	В1	I	I 14	-15,0 / +10,0			
	В2	I	2 I14 / C14	-4,0		1,0	
	Р1	C	C 14	-2,0			
	Р2		C 14	-1,6			
	Р3	L	L 110×8	-3,0			
	С1		L 90×7	-3,0			
	С2		L 90×7	-2,0			
	С3		L 75×6	-2,0			
	С4		L 75×6	5,5			
	С5		L 75×6	5,5			
	D1		L 100×8				
ОП47	В1	I	I 14	-16,0 / +11,0			
	В2	I	2 I14 / C14	-4,0		1,0	
	Р1	C	C 14	-2,0			
	Р2		C 14	-1,6			
	Р3	L	L 110×8	-3,0			
	С1		L 90×7	-3,0			
	С2		L 90×7	-2,0			
	С3		L 90×7	-2,0			
	С4		L 75×6	5,5			
	С5		L 75×6	5,5			
	D1		L 100×8				

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 66 ÷ 70.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100÷110.

Директор ин-та		Мельников
Гл. инж. ин-та		Кузнецов
Нач. отдела		Лаптев
Гл. констр. отд.		Мильман
Дата	Выпуска:	1977г.
Гл. инж. пр-та		Лаптев
Бригадир		Васильев
Проверил		Лекай
Исполнил		Кузнецова

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

ТК 1977	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП42 ÷ ОП47	3.015-1/77 Выпуск III	Лист 72

16129 81

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечания
ОП48	В1	I	I16	± 26,0			Р 1" крепить на 6т
	В2	I16	2 [16	- 9,0		3,2	
	Р1	[	[16	-11			
	Р2		[16	-1,0			
	Р3	L	L110×8	- 5,0			
	С1		L110×8	-13,0			
	С2		L110×8	- 8,0			
	С3		L 90×7	- 7,0			
	С4		L 90×7	+11,0			
	Д1		L100×8	- 2,0			
ОП49	В1	I	I16	-18,0 +16,0			
	В2	I16	2 [16	- 6,0		2,4	
	Р1	[	[16	- 3,0			
	Р2		[16	- 2,0			
	Р3	L	L110×8	- 5,0			
	С1		L 90×7	- 5,0			
	С2		L 90×7	- 3,0			
	С3		L 90×7	- 3,0			
	С4		L 90×7	+11,5			
	Д1		L100×8	- 2,0			
ОП50	В1	I	I20	- 20,0 + 18,0			Р 1" крепить на 6т
	В2	I20	2 [16	- 6,0		2,4	
	Р1	[	[20	- 3,0			
	Р2		[16	- 2,0			
	Р3	L	L110×8	- 5,0			
	С1		L 90×7	- 5,0			
	С2		L 90×7	- 3,0			
	С3		L100×8	- 3,0			
	С4		L100×8	13,0			
	Д1		L100×8				
ОП51	В1	I	I16	± 22,0			
	В2	I16	2 [16	- 6,0		2,4	
	Р1	[	[16	- 3,0			
	Р2		[16	- 2,0			
	Р3	L	L110×8	- 5,0			
	С1		L 90×7	- 5,0			
	С2		L 90×7	- 3,0			
	С3		L 75×6	- 3,0			
	С4		L 75×6	9,0			
	С5		L 75×6	7,0			
	Д1		L100×8				
ОП52	В1	I	I18	± 24,0			
	В2	I18	2 [16	- 6,0		2,4	
	Р1	[	[18	- 3,0			
	Р2		[16	- 2,0			
	Р3	L	L110×8	- 5,0			
	С1		L 90×7	- 5,0			
	С2		L 90×7	- 3,0			
	С3		L 90×7	- 3,0			
	С4		L 75×6	+ 9,0			
	С5		L 75×6	8,0			
	Д1		L100×8				
ОП53	В1	I	I18	± 29,0			Р 1¼" крепить на 6т
	В2	I18	2 [16	- 9,0		3,2	
	Р1	[	[18	- 11,0			
	Р2		[16	- 5,3			
	Р3	L	L110×8	- 5,0			
	С1		L110×8	-13,0			
	С2		L110×8	- 8,0			
	С3		L110×8	- 7,0			
	С4		L 90×7	+12,0			
	Д1		L100×8	- 2,0			

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 66 ÷ 70.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110.

ТК 1977	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП48 ÷ ОП53	3.015-1/77	
		Выпуск III	Лист 73

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: N тс	Усилия: Mx тсм	Усилия: My тсм	Примечания
ОП54	B1	I	I 22	± 32,0			Планки -100×6 через 500
	B2	I	2 I22 C16	-9,0		3,2	
	P1		2 L63×6	-6,0			
	P2	C	C16	-5,3			
	P3	L	L110×8	-5,0			
	C1		L110×8	-13,0			
	C2		L110×8	-7,0			
	C3		L110×8	-8,0			
	C4		L100×8	+13,0			
	D1		L100×8	-5,0			
ОП55	B1	I	I 18	± 35,0			P1*-крепить на 60т
	B2	I	2 I18 C16	-9,0		3,2	
	P1	C	C18	-11,0			
	P2		C16	-5,3			
	P3	L	L110×8	-5,0			
	C1		L110×8	-13,0			
	C2		L110×8	-7,0			
	C3		L 90×7	-6,0			
	C4		L 75×6	+9,0			
	C5		L 75×6	+7,0			
	D1		L100×8				
ОП56	B1		I 20	± 38,0			P-1*крепить на 60т.
	B2		2 I20 C16	-9,0		3,2	
	P1		C 20	-11,0			
	P2		C 16	-5,3			
	P3		L110×8	-5,0			
	C1		L110×8	-13,0			
	C2		L110×8	-8,0			
	C3		L 90×7	-7,0			
	C4		L 75×6	+9,0			
	C5		L 75×6	+8,0			
	D1		L100×8				
ОП57	B1	I	I 30	± 10,0	7,4		Соединит. элементы L63×6 через 500
	B2	I	2 I30 C16	-7,0	1,7	1,8	
	P1		2 L63×6	-3,0			
	P2	C	C 16	-3,0			
	C1	L	L100×8	-4,0			
	C2		L 90×7	-2,0			
	C3		L 75×6	-2,0			
ОП58	B1	I	I 30	± 10,0	8,1		Соединит. элементы L63×6 через 500
	B2	I	2 I30 C16	-7,0	1,7	1,8	
	P1		2 L63×6	-3,0			
	P2	C	C 16	-3,0			
	C1	L	L100×8	-4,0			
	C2		L 90×7	-2,0			
	C3		L 90×7	-2,0			
ОП59	B1	I	I 30	± 11,0	9,0		Соединит. элементы L63×6 через 600
	B2	I	2 I30 C16	-7,0	1,7	1,8	
	P1		2 L63×6	-3,0			
	P2	C	C 16	-1,0			
	C1	L	L100×8	-4,0			
	C2		L 90×7	-2,0			
	C3		L100×8	-2,0			
ОП60	B1	I	I 36	± 11,0	9,8		Соединит. элементы L63×6 через 600
	B2	I	2 I36 C16	-7,0	1,7	1,8	
	P1		2 L63×6	-3,0			
	P2	C	C 16	-1,0			
	C1	L	L100×8	-4,0			
	C2		L 90×7	-4,0			
	C3		L 75×6	-1,0			
ОП61	B	I	I 36	± 12,0	10,6		Соединит. элементы L63×6 через 600
	B2	I	2 I36 C16	-7,0	1,7	1,8	
	P1		2 L63×6	-3,0			
	P2	C	C 16	-2,0			
	C1	L	L100×8	-1,0			
	C2		L 90×7	-1,0			
	C3		L 90×7	-2,0			

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 66 ÷ 70.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110

ТК 1977	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП54 ÷ ОП61	3.015-1/77 Выпуск III Лист 74

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Директор ин-та — Мельников; Гл. инж. ин-та — Кузнецов; Нач. отдела — Лаптев; Гл. констр. отд. — Мильман; Дата выпуска: 1977г.

Гл. инж. пр-та — Лаптев; Бригадир — Васильев; Проверил — Лекай; Исполнил — Кузнецова

16129 83

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечание
ОП62	В1	I	I 30	-15,0	7,5		Соединит. элементы L 63×6 через 600
	В2	I 30 / 2 С16		-11,0	1,7	1,8	
	Р1	300	2 L 63×6	-3,0			
	Р2	[	[16	-2,0			
	С1		L 100×8	-7,5			
	С2	L	L 90×7	-4,5			
	С3		L 75×6	-4,0			
ОП63	В1	I	I 30	-16,0	8,0		Соединит. элементы L 63×6 через 600
	В2	I 30 / 2 С16		-11,0	1,7	1,8	
	Р1	300	2 L 63×6	-3,0			
	Р2	[	[16	-2,0			
	С1		L 100×8	-7,5			
	С2	L	L 90×7	-4,0			
	С3		L 90×7	-4,0			
ОП64	В1	I	I 36	-17,0	9,0		Соединит элементы L 63×6 через 600
	В2	I 36 / 2 С16		-11,0	1,7	1,8	
	Р1	360	2 L 63×6	-3,0			
	Р2	[	[16	-2,0			
	С1		L 100×8	-7,0			
	С2	L	L 90×7	-4,0			
	С3		L 100×8	-5,0			
ОП65	В1	I	I 36	-18,0	10,0		Соединит. элементы L 63×6 через 600
	В2	I 36 / 2 С16		-11,0	1,7	1,8	
	Р1	360	L 63×6	-3,0			
	Р2	[	[16	-2,0			
	С1		L 100×8	-7,0			
	С2	L	L 90×7	-4,0			
	С3		L 75×6	-4,0			
ОП66	В1	I	I 36	-19,0	11,0		Соединит. элементы L 63×6 через 600
	В2	I 36 / 2 С16		-11,0	1,7	1,8	
	Р1	360	2 L 63×6	-3,0			
	Р2	[	[16	-1,0			
	С1		L 100×8	-7,5			
	С2	L	L 90×7	-4,5			
	С3		L 90×7	-4,0			
ОП67	В1	I	I 18	-26,0 / 21,0			
	В2	I 18 / 2 С16		-7,0		3,3	
	Р1	[	[18	-3,0			
	Р2		[16	-3,0			
	Р3		L 110×8	-8,6			
	С1		L 90×7	-7,0			
	С2	L	L 90×7	-4,0			
	С3		L 75×6	-3,0			
	С4		L 90×7	+18,0			
	Д1		L 100×8	-4,0			
ОП68	В1	I	I 18	-29,0 / 23,0			
	В2	I 18 / 2 С16		-7,0		3,3	
	Р1	[	[18	-3,0			
	Р2		[16	-3,0			
	Р3		L 110×8	-9,0			
	С1		L 110×8	-7,0			
	С2	L	L 90×7	-4,0			
	С3		L 90×7	-4,0			
	С4		L 90×7	19,0			
	Д1		L 100×8	-4,0			
ОП69	В1	I	I 20	-31,0 / 26,0			
	В2	I 20 / 2 С16		-7,0		3,3	
	Р1	[	[20	-3,0			
	Р2		[16	-3,0			
	Р3		L 110×8	-9,0			
	С1		L 110×8	-7,0			
	С2	L	L 90×7	-4,0			
	С3		L 100×8	-4,0			
	С4		L 100×8	+21,0			
	Д1		L 100×8	-4,0			
ОП70	В1	I	I 18	-34,0 / 28,0			
	В2	I 18 / 2 С16		-7,0		3,3	
	Р1	[	[18	-3,0			
	Р2		[16	-3,0			
	Р3		L 110×8	-9,0			
	С1		L 110×8	-7,0			
	С2	L	L 90×7	-4,0			
	С3		L 75×6	-3,0			
	С4		L 90×7	+15,0			
	С5		L 75×6	+12,0			
	Д1		L 100×8	-4,0			

Соединит. элементы L 63×6 через 600

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 66 ÷ 70.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110.

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

ТК 1977	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП62 ÷ ОП70.	3.015-1/77 Выпуск III Лист 75

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: N тс	Усилия: Mx тсм	Усилия: My тсм	Примечания
ОП71	B1	I	I 20	-37,0 +31,0			
	B2	I	2 C16 (I 20)	-7,0		3,3	
	P1	[	[20	-3,0			
	P2		[20	-3,0			
	P3	L	L 110×8	-9,0			
	C1		L 90×7	-7,0			
	C2		L 90×7	-4,0			
	C3		L 90×7	-4,0			
	C4		L 90×7	+15,0			
	C5		L 90×7	+13,0			
	D1		L 100×8	-5,0			
ОП72	B1	I	I 20	±43,0			
	B2	I	2 C20 (I 20)	-15,0		5,2	
	P1	[	[20	-17,0			
	P2		[20	-8,6			
	P3	L	L 110×8	-9,0			
	C1		L 125×8	-21,0			
	C2		L 125×8	-13,0			
	C3		L 100×8	-10,0			
	C4		L 90×7	+18,5			
	D1		L 100×8	-5,0			

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: N тс	Усилия: Mx тсм	Усилия: My тсм	Примечания
ОП73	B1	I	I 22	-48,0 +42,0			
	B2	I	2 C20 (I 22)	-15,0		5,2	
	P1	270	2 L 63×6	-9,0			
	P2	[	[20	-8,5			
	P3	L	L 110×8	-9,0			
	C1		L 125×8	-21,0			
	C2		L 125×8	-13,0			
	C3		L 110×8	-12,0			
	C4		L 90×7	+18,0			
	D		L 100×8	-5,0			
ОП74	B1	I	I 27	±52,0			
	B2	I	2 C20 (I 27)	-15,0		5,3	
	P1	270	2 L 63×6	-9,0			
	P2	[	[20	-8,5			
	P3	L	L 110×8	-9,0			
	C1		L 125×8	-21,0			
	C2		L 125×8	-13,0			
	C3		L 125×8	-13,0			
	C4		L 100×8	+21,0			
	D1		L 100×8	-5,0			

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: N тс	Усилия: Mx тсм	Усилия: My тсм	Примечания
ОП75	B1	I	I 24	±57,0			
	B2	I	2 C20 (I 24)	-15,0		5,2	
	P1	270	2 L 63×6	-9,0			
	P2	[	[20	-8,5			
	P3	L	L 110×8	-9,0			
	C1		L 125×8	-21,0			
	C2		L 125×8	-13,0			
	C3		L 100×8	-10,0			
	C4		L 90×7	+15,0			
	C5		L 75×6	+12,0			
	D1		L 100×8	-5,0			
ОП76	B1	I	I 27	±62,0			
	B2	I	2 C20 (I 27)	-15,0		5,2	
	P1	270	2 L 63×6	-9,0			
	P2	[	[20	-8,5			
	P3	L	L 110×8	-9,0			
	C1		L 125×8	-21,0			
	C2		L 125×8	-13,0			
	C3		L 110×8	-12,0			
	C4		L 90×7	+15,0			
	C5		L 90×7	+13,0			
	D1		L 100×8	-5,0			

Планки -100×6 через 600 P1*-крепить на 6т

Соединит. элементы L63×6 через 600 P1*-крепить на 6т.

Соединит. элементы L63×6 через 600 P1*-крепить на 6т

Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Схемы опор см листы 66 ÷ 70.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Директор ин-та | Гл. инж. ин-та | Нач. отдела | Гл. констр. отд. | Дата выпуска: 1977г.

Мельников | Кузнецов | Лаптев | Мильман

Гл. инж. пр-та | Бригадир | Проверил | Исполнил

Лаптев | Васильев | Лекай | Кузнецова

ТК 1977	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП71 ÷ ОП76.	3.015-1/77	Выпуск III	Лист 76

16129 85

Таблица сечений и усилий.

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечания
ОП77	В1	I	I 30	-9,0	7,3		
	В2		2 [16; I 30	-8,0	1,7	0,7	
	С1		L 100×8	-3,0			
	С2		L 110×8	-2,0			
	С3		L 90×7	-2,0			
	Р1		[14	-1,5			
	Р2		[14	-1,5			
ОП78	В1	I	I 30	-9,3	8,1		
	В2		2 [16; I 30	-8,0	1,7	0,7	
	С1		L 100×8	-3,0			
	С2		L 110×8	-2,0			
	С3		L 100×8	-1,3			
	Р1		[14	-1,5			
	Р2		[14	-1,5			
ОП79	В1	I	I 30	-10,0	9,0		
	В2		2 [16; I 30	-9,0	1,7	0,7	
	С1		L 100×8	-3,0			
	С2		L 110×8	-2,0			
	С3		L 110×8	-1,5			
	Р1		[14	-1,5			
	Р2		[14	-1,5			
ОП80	В1	I	I 36	-10,0	10,0		
	В2		2 [16; I 36	-9,0	1,7	0,7	
	С1		L 100×8	-3,0			
	С2		L 110×8	-2,0			
	С3		L 90×7	-2,0			
	Р1		[14	-1,5			
	Р2		[14	-1,5			
ОП81	В1	I	I 36	-10,0	10,6		
	В2		2 [16; I 36	-8,0	1,7	0,7	
	С1		L 100×8	-3,0			
	С2		L 110×8	-2,0			
	С3		L 100×8	-2,0			
	Р1		[14	-1,5			
	Р2		[14	-1,5			
ОП82	В1	I	I 30	-14,0	7,3		
	В2		2 [16; I 30	-10,0	1,7	2,0	
	С1		L 100×8	-8,0			
	С2		L 110×8	-4,1			
	С3		L 90×7	-4,0			
	Р1		[14	-3,3			
	Р2		[14	-3,3			
ОП83	В1	I	I 30	-15,0	8,1		
	В2		2 [16; I 30	-10,0	1,7	2,0	
	С1		L 100×8	-8,0			
	С2		L 110×8	-4,1			
	С3		L 100×8	-4,0			
	Р1		[14	-3,3			
	Р2		[14	-3,3			
ОП84	В1	I	I 36	-16,0	9,0		
	В2		2 [16; I 36	-10,0	1,7	2,0	
	С1		L 100×8	-8,0			
	С2		L 110×8	-4,1			
	С3		L 110×8	-4,5			
	Р1		[14	-3,3			
	Р2		[14	-3,3			
ОП85	В1	I	I 36	-16,3	10,0		
	В2		2 [16; I 36	-10,0	1,7	2,0	
	С1		L 100×8	-8,0			
	С2		L 110×8	-4,1			
	С3		L 90×7	-3,6			
	Р1		[14	-3,3			
	Р2		[14	-3,3			
ОП86	В1	I	I 36	-17,1	11,0		
	В2		2 [16; I 36	-10,0	1,7	2,0	
	С1		L 100×8	-7,4			
	С2		L 110×8	-4,1			
	С3		L 100×8	-4,0			
	Р1		[14	-3,3			
	Р2		[14	-3,3			
ОП87	В1	I	I 14	-11,2			
	В2		2 [12; I 14	-9,0		1,2	
	С1		L 100×8	-5,0			
	С2		L 110×8	-3,0			
	С3		L 90×7	-2,5			
	С4		L 80×7	+4,0			
	Р1		[14	-2,0			
	Р2		[14	-2,0			
	Р3		L 110×8	-2,0			
	Д1		L 140×10	-2,0			
ОП88	В1	I	I 14	-12,0			
	В2		2 [12; I 14	-9,2		1,2	
	С1		L 100×8	-5,0			
	С2		L 110×8	-3,0			
	С3		L 100×8	-3,0			
	С4		L 80×7	+4,5			
	Р1		[14	-2,0			
	Р2		[14	-2,0			
	Р3		L 110×8	-2,0			
	Д1		L 140×10	-2,0			

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см листы 66 ÷ 70.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110

ТК 1977

Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП77 ÷ ОП88

3.015-1/77

Выпуск III | Лист 77

16129 86

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечания
ОП89	B1	I	I 18	-13,0			
	B2	I	2[12; I18	-10,0		1,2	
	C1		L 100×8	-5,0			
	C2		L 110×8	-3,0			
	C3		L 110×8	-3,0			
	C4		L 90×7	+4,9			
	P1		[14	-2,0			
	P2		[14	-2,0			
	P3		L 110×8	-2,0			
	D1		L 140×10	-2,0			
ОП90	B1	I	I 16	-14,0			
	B2	I	2[12; I16	-8,1		1,2	
	C1		L 100×8	-5,0			
	C2		L 110×8	-3,0			
	C3		L 100×8	-2,2			
	C4		L 70×6	+3,5			
	P1		[14	-2,0			
	P2		[14	-2,0			
	P3		L 110×8	-2,0			
	D1		L 140×10	-2,0			
	C5		L 63×6	+3,0			
ОП91	B1	I	I 16	-15,0			
	B2	I	2[12; I16	-8,1		1,2	
	C1		L 100×8	-5,0			
	C2		L 110×8	-3,0			
	C3		L 100×8	-3,0			
	C4		L 70×6	+3,5			
	P1		[14	-2,0			
	P2		[14	-2,0			
	P3		L 110×8	-2,0			
	D1		L 140×10	-2,0			
	C5		L 63×6	+3,1			

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечания
ОП92	B1	I	I 18	-28,0			
	B2	I	2[14; I18	-24,0		2,4	
	C1		L 110×8	-10,0			
	C2		L 110×8	-5,0			
	C3		L 90×7	-4,3			
	C4		L 90×8	+19,0			
	P1		[14	-4,0			
	P2		[14	-4,0			
	P3		L 110×8	-9,3			
	D1		L 140×10	-3,0			
ОП93	B1	I	I 18	-40,0			
	B2	I	2[16; I18	-30,0		2,4	
	C1		L 110×8	-9,0			
	C2		L 110×8	-5,0			
	C3		L 100×8	-5,0			
	C4		L 100×8	+21,0			
	P1		[14	-4,0			
	P2		[14	-4,0			
	P3		L 110×8	-9,3			
	D1		L 140×10	-3,0			
ОП94	B1	I	I 22	-34,0			
	B2	I	2[14; I22	-28,0		2,4	
	C1		L 110×8	-9,0			
	C2		L 110×8	-5,0			
	C3		L 125×8	-5,5			
	C4		L 100×8	+22,6			
	P1		[14	-4,0			
	P2		[14	-4,0			
	P3		L 110×8	-9,3			
	D1		L 140×10	-3,0			

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечания
ОП95	B1	I	I 20	-37,0			
	B2	I	2[14; I20	-20,5		2,4	
	C1		L 110×8	-9,0			
	C2		L 110×8	-5,0			
	C3		L 90×7	-4,3			
	C4		L 90×7	+16,0			
	C5		L 80×7	+12,7			
	P1		[14	-4,0			
	P2		[14	-4,0			
	P3		L 110×8	-9,3			
	D1		L 140×10	-3,0			
ОП96	B1	I	I 20	-40,0			
	B2	I	2[14; I20	-20,5		2,4	
	C1		L 110×8	-9,0			
	C2		L 110×8	-5,0			
	C3		L 100×8	-5,0			
	C4		L 90×7	+16,0			
	C5		L 80×7	+14,3			
	P1		[14	-4,0			
	P2		[14	-4,0			
	P3		L 110×8	-9,3			
	D1		L 140×10	-3,0			
ОП97	B1	I	I 20	-41,0			
	B2	I	2[22; I20	-30,0		5,8	
	C1		L 140×10	-21,6			
	C2		L 125×8	-12,0			
	C3		L 110×8	-10,4			
	C4		L 100×8	+20,0			
	P1		[14	-10,0			
	P2		[14	-10,0			
	P3		L 110×8	-10,0			
	D1		L 140×10	-4,0			

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 66÷70.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100÷110

ТК 1977	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП89÷ОП97.	3.015-1/77 Выпуск III	Лист 78

Ордена Трудового Красного Знамени ШИМПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Директор ин-та | Гл. инж. ин-та | Нач. отдела | Гл. констр. отд. | Дата выпуска: 1977 г.

Мельников | Кузнецов | Лаптев | Мильман

Гл. инж. пр-та | Бригадир | Проверил | Исполнил

Лаптев | Васильев | Пекой | Кузнецова

16129 87

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mк тсм	Усилие: Mу тсм	Примечания
ОП98	В1	I	I22	-45,1			
	В2	I	2С22; I22	-31,5		5,8	
	С1		L140×10	-21,6			
	С2	L	L125×8	-12,0			
	С3		L125×8	-12,0			
	С4		L100×8	+21,5			
	Р1	⌐	С14	-10,0			
	Р2		С14	-10,0			
	Р3	L	L110×8	-10,0			
	Д1		L110×8	-4,0			
ОП99	В1	I	I 27	-49,4			
	В2	I	2С22; I27	-33,4		5,8	
	С1		L140×10	-21,6			
	С2	L	L125×8	-12,0			
	С3		L125×10	-13,2			
	С4		L100×8	+23,4			
	Р1	⌐	С14	-10,0			
	Р2		С14	-10,0			
	Р3	L	L110×8	-10,0			
	Д1		L110×8	-4,0			
ОП100	В1	I	I24	-54,0			
	В2	I	2С22; I24	-26,5		5,8	
	С1		L140×10	-21,6			
	С2	L	L125×8	-12,0			
	С3		L110×8	-10,4			
	С4		L 90×7	+16,6			
	С5		L 80×7	+13,1			
	Р1	⌐	С14	-10,0			
	Р2		С14	-10,0			
	Р3	L	L110×8	-10,0			
	Д1		L110×8	-4,0			
ОП101	В1	I	I24	-58,1			
	В2	I	2С22; I24	-26,5		5,8	
	С1		L140×10	-21,6			
	С2	L	L125×8	-12,0			
	С3		L125×8	-11,6			
	С4		L 90×7	-16,6			
	С5		L 80×7	+14,7			
	Р1	⌐	С14	-10,0			
	Р2		С14	-10,0			
	Р3	L	L110×8	-10,0			
	Д1		L110×8	-4,0			

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 66÷70
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100÷110.

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечания
ОП102	В1	I	I40	-19,6	15,6		
	В2	I	I40; 2С18	-16,2	3,6	1,3	
	С1	L	L 90×7	-5,4			
	С2	L	L 90×7	-3,2			
	С3	L	L 75×6	-2,6			
	Р1	С	С12	-2,2			
	Р2	С	С12	-2,2			
ОП103	В1	I	I45	-20,3	17,4		
	В2	I	I45; 2С18	-16,2	3,6	1,3	
	С1	L	L 90×7	-5,4			
	С2	L	L 90×7	-3,2			
	С3	L	L 90×7	-2,9			
	Р1	С	С12	-2,2			
	Р2	С	С12	-2,2			
ОП104	В1	I	I45	-21,0	19,2		
	В2	I	I45; 2С18	-16,2	3,6	1,2	
	С1	L	L 90×7	-5,4			
	С2	L	L 90×7	-3,2			
	С3	L	L 100×8	-3,5			
	Р1	С	С12	-2,2			
	Р2	С	С12	-2,2			
ОП105	В1	I	I45	-21,7	21,0		
	В2	I	I45; 2С18	-16,2	3,6	1,3	
	С1	L	L 90×7	-5,4			
	С2	L	L 90×7	-3,2			
	С3	L	L 75×6	-2,6			
	Р1	С	С12	-2,2			
	Р2	С	С12	-2,2			
ОП106	В1	I	I50	-22,5	22,8		
	В2	I	I50; 2С18	-16,2	3,6	1,3	
	С1	L	L 90×7	-5,4			
	С2	L	L 90×7	-3,2			
	С3	L	L 90×7	-2,9			
	Р1	С	С12	-2,2			
	Р2	С	С12	-2,2			
ОП107	В1	I	I40	-25,4	15,6		
	В2	I	I40; 2С18	-19,0	3,6	2,6	
	С1	L	L100×8	-10,5			
	С2	L	L 90×7	-6,2			
	С3	L	L 90×7	-5,0			
	Р1	С	С12	-4,3			
	Р2	С	С12	-4,3			
ОП108	В1	I	I45	-27,1	17,4		
	В2	I	I45; 2С16	-19,0	3,6	2,6	
	С1	L	L 100×8	-10,5			
	С2	L	L 90×7	-6,2			
	С3	L	L 90×7	-5,8			
	Р1	С	С12	-4,3			
	Р2	С	С12	-4,3			
ОП109	В1	I	I 45	-28,6	19,2		
	В2	I	I 45; 2С18	-19,0	3,6	2,6	
	С1	L	L100×8	-10,5			
	С2	L	L 90×7	-6,2			
	С3	L	L 100×8	-7,0			
	Р1	С	С 12	-4,3			
	Р2	С	С 12	-4,3			
ОП110	В1	I	I 45	-30,0	21,0		
	В2	I	I45; 2С18	-19,0	3,6	2,6	
	С1	L	L100×8	-10,5			
	С2	L	L 90×7	-6,2			
	С3	L	L 90×7	-5,0			
	Р1	С	С12	-4,3			
	Р2	С	С12	-4,3			
ОП111	В1	I	I 50	-31,5	22,8		
	В2	I	I 50; 2С20	-19,0	3,6	2,6	
	С1	L	L100×8	-10,5			
	С2	L	L 90×7	-6,2			
	С3	L	L 90×7	-5,8			
	Р1	С	С12	-4,3			
	Р2	С	С12	-4,3			
ОП112	В1	I	I16	-19,3			
	В2	I	I16; 2С12	-15,3		1,3	
	С1	L	L 90×7	-6,4			
	С2	L	L 90×7	-3,8			
	С3	L	L 75×5	-3,2			
	С4	L	L 90×7	6,1			
	Р1	С	С12	-2,6			
	Р2	С	С12	-2,6			
	Р3	L	L 110×8	-3,0			
	Д	L	L 125×8	-1,1			
ОП113	В1	I	I16	-20,8			
	В2	I	I16, 2С12	-15,9		1,3	
	С1	L	L 90×7	-6,4			
	С2	L	L 90×7	-3,8			
	С3	L	L 90×7	-3,5			
	С4	L	L 90×7	6,7			
	Р1	С	С 12	-2,6			
	Р2	С	С12	-2,6			
	Р3	L	L 110×8	-3,0			
	Д	L	L 125×8	-1,1			

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 68÷70
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100÷110

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечания
ОП114	В1	I	I 18	-22,4			
	В2	I	I18; 2[12	-16,5		1,3	
	С1	L	L 90×7	-6,4			
	С2	L	L 90×7	-3,8			
	С3	L	L 100×8	-4,2			
	С4	L	L 100×8	7,3			
	Р1	[	[12	-2,6			
	Р2	[	[12	-2,6			
	Р3	L	L 110×8	-3,0			
	Д	L	L 125×8	-1,1			
ОП115	В1	I	I 16	-23,7			
	В2	I	I 16; 2[12	-14,3		1,3	
	С1	L	L 90×7	-6,4			
	С2	L	L 90×7	-3,8			
	С3	L	L 75×6	-3,2			
	С4	L	L 75×6	5,2			
	Р1	[	[12	-2,6			
	Р2	[	[12	-2,6			
	Р3	L	L 110×8	-3,0			
	С5	L	L 63×6	4,6			
	Д	L	L 125×8	-1,1			
ОП116	В1	I	I 16	-25,2			
	В2	I	I 16; 2[12	-14,3		1,3	
	С1	L	L 90×7	-6,4			
	С2	L	L 90×7	-3,8			
	С3	L	L 90×7	-3,5			
	С4	L	L 75×6	5,2			
	С5	L	L 63×6	4,6			
	Р1	[	[12	-2,6			
	Р2	[	[12	-2,6			
	Р3	L	L 110×8	-3,0			
	Д	L	L 125×8	-1,1			
ОП117	В1	I	I 22	-42,7			
	В2	I	I 22; 2[18	-34,7		3,2	
	С1	L	L 110×8	-13,0			
	С2	L	L 100×8	-7,7			
	С3	L	L 90×7	-6,2			
	С4	L	L 100×8	24,4			
	Р1	[	[12	-5,3			
	Р2	[	[12	-5,3			
	Р3	L	L 125×8	-12,0			
	Д	L	L 125×8	-3,4			
ОП118	В1	I	I 22	-46,9			
	В2	I	I 22; 2[18	-37,0		3,2	
	С1	L	L 110×8	-13,0			
	С2	L	L 100×8	-7,7			
	С3	L	L 100×8	-7,1			
	С4	L	L 125×8	26,8			
	Р1	[	[12	-5,3			
	Р2	[	[12	-5,3			
	Р3	L	L 125×8	-12,0			
	Д	L	L 125×8	-3,4			
ОП119	В1	I	I 27	-51,0			
	В2	I	I 27; 2[18	-39,5		3,2	
	С1	L	L 110×8	-13,0			
	С2	L	L 100×8	-7,7			
	С3	L	L 110×8	-8,6			
	С4	L	L 125×8	29,2			
	Р1	[	[12	-5,3			
	Р2	[	[12	-5,3			
	Р3	L	L 125×8	-12,0			
	Д	L	L 125×8	-3,4			
ОП120	В1	I	I 24	-55,2			
	В2	I	I 24; 2[16	-30,5		3,2	
	С1	L	L 110×8	-13,0			
	С2	L	L 100×8	-7,7			
	С3	L	L 90×7	-6,2			
	С4	L	L 100×8	20,8			
	С5	L	L 90×7	16,4			
	Р1	[	[12	-5,3			
	Р2	[	[12	-5,3			
	Р3	L	L 125×8	-12,0			
	Д	L	L 125×8	-3,4			
ОП121	В1	I	I 24	-59,4			
	В2	I	I 24; 2[16	-30,5		3,2	
	С1	L	L 110×8	-13,0			
	С2	L	L 100×8	-7,7			
	С3	L	L 100×8	-7,1			
	С4	L	L 100×8	20,8			
	С5	L	L 90×7	18,4			
	Р1	[	[12	-5,3			
	Р2	[	[12	-5,3			
	Р3	L	L 125×8	-12,0			
	Д	L	L 125×8	-3,4			

Примечания:
1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 66 ÷ 70
3 Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110

ТК 1977	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП114 ÷ ОП121	3.015-1/77 Выпуск III Лист 81

16129 90

Пров: Тихомирова 9-VII-79г Кон: Кикк

Таблица сечений и усилий.

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечание
ОП122	В1	I	I 27	65,6			
	В2	I	I27; 2С24	46,6		7,9	
	С1	L	L140×10	-32,2			
	С2	L	L125×10	-19,0			
	С3	L	L110×8	-15,4			
	С4	L	L125×8	-26,0			
	Р1	С	С14	-13,2			
	Р2	С	С14	-13,2			
	Р3	L	L125×8	-12,7			
	Д	L	L125×8	-5,2			
ОП123	В1	I	I 30	73,6			
	В2	I	I30; 2С24	48,8		7,9	
	С1	L	L140×10	-32,2			
	С2	L	L125×10	-19,0			
	С3	L	L125×8	-17,6			
	С4	L	L125×8	-28,5			
	Р1	С	С14	-13,2			
	Р2	С	С14	-13,2			
	Р3	L	L125×8	-12,7			
	Д	L	L125×8	-5,2			
ОП124	В1	I	I 36	80,6			
	В2	I	I36; 2С24	51,3		7,9	
	С1	L	L140×10	-32,2			
	С2	L	L125×10	-19,0			
	С3	L	L140×10	-21,3			
	С4	L	L125×10	31,0			
	Р1	С	С14	-13,2			
	Р2	С	С14	-13,2			
	Р3	L	L125×8	-12,7			
	Д	L	L125×8	-5,2			
ОП125	В1	I	I 36	87,6			
	В2	I	I36; 2С24	42,0		7,9	
	С1	L	L140×10	-32,2			
	С2	L	L125×10	-19,0			
	С3	L	L110×8	-15,4			
	С4	L	L100×8	22,0			
	С5	L	L90×7	17,4			
	Р1	С	С14	-13,2			
	Р2	С	С14	-13,2			
	Р3	L	L125×8	-12,7			
	Д	L	L125×8	-5,2			
ОП126	В1	I	I 36	94,6			
	В2	I	I36; 2С24	42,0		7,9	
	С1	L	L140×10	-32,2			
	С2	L	L125×10	-19,0			
	С3	L	L125×8	-17,6			
	С4	L	L100×8	22,0			
	С5	L	L100×8	19,5			
	Р1	С	С14	-13,2			
	Р2	С	С14	-13,2			
	Р3	L	L125×8	-12,7			
	Д	L	L125×8	-5,2			

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 66÷70.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100÷110.

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Директор ин-та Лоттев
Гл. инж. ин-та Васильев
Нач. отдела Лехай
Гл. конструкт. Кузнецова
Дата выпуска 1977г.

Гл. инж. пр-та Мельников
Бригадир Кузнецов
Проверил Лоттев
Исполнил Минтман

ТК 1977	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП122 ÷ ОП126.	3.015-1/77 Выпуск III	Лист 82

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение Эскиз	Сечение Состав	Усилие N тс	Усилие Mx тсм	Усилие My тсм	Примечан
ОП127	В1	I	I36	±16,5	10,4		Соединит. элемент L63×6 через 600
	В2	I	I36; 2С18	-10,0	2,4	2,7	
	Р1	360	2L63×6	-3,0			
	Р2	С	С18	-1,0			
	С1	L	L110×8	-5,0			
	С2		L100×8	-2,0			
	С3		L100×8	-2,0			
ОП128	В1	I	I36	±17,0			Соединит. элемент L63×6 через 600.
	Р1	360	2L75×6	-3,0			
	Р2	С	С14				
	С1	L	L100×8	-2,0			
	С2		L100×8	-2,0			
	С3		L100×8	-2,0			
ОП129	В1	I	I36	±17,0			Соединит. элемент. L63×6 через 600
	Р1	360	2L75×6	-3,0			
	Р2	С	С14				
	С1	L	L100×8	-2,0			
	С2		L100×8	-2,0			
	С3		L110×8	-2,0			
ОП130	В1	I	I40	17,0			Соединит. элемент. L63×6 через 600.
	Р1	400	2L75×6	-3,0			
	Р2	С	С14	—			
	С1	L	L100×8	-2,0			
	С2		L100×8	-2,0			
	С3		L100×8	-2,0			

Марка опор	Элемент	Сечение Эскиз	Сечение Состав	Усилие N тс	Усилие Mx тсм	Усилие My тсм	Примеч
ОП131	В1	I	I40	17,0			Соединит элемент L63×6 через 600
	Р1	400	2L75×6	-3,0			
	Р2	С	С14	—			
	С1	L	L100×8	-2,0			
	С2		L100×8	-2,0			
	С3		L100×8	-2,0			
ОП132	В1	I	I36	±22,0	10,4		Соединит. элемент L63×6 через 600
	В2	I	I36, 2С18	-17,5	2,4	2,7	
	Р1	360	2L63×6	-4,5			
	Р2	С	С18	-2,0			
	С1	L	L110×8	-8,0			
	С2		L100×8	-5,0			
	С3		L100×8	-5,0			
ОП133	В1	I	I36	±24,0	12,0		Соединит элемент L63×6 через 600
	В2	I	I36; 2С18	-17,5	2,4	2,8	
	Р1	360	2L75×6	-3,0			
	Р2	С	С18	-2,0			
	С1	L	L110×8	-8,0			
	С2		L100×8	-5,0			
	С3		L100×8	-5,0			
ОП134	В1	I	I36	-25,0	13,0		Соединит элемент L63×6 через 600
	В2	I	I36; 2С18	-17,5	2,4	2,8	
	Р1	360	2L75×6	-3,0			
	Р2	С	С18	-2,0			
	С1	L	L110×8	-8,0			
	С2		L100×8	-5,0			
	С3		L110×8	-6,0			

Марка опор	Элемент	Сечение Эскиз	Сечение Состав	Усилие N тс	Усилие Mx тсм	Усилие My тсм	Примеч.
ОП135	В1	I	I40	±26,0	14,0		Соедин. элемен. L63×6 через 600.
	В2	I	I40, 2С18	-17,5	2,4	2,7	
	Р1	400	2L75×6	-3,0			
	Р2	С	С18	-2,0			
	С1	L	L110×8	-8,0			
	С2		L100×8	-5,0			
	С3		L100×8	-5,0			
ОП136	В1	I	I40	±26,0	15,0		Соедин. элемент L63×6 через 600.
	В2	I	I40, 2С18	-17,5	2,4	2,7	
	Р1	400	2L75×6	-3,0			
	Р2	С	С18	-2,0			
	С1	L	L110×8	-8,0			
	С2		L100×8	-5,0			
	С3		L100×8	-5,0			
ОП137	В1	I	I14	+17,0 -6,0			
	В2	I	I14; 2С14	-8,0		1,5	
	Р1	С	С14	-3,0			
	Р2		С14	-3,0			
	Р3	L	L100×8	-3,0			
	С1		L100×8	-6,0			
	С2		L100×8	-3,0			
	С3		L90×7	-3,0			
	С4		L90×7	+6,0			
	П1		L110×8	-5,0			

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 66 ÷ 70.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110.

ТК 1977

Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП127 ÷ ОП137

3.015-1/77

Выпуск III | Лист 83

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечание
ОП138	В1	I	I14	−18,0 / +7,2			
	В2	I	I14; 2C14	−8,0		1,5	
	Р1	C	C14	−3,0			
	Р2		C14	−3,0			
	Р3	L	L100×8	−3,0			
	С1		L100×8	−6,0			
	С2		L100×8	−3,0			
	С3		L100×8	−3,0			
	С4		L100×8	+6,0			
	Л1		L110×8	−5,0			
ОП139	В1	I	I20	−19,5 / +8,5			
	В2	I	I20, 2C14	−8,0		1,5	
	Р1	C	C20	−3,0			
	Р2		C14	−3,0			
	Р3	L	L100×8	−3,0			
	С1		L100×8	−6,0			
	С2		L100×8	−3,0			
	С3		L110×8	−3,5			
	С4		L100×8	+7,0			
	Д1		L110×8	−5,0			
ОП140	В1	I	I16	−20,0 / +10,0			
	В2	I	I16; 2C14	−8,0		1,5	
	Р1	C	C16	−3,0			
	Р2		C16	−3,0			
	Р3	L	L100×8	−3,0			
	С1		L100×8	−6,0			
	С2		L100×8	−3,0			
	С3		L90×7	−3,0			
	С4		L75×6	+5,0			
	С5		L75×6	+5,0			
	Д1		L110×8	−4,0			

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечание
ОП141	В1	I	I20	+11,0 / −21,0			
	В2	I	I20; 2C14	−8,0		1,5	
	Р1	C	C20	−3,0			
	Р2		C20	−3,0			
	Р3	L	L100×8	−3,0			
	С1		L100×8	−6,0			
	С2		L100×8	−3,0			
	С3		L100×8	−3,0			
	С4		L75×6	+5,0			
	С5		L75×6	+5,0			
	Д1		L110×8	−5,0			
ОП142	В1	I	I20	+27,0 / −38,0			
	В2	I	I20, 2C20	−12,0		5,4	
	Р1	C	C20	−5,0			
	Р2		C20	−5,0			
	Р3	L	L125×8	−13,0			
	С1		L110×8	−11,0			
	С2		L100×8	−6,0			
	С3		L110×8	−5,0			
	С4		L125×8	−25,0			
	Д1		L110×8	−5,0			
ОП143	В1	I	I22	+31,0 / −42,0			
	В2	I	I22; 2C20	−12,0		5,4	
	Р1	220	2L75×6	−5,0			
	Р2	C	C20	−5,0			
	Р3	L	L125×8	−13,0			
	С1		L110×8	−11,0			
	С2		L100×8	−6,0			
	С3		L100×8	−6,0			
	С4		L110×8	+27,0			
	Д1		L110×8	−5,0			

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечание
ОП144	В1	I	I24	+34,0 / −45,0			Соединит. элементы L63×6 через 600
	В2	I	I24; 2C20	−12,0		5,4	
	Р1	240	2L75×6	−5,0			
	Р2	C	C20	−5,0			
	Р3	L	L125×8	−13,0			
	С1		L110×8	−11,0			
	С2		L100×8	−6,0			
	С3		L110×8	−6,0			
	С4		L125×8	+31,0			
	Д1		L110×8	−5,0			
ОП145	В1	I	I22	+42,0 / −49,0			планки −100×6 через 600
	В2	I	I22; 2C20	−12,0		5,4	
	Р1	220	2L75×6	−5,0			
	Р2	C	C20	−5,0			
	Р3	L	L125×8	−13,0			
	С1		L110×8	−11,0			
	С2		L100×8	−6,0			
	С3		L90×7	−5,0			
	С4		L100×8	+27,0			
	С5		L100×8	+19,0			
	Д1		L110×8	−5,0			
ОП146	В1	I	I24	+46,0 / −53,0			Соединит элементы L63×6 через 600
	В2	I	I24; 2C20	−12,0		5,4	
	Р1	240	2L75×6	−5,0			
	Р2	C	C20	−5,0			
	Р3	L	L125×8	−13,0			
	С1		L110×8	−11,0			
	С2		L100×8	−6,0			
	С3		L100×8	−6,0			
	С4		L100×8	+21,0			
	С5		L100×8	+19,0			
	Д1		L110×8	−5,0			

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку
2. Схемы опор см. листы 66 ÷ 70
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110.

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва
Директор ин-та
Гл. инж. ин-та
Нач. отдела
Гл. констр.
Дата выпуска: 1977г.
Мельников
Кузнецов
Лаптев
Мильман
Гл. инж. пр-та
Бригадир
Проверил
Исполнил
Лаптев
Васильев
Лекай
Кузнецова

ТК 1977 — Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП138 ÷ ОП146

3.015-1/77 Выпуск III Лист 84

16129 93

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: N тс	Усилия: Mx тсм	Усилия: My тсм	Примеч.
ОП147	В1	I	I 24	+44,0 −55,0			Соединит. эл-ты L63×6 через 600 Р1*-крепить на 6т
	В2	I	I24; 2С22	−19,0		7,5	
	Р1	240	2L75×6	−13,0			
	Р2	С	С 22	−13,0			
	Р3		L125×8	−13,0			
	С1		L140×12	−28,0			
	С2		L125×10	−16,0			
	С3	L	L125×10	−14,0			
	С4		L110×8	+25,0			
	Д1		L110×8	−5,0			
ОП148	В1	I	I 27	+50,0 −60,0			Соединит. элемент L63×6 через 600 Р1*-крепить на 6т.
	В2	I	I 27; С22	−19,0		7,5	
	Р1	220	2L75×6	−13,0			
	Р2	С	С 22	−13,0			
	Р3		L125×8	−13,0			
	С1		L140×12	−28,0			
	С2		L125×10	−16,0			
	С3	L	L125×10	−15,0			
	С4		L110×8	+27,0			
	Д1		L110×8	−5,0			
ОП149	В1	I	I 30	+56,0 −67,0			Соединит. элемент. L63×6 через 600 Р1*-крепить на 6тс.
	В2	I	I30; 2С22	−19,0		7,5	
	Р1	300	2L75×6	−13,0			
	Р2	С	С 22	−13,0			
	Р3		L125×8	−13,0			
	С1		L140×12	−28,0			
	С2		L125×10	−16,0			
	С3	L	L125×12	−17,0			
	С4		L125×10	+31,0			
	Д1		L110×8	−5,0			
ОП150	В1	I	I 27	+61,0 −72,0			Соединит. элемент L63×6 через 600 Р1*-крепить на 6т
	В2	I	I 27; 2С22	−19,0		7,5	
	Р1	270	2L75×6	−13,0			
	Р2	С	С 22	−13,0			
	Р3		L125×8	−13,0			
	С1		L140×12	−28,0			
	С2		L125×10	−16,0			
	С3	L	L125×10	−14,0			
	С4		L110×8	+22,0			
	С5		L110×8	+17,0			
	Д1		L110×8	−5,0			
ОП151	В1	I	I 30	+67,0 −78,0			Соединит. элемент L63×6 через 600 Р1*-крепить на 6тс.
	В2	I	I30; 2С22	−19,0		7,5	
	Р1	300	2L75×6	−13,0			
	Р2	С	С 22	−13,0			
	Р3		L125×8	−13,0			
	С1		L140×12	−28,0			
	С2		L125×10	−16,0			
	С3	L	L125×10	−15,0			
	С4		L110×8	+22,0			
	С5		L110×8	+19,0			
	Д1		L110×8	−5,0			

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 66 ÷ 70.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110.

ТК 1977	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП147 ÷ ОП151	3.015-1/77 Выпуск III Лист 85

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: N тс	Усилия: Mx тсм	Усилия: My тсм	Примечание
ОП 152	В1	I	I50	-35,0	21,0		
	В2		I50; 2C20	-13,0	4,0	4,0	
	Р1	500	2L63×6	-9,0			
	Р2	C	C20	-6,4			см. прим. п. 4 Р1* крепить на 6 т.с
	С1	L	L125×10	-23,0			
	С2		L110×8	-10,0			
	С3		L90×7	-8,0			
ОП 153	В1	I	I50	-38,0	23,0		
	В2		I50, 2C24	-13,0	4,0	4,0	
	Р1	500	2L63×6	-9,0			
	Р2	C	C24	-6,4			См. прим. п. 4 Р1* крепить на 6 т.с
	С1	L	L125×10	-23,0			
	С2		L110×8	-10,0			
	С3		L110×8	-9,0			
ОП 154	В1	I	I18	-26,0			
	В2		I18; 2C14	-4,0		2,0	
	Р1		C18	-6,4			
	Р2		C14	-6,4			
	Р3	L	L100×8	-4,0			
	Р4		L125×8	-6,0			
	С1		L90×7	-8,0			
	С2		L90×7	-5,0			
	С3		L90×7	±5,0			
	С4		L90×7	7,0			
	D1		L100×8	-2,0			
ОП 155	В1	I	I18	-29,0			
	В2		I18; 2C14	-4,0		2,0	
	Р1		C18	-7,0			
	Р2		C14	-6,0			
	Р3	L	L100×8	-4,0			
	Р4		L100×8	-6,0			
	С1		L90×7	-8,0			
	С2		L90×7	-5,0			
	С3		L90×7	-5,0			
	С4		L90×7	7,0			
	D1		L100×8	-2,0			
ОП 156	В1	I	I24	-54,0			
	В2		I24; 2C18	-4,0		4,0	Планки -150×8 Р1* крепление на усилие 6 тс.
	Р1	240	2L63×6	-8,0			
	Р2		C16	-6,0			
	Р3	L	L110×8	-8,0			
	Р4		L125×8	-13,0			
	С1		L110×8	-13,0			
	С2		L100×8	-8,0			
	С3		L100×8	-8,0			
	С4		L110×8	28,01			
	D1		L100×8	-4,0			
ОП 157	В1	I	I24	-57,0			
	В2		I24, 2C16	-4,0		4,0	Планки -150×8 Р1* крепление на усилие 6 тс.
	Р1	240	2L63×6	-8,0			
	Р2		C16	-6,0			
	Р3	L	L110×8	-8,0			
	Р4		L125×8	-13,0			
	С1		L110×8	-13,0			
	С2		L100×8	-8,0			
	С3		L100×8	-6,0			
	С4		L110×8	28,1			
	D1		L100×8	-4,0			
ОП 158	В1	I	I36	-85,0			
	В2		I36, 2C24	-4,0		9,0	Планки -150×8 Р1* крепить на усилие 6 тс
	Р1	360	2L90×7	-20,0			
	Р2		C24	-14,0			
	Р3	L	L110×8	-8,0			
	Р4		L125×8	-14,0			
	С1		L140×10	-32,0			
	С2		L140×10	-20,0			
	С3		L100×8	-8,0			
	С4		L110×8	28,0			
	D1		L100×8	-5,0			
ОП 159	В1	I	I36	-91,0			
	В2		I36; 2C24	-4,0		9,0	Планки -150×8 Р1* крепить на усилие 6 тс
	Р1	360	2L90×7	-20,0			
	Р2		C14	-14,0			
	Р3	L	L110×8	-8,0			
	Р4		-L125×8	-14,0			
	С1		L140×10	-32,0			
	С2		L140×10	-20,0			
	С3		L100×8	-8,0			
	С4		L110×8	30,0			
	D1		L100×8	-5,0			

Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Схемы опор см листы 66 ÷ 70.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110.
4. Соединительные элементы L63×6 через 600 мм

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва.

Директор ин-та | Гл. инж. ин-та | Нач. отдела | Гл. конструкт | Дата выпуска

Мельников | Кузнецов | Лаптев | Мильман | 1977 г.

Гл. инж. пр-та | Бригадир | Проверил | Исполнил

Лаптев | Васильев | Ленай | Кузнецова

ТК 1977 | Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП 152 ÷ ОП 159 | 3.015-1/77 | Выпуск III | Лист 86

16129 95

Таблица сечений и усилий.

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечан
ОП160	В1	I	I 50	-38,0	23,0		Соединит. элементы L63×6 через 600
	В2		I 50, C 20	-13,0	6,0	6,0	
	Р1	500	2L63×6	-11,0			
	Р2	[	C 20	-6,4			
	С1	L	L140×10	-27,0			
	С2		L110×8	-10,0			
	С3		L 90×7	-8,0			
ОП161	В1	I	I 50	-40,0	25,0		Соединит. элементы L63×6 через 600
	В2		I 50, 2C 24	-13,0	6,0	6,0	
	Р1	500	2L63×6	-11,0			
	Р2	[	C 24	-6,4			
	С1	L	L140×10	-27,0			
	С2		L110×8	-10,0			
	С3		L100×8	-9,0			
ОП162	В1	I	I 20	-31,0			
	В2		I20; 2C16	-4,0		3,0	
	Р1	⊓	C 20	-7,0			
	Р2		C 16	-6,0			
	Р3	L	L100×8	-4,0			
	Р4		L100×8	-6,7			
	С1		L100×8	-9,0			
	С2		L 90×7	-5,0			
	С3		L90×7	-6,0			
	С4		L90×7	7,0			
	D1		L100×8	-2,0			

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечан
ОП163	В1	I	I 20	-33,0			
	В2		I20; 2C16	-4,0		4,0	
	Р1	⊓	C 20	-7,0			
	Р2		C 16	-6,0			
	Р3	L	L100×8	-4,0			
	Р4		L100×8	-6,0			
	С1		L100×8	-9,0			
	С2		L 90×7	-5,0			
	С3		L90×7	6,0			
	С4		L90×7	7,0			
	D1		L100×8	2,0			
ОП164	В1	I	I 27	-59,0			Соединит. элементы L63×6. Р1* крепить на усилие 6тс.
	В2		I27; 2C20	-4,0		6,0	
	Р1	270	2L63×6	-9,0			
	Р2	⊓	C 14	-6,0			
	Р3	L	L110×8	-8,0			
	Р4		L125×8	-13,0			
	С1		L125×8	-16,0			
	С2		L100×8	-8,0			
	С3		L63×6	6,0			
	С4		L110×8	30,0			
	D1		L100×8	-4,0			
ОП165	В1	I	I 27	-64,0			Соединит. элементы L63×6 Р1* крепить на усилие 6тс.
	В2		I27; 2C20	-4,0		6,0	
	Р1	270	2L63×6	-9,0			
	Р2	⊓	C 14	-6,0			
	Р3	L	L110×8	-8,0			
	Р4		L125×8	-13,0			
	С1		L125×8	-16,0			
	С2		L100×8	-8,0			
	С3		L63×6	6,0			
	С4		L110×8	30,0			
	D1		L100×8	-4,0			

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примеч.
ОП166	В1	I	I 36	-100,0			Соединит. элементы L63×6 через 600 Р1* крепить на усилие 6тс.
	В2		I36, 2C30	-4,0		15,0	
	Р1	360	2L90×7	-24,0			
	Р2	⊓	C 14	-14,0			
	Р3	L	L110×8	-8,0			
	Р4		L125×8	-14,0			
	С1		L160×12	-42,0			
	С2		L140×10	-20,0			
	С3		L90×7	12,0			
	С4		L110×8	28,0			
	D1		L110×8	-5,0			
ОП167	В1	I	I 36	-100,0			Соединит. элементы L63×6 через 600 Р1* крепить на усил. 6тс.
	В2		I36; 2C30	-4,0		15,0	
	Р1	360	2L90×7	-24,0			
	Р2	⊓	C 14	-14,0			
	Р3	L	L110×8	-8,0			
	Р4		L125×8	-14,0			
	С1		L160×12	-42,0			
	С2		L140×10	-20,0			
	С3		L90×7	12,0			
	С4		L110×8	30,0			
	D1		L110×8	-5,0			

Примечание:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 66÷70.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100÷110.

1977г

Дата выпуска

г. Москва

ТК 1977	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП 160 ÷ ОП 167.	3.015-1/77 Выпуск III	Лист 87

16129 96

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечание
ОП168	В1	I	I 40	-28,7	15,7		См. прим. п. 4
	В2	I	I 40; 2[18	-16,8	2.4	2.2	
	Р1	400	2L 63×6	-4.0			
	Р2	⊓	[14	-2.5			
	С1	L	L 125×10	-18.0			
	С2		L 110×8	-3.0			
	С3		L 110×8	-3.0			
ОП169	В1	I	I 40	-28,7	15,7		См. прим п. 4
	В2	I	I 40; 2[18	-16.8	2.4	2.2	
	Р1	400	2L 63×6	-4.0			
	Р2	⊓	[14	-2,5			
	С1	L	L 125×10	-18.0			
	С2		L 110×8	-7.0			
	С3		L 110×8	-3.0			
ОП170	В1	I	I 18	-22,4			
	В2	I	I 18; 2[14	-15,1		1,68	
	Р1	⊓	[14	-5,0			
	Р2		[14	-3.0			
	Р3	L	L 100×8	-2,0			
	Р4		L 100×8	-3.0			
	С1		L 110×8	-11,0			
	С2		L 100×8	-4.0			
	С3		L 100×8	-1.0			
	С4		L 100×8	+6.0			
	Д1		L 140×10	-1.0			
ОП171	В1	I	I 18	-22,4			
	В2	I	I 18; 2[14	-15,1		1.58	
	Р1	⊓	[14	-5.0			
	Р2		[14	-3.0			
	Р3	L	L 110×8	-2.0			
	Р4		L 110×8	-3.0			
	С1		L 110×8	-11.0			
	С2		L 125×8	-4.0			
	С3		L 90×7	-1.0			
	С4		L 90×7	+7.0			
	Д1		L 140×10	-1,0			
ОП172	В1	I	I 22	-51.0			
	В2	I	I 22; 2[14	-8,2	3,2		
	Р1	⊓	[14	-9.0			
	Р2		[14	-6.0			
	Р3	L	L 110×8	-7.0			
	Р4		L 125×10	-12.0			
	С1		L 125×10	-19.0			
	С2		L 110×8	-8.0			
	С3		L 110×8	-7.0			
	С4		L 110×8	+26.0			
	Д1		L 140×10	-2.0			
ОП173	В1	I	I 22	-51.0			
	В2	I	I 22; 2[14	-8.2	3.2		
	Р1	⊓	[14	-9.0			
	Р2		[14	-6.0			
	Р3	L	L 110×8	-7.0			
	Р4		L 125×10	-12.0			
	С1		L 125×10	-19.0			
	С2		L 110×8	-8.0			
	С3		L 110×8	-7.0			
	С4		L 110×8	+26.0			
	Д1		L 140×10	-2.0			
ОП174	В1	I	I 30	-74,2			См. прим. п. 4
	В2	I	I 30; 2[22	-11,4		7.0	
	Р1	380	2L 90×7	-19.0			
	Р2	⊓	[18	-12,0			
	Р3	L	L 100×8	-8.0			
	Р4		L 125×8	-13.0			
	С1		L 180×10	-43.0			
	С2		L 140×10	-16.0			
	С3		L 90×7	-6.0			
	С4		L 125×8	+26.0			
	Д1		L 140×10	-4.0			
ОП175	В1	I	I 30	-74,2			См. прим. п. 4
	В2	I	I 30; 2[22	-11.4		7.0	
	Р1	380	2L 90×7	-19.0			
	Р2	⊓	[18	-12.0			
	Р3	L	L 100×8	-8.0			
	Р4		L 125×8	-13.0			
	С1		L 180×11	-43.0			
	С2		L 140×10	-16.0			
	С3		L 90×7	-6.0			
	С4		L 125×8	+29.0			
	Д1		L 140×10	-4.0			

Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 66 ÷ 70
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110.
4. Соединительные элементы L63×6 через 600мм

ТК 1977	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП168 ÷ ОП175.	3015-1/77 Выпуск III Лист 88

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Директор ин-та, Гл. инж. ин-та, Нач. отдела, Гл. констр. отд., Дата выпуска

Мельников, Кузнецов, Лаптев, Мильман 1977 г.

Гл. инж. пр-та, Бригадир, Проверил, Исполнил

Лаптев, Васильев, Лекай, Кузнецова

16129 97

Таблица сечений и усилий

Марки опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс.	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечание
ОП176	В1	I	I45	-33,2	17,2		См прим п4
	В2	I	I45; 2С20	- 7,9	3,9	5,3	
	Р1	450	2L75×6	-11,0			
	Р2	⌐	С14	- 7,4			
	С1	L	L140×10	-25,0			
	С2		L110×8	- 8,0			
	С3		L110×8	- 7,0			
ОП177	В1	I	I45	-33,2	17,2		См. прим. п.4
	В2	I	I45; 2С20	- 7,9	3,9	5,3	
	Р1	450	2L75×6	-11,0			
	Р2	⌐	С14	- 7,0			
	С1	L	L140×10	-25,0			
	С2		L110×8	- 8,0			
	С3		L110×8	- 7,0			
ОП178	В1	I	I18	-25,8			
	В2	I	I18; 2С16	- 8,3		3,2	
	Р1	⌐	С14	- 6,0			
	Р2		С14	- 5,0			
	Р3	L	L100×8	- 2,0			
	Р4		L100×8	- 3,0			
	С1		L125×8	-15,0			
	С2		L100×8	- 5,0			
	С3		L80×7	+ 2,0			
	С4		L80×7	+ 5,0			
	Д1		L140×10	- 1,0			

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм.	Примечание
ОП179	В1	I	I18	-25,8			
	В2	I	I18; 2С16	- 8,3			
	Р1	⌐	С14	- 7,0			
	Р2		С14	- 5,0			
	Р3	L	L100×8	- 2,0			
	Р4		L100×8	- 3,0			
	С1		L125×8	-15,0			
	С2		L100×8	- 5,0			
	С3		L90×7	+ 2,0			
	С4		L90×7	+ 6,0			
	Д1		L140×10	- 1,0			
ОП180	В1	I	I24	-57,0			
	В2	I	I24; 2С20	-11,0	5,6		
	Р1	⌐	С16	-11,0			
	Р2		С14	- 8,0			
	Р3	L	L110×8	- 7,0			
	Р4		L140×10	-12,0			
	С1		L140×10	-26,0			
	С2		L110×8	- 8,0			
	С3		L110×8	+17,0			
	С4		L110×8	+26,0			
	Д1		L140×10	- 2,0			

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечание
ОП181	В1	I	I24	-57,0			
	В2	I	I24; 2С20	-11,0	5,6		
	Р1	⌐	С16	-11,0			
	Р2		С14	- 8,0			
	Р3	L	L110×8	- 7,0			
	Р4		L140×10	-12,0			
	С1		L140×10	-25,0			
	С2		L110×8	- 8,0			
	С3		L110×8	+16,0			
	С4		L110×8	+26,0			
	Д1		L140×10	- 2,0			
ОП182	В1	I	I30	-86,0			
	В2	I	I30; 2С27	-14,7		12,0	См. прим. п.4
	Р1	300	2L90×7	-24,0			
	Р2	⌐	С18	-17,0			
	Р3	L	L125×8	- 8,0			
	Р4		L125×8	-14,0			
	С1		L200×12	-54,0			
	С2		L140×10	-17,0			
	С3		L90×7	+11,0			
	С4		L125×8	+27,0			
	Д1		L140×10	- 4,0			
ОП183	В1	I	I30	-86,0			
	В2	I	I30; 2С27	-14,7		12,0	См. прим. п.4
	Р1	240	2L80×7	-24,0			
	Р2	⌐	С20	-17,0			
	Р3	L	L125×8	- 8,0			
	Р4		L125×8	-14,0			
	С1		L200×12	-54,0			
	С2		L140×10	-17,0			
	С3		L80×7	+11,0			
	С4		L125×8	+30,0			
	Д1		L140×10	+4,0			

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку
2. Схемы опор см листы 66 ÷ 70.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110.
4. Соединительные элементы L63×6 через 600мм

ТК 1977

Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП176 ÷ ОП183

3.015-1/77

Выпуск III | Лист 89

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: N тс	Усилия: Mx тсм	Усилия: My тсм	Примечание
ОП184	В1	I	I55	-29,3	31,4		См. прим. п 4
	В2	I	I55	-22,2	4,7	1,42	
	Р1	550	2L63×6	-7,1			
	Р2	⊓	C12	-2,5			
	С1	L	L125×8	-17,3			
	С2		L90×7	-3,8			
	С3		L90×7	-3,5			
ОП185	В1	I	I55	-29,3	31,4		См. прим. п 4
	В2	I	I55	-22,2	4,7	1,42	
	Р1	550	2L63×6	-7,1			
	Р2	⊓	C12	-2,5			
	С1	L	L125×8	-17,3			
	С2		L90×7	-3,8			
	С3		L90×7	-3,5			
ОП186	В1	I	I55	-46,0	31,4		См. прим. п 4
	В2	I	I55;2C22	-26,5	4,7	2,69	
	Р1	550	2L63×6	-9,9			
	Р2	⊓	⊓12	-6,4			
	С1	L	L125×10	-24,0			
	С2		L110×8	-10,0			
	С3		L110×8	-8,1			
ОП187	В1	I	I55	-46,0	31,4		См. прим. п.4.
	В2	I	I55,2C22	-26,5	4,7	2,69	
	Р1	550	2L63×6	-9,9			
	Р2	⊓	⊓12	-6,4			
	С1	L	L125×10	-24,0			
	С2		L110×8	-10,0			
	С3		L110×8	-9,2			
ОП188	В1	I	I20	-37,6			См. прим. п.4.
	В2	I	I20,2C14	-25,2		1,82	
	Р1	200	2L63×6	-5,9			
	Р2	⊓	⊓14	-4,0			
	Р3	L	L100×8	-3,0			
	Р4		L100×8	-5,0			
	С1		L125×8	-14,5			
	С2		L100×8	-5,9			
	С3		L90×7	-2,5			
	С4		L90×7	+10,0			
	D1		L125×8	-1,1			
ОП189	В1	I	I20	-37,6			См. прим. п.4
	В2	I	I20;2C14	-25,2		1,82	
	Р1	200	2L63×6	-5,9			
	Р2	⊓	⊓14	-4,0			
	Р3	L	L100×8	-3,0			
	Р4		L100×8	-5,0			
	С1		L125×8	-14,5			
	С2		L100×8	-5,9			
	С3		L90×7	-2,4			
	С4		L90×7	+11,0			
	D1		L125×8	-1,1			
ОП190	В1	I	I30	-87,0			См. прим. п.4
	В2	I	I30;2C18	-64,1		3,1	
	Р1	300	2L63×6	-11,7			
	Р2	⊓	⊓14	-9,8			
	Р3	L	L125×8	-12,0			
	Р4		L140×10	-20,0			
	С1		L140×10	-28,6			
	С2		L110×8	-11,9			
	С3		L110×8	-9,6			
	С4		L140×10	+40,0			
	D1		L125×8	-4,0			

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 66 ÷ 70.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100 ÷ 110.
4. Соединительные элементы L63×6 через 600 мм.

ТК 1977	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП184 ÷ ОП190.	3015-1/77	
		Выпуск III	Лист 90

Ордена Трудового Красного Знамени. ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Директор ин-та | Гл. инж. ин-та | Нач. отдела | Гл. конструкт. | Дата выпуска: 1977г.

Мельников | Кузнецов | Лаптев | Мильман

Гл. инж. пр-та | Бригадир | Проверил | Исполнил

Лаптев | Васильев | Лекай | Кузнецова

16129 99

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: N тс	Усилия: Mx тсм	Усилия: My тсм	Примечание
ОП191	В1	I	I30	-87,0			см. прим. п.4
	В2	I	I30 2C18	-64,1		3,1	
	Р1	300	2L63×6	-11,7			
	Р2	⊓	⊓14	-9,8			
	Р3	L	L125×8	-12,0			
	Р4		L140×10	-20,0			
	С1		L140×10	-28,6			
	С2		L110×8	-11,9			
	С3		L110×8	-9,6			
	С4		L160×10	+44,0			
	Д1		L125×8	-4,0			
ОП192	В1	I	I45	-141,5			см. прим. п.4
	В2	I	I45 2C27	-13,7		11,4	
	Р1	450	2L90×7	-31,0			
	Р2	⊓	⊓18	-20,0			
	Р3	L	L125×8	-12,8			
	Р4		L140×12	-21,6			
	С1		L200×16	-76,0			
	С2		L140×12	-30,8			
	С3		L125×8	-10,2			
	С4		L140×12	+43,2			
	Д1		L125×8	-5,1			
ОП193	В1	I	I45	-141,5			см. прим. п.4
	В2	I	I45 2C27	-13,7		11,4	
	Р1	450	2L90×7	-31,0			
	Р2	⊓	⊓18	-20,0			
	Р3	L	L125×8	-12,8			
	Р4		L140×12	-21,6			
	С1		L200×16	-76,0			
	С2		L140×12	-30,8			
	С3		L125×8	-10,6			
	С4		L140×12	+47,5			
	Д1		L125×8	-5,1			
ОП194	В1	I	I55	-34,6	34,6		см. прим. п.4.
	В2		I552C22	-24,3	7,8	1,70	
	Р1	550	2L63×6	-11,7			
	Р2	⊓	C12	-4,1			
	С1	L	L140×10	-29,0			
	С2		L90×7	-5,2			
	С3		L90×7	-4,8			
ОП195	В1	I	I55	-34,6	34,6		см. прим. п.4
	В2		I552C22	-24,3	7,8	1,70	
	Р1	550	2L63×6	-11,7			
	Р2	⊓	C12	-4,1			
	С1	L	L140×10	-29,0			
	С2		L90×7	-5,2			
	С3		L90×7	-4,8			
ОП196	В1	I	I60	-52,0	34,4		см. прим. п.4
	В2	I	I60 2C22	-12,0	7,8	6,5	
	Р1	600	2L63×6	-13,3			
	Р2	⊓	⊓14	-9,3			
	С1	L	L160×10	-32,5			
	С2		L110×8	-11,3			
	С3		L110×8	-9,1			
ОП197	В1	I	I60	-52,0	34,4		см. прим. п.4
	В2	I	I60 2C22	-12,0	7,8	6,5	
	Р1	600	2L63×6	-13,3			
	Р2	⊓	⊓14	-9,3			
	С1	L	L160×10	-32,5			
	С2		L110×8	-11,3			
	С3		L110×8	-10,4			

Примечания

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 66÷70.
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100÷110.
4. Соединительные элементы L63×6 через 600 мм

ТК 1977	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП191÷ОП197.	3.015-1/77 Выпуск III	Лист 91

г. Москва

16129 100

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: N тс	Усилия: Mx тсм	Усилия: My тсм	Примечание
ОП198	В1	I	I22	-42.9			см. прим. п.4
	В2	I 220	I22 2[16	-13.0		3.9	
	Р1	220	2∠63×6	-8.0			
	Р2	⊓	⊓14	-5.7			
	Р3		∠100×8	-3.0			
	Р4		∠100×8	-5.0			
	С1		∠125×8	-19.5			
	С2	∟	∠100×8	-6.8			
	С3		∠63×6	+4.2			
	С4		∠80×7	+10.0			
	D1		∠125×8	-1.2			
ОП199	В1	I	I22	-42.9			см. прим. п.4
	В2	I 220	I22 2[16	-13.0		3.9	
	Р1	220	2∠63×5	-8.0			
	Р2	⊓	⊓14	-5.7			
	Р3		∠100×8	-3.0			
	Р4		∠100×8	-5.0			
	С1		∠125×8	-19.5			
	С2	∟	∠100×8	-6.8			
	С3		∠63×6	+4.3			
	С4		∠100×8	+11.0			
	D1		∠125×8	-1.2			

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: N тс	Усилия: Mx тсм	Усилия: My тсм	Примечание
ОП200	В1	I	I36	-98.0			см. прим. п.4
	В2	I 360	I36 2[22	-6.0		7.5	
	Р1	360	2∠63×6	-15.0			
	Р2	⊓	⊓14	-10.8			
	Р3		∠125×8	-12.0			
	Р4		∠140×10	-20.0			
	С1		∠160×10	-36.6			
	С2	∟	∠125×8	-12.6			
	С3		∠125×8	+28.0			
	С4		∠140×10	+40.0			
	D1		∠125×8	-4.0			
ОП 201	В1	I	I36	-98.0			см. прим. п.4
	В2	I 360	I36 2[22	-6.0		7.5	
	Р1	360	2∠63×6	-15.0			
	Р2	⊓	⊓14	-10.8			
	Р3		∠125×8	-12.0			
	Р4		∠160×10	-20.0			
	С1		∠160×10	-36.6			
	С2	∟	∠125×8	-12.6			
	С3		∠125×8	+28.0			
	С4		∠160×10	+44.0			
	D1		∠125×8	-4.0			

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: N тс	Усилия: Mx тсм	Усилия: My тсм	Примечание
ОП202	В1	I	I50	-159.3			См. прим. п.4
	В2	I 500	I50 2[40	-19.1		19.7	
	Р1	500	2∠100×8	-38.0			
	Р2	⊓	⊓22	-27.5			
	Р3		∠125×8	-13.1			
	Р4		∠140×12	-22.2			
	С1		∠220×16	-93.0			
	С2	∟	∠140×12	-31.7			
	С3		∠100×8	+18.8			
	С4		∠140×12	+44.4			
	D1		∠125×8	-5.3			
ОП203	В1	I	I50	-159,3			см. прим. п.4
	В2	I 500	I50 2[40	-19,1		19,7	
	Р1	500	2∠100×8	-38,0			
	Р2	⊓	⊓22	-27,5			
	Р3		∠125×8	-13,1			
	Р4		∠140×12	-22,2			
	С1		∠220×16	-93,0			
	С2	∟	∠140×12	-31,7			
	С3		∠100×8	+18,4			
	С4		∠140×12	+48,5			
	D1		∠125×8	-5,3			

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку
2. Схемы опор см. листы 66÷70
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100÷110
4. Соединительные элементы ∠63×6 через 600 мм

ТК 1977	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП198÷ОП203.	3.015-1/77 Выпуск III Лист 92

Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Директор ин-та | Гл. инж. ин-та | Нач. отдела | Гл. конструктор | Мельников | Кузнецов | Лаптев | Мильман | Гл. инж. пр-та | Бригадир | Проверил | Исполнил | Лаптев | Васильев | Лекай | Кузнецова

Дата выпуска: 1977г.

16129 101

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечан
ОП204	В1	I	I50	-29.0	21.0		см прим п 4
	В2	I	I50 2[20	-20.0	4.0	3.0	
	Р1	500	2∠75×6	-6.0			
	Р2		[20	-4.0			
	С1		∠125×8	-11.0			
	С2		∠100×8	-5.0			
	С3		∠100×8	-4.0			
ОП205	В1	I	I50	-30.0	23.0		см примеч п 4
	В2	I	I50 2[20	-20.0	4.0	3.0	
	Р1	500	2∠75×6	-6.0			
	Р2		[20	-9.0			
	С1		∠125×8	-12.0			
	С2		∠100×8	-5.0			
	С3		∠100×8	-5.0			
ОП206	В1	I	I50	-40.0	21.0		см прим п 4 Р1* - крепить на 6тс
	В2	I	I50 2[24	-20.0	3.6	5.2	
	Р1	500	2∠75×6	-11.0			
	Р2		[24	-8.0			
	С1		∠140×10	-25.0			
	С2		∠110×8	-10.0			
	С3		∠110×8	-9.0			
ОП207	В1	I	I50	-42.0	23.0		см.прим.п.4 Р1* - крепить на 6тс
	В2	I	I50 2[24	-20.0	3.6	5.2	
	Р1	500	2∠75×6	-11.0			
	Р2		[24	-8.0			
	С1		∠140×10	-25.0			
	С2		∠110×8	-10.0			
	С3		∠110×8	-9.0			

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечан.
ОП208	В1	I	I18	-30.0			Р1* - крепить на 6тс
	В2	I	I18 2[16	6.0		3.0	
	Р1		[18	-8.0			
	Р2		[16	-4.0			
	Р3		∠90×7	-4.0			
	Р4		∠125×8	-6.0			
	С1		∠110×8	-11.0			
	С2		∠110×8	-5.0			
	С3		∠90×7	-6.0			
	С4		∠90×7	-6.0			
	D1		∠110×8	-2.0			
ОП209	В1	I	I18	-31.0			Р1* - крепить на 6тс.
	В2	I	I18 2[16	6.0		3.0	
	Р1		[18	-8.0			
	Р2		[16	-4.0			
	Р3		∠110×8	-4.0			
	Р4		∠125×8	-4.0			
	С1		∠110×8	-11.0			
	С2		∠100×8	-5.0			
	С3		∠90×7	-6.0			
	С4		∠90×7	+6.0			
	D1		∠110×8	-3.0			
ОП210	В1	I	I27	-66.0			см. прим. п.4 Р1* - крепить на 6тс.
	В2	I	I27 2[18	-6.0		5.0	
	Р1	270	2∠75×6	11.0			
	Р2		[18	-7.0			
	Р3		∠110×8	-11.0			
	Р4		∠140×10	-18.0			
	С1		∠125×10	-15.0			
	С2		∠110×8	-9.0			
	С3		∠110×8	-9.0			
	С4		∠125×10	39.0			
	D1		∠110×8	-5.0			

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечание
ОП211	В1	I	I30	-71.0			см. прим. 4 Р1* крепить на усилие 6тс
	В2	I	I30 2[18	-6.0		5.2	
	Р1	500	2∠75×6	-11.0			
	Р2	I	[18	-7.0			
	Р3		∠110×8	-11.0			
	Р4		∠140×10	-18.0			
	С1		∠125×10	-15.0			
	С2		∠110×8	-9.0			
	С3		∠110×8	-9.0			
	С4		∠125×10	39.0			
	D1		∠110×8	-5.0			
ОП212	В1	I	I36	-100.0			см. прим. п. 4
	В2	I	I36 2[27	-6.0		12.0	
	Р1	500	∠90×7	-26.0			
	Р2	[	[18	-18.0			
	Р3		∠125×8	-11.0			
	Р4		∠140×10	-18.0			
	С1		∠160×12	-38.0			
	С2		∠140×10	-22.0			
	С3		∠125×8	-10.0			
	С4		∠125×10	35.0			
	D1		∠125×8	-7.0			

Примечания

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см. листы 66÷70
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100÷110
4. Соединительные элементы ∠63×6 через 600мм

ТК 1977	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП204÷ОП212	3.015-1/77 Выпуск III	Лист 93

16129 102

Таблица сечений и усилий

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечания
ОП213	В1	I	I36	-102.0			см. прим. п. 4 Р1* - крепить на усилие 6тс
	В2	I	I36 2[27	-6.0		12.0	
	Р1	360	2∠90×7	-26.0			
	Р2	⊓	[18	-18.0			
	Р3		∠110×8	-11.0			
	Р4		∠140×10	-18.0			
	С1	⊔	∠160×12	-38.0			
	С2		∠140×10	-22.0			
	С3		∠125×8	-10.0			
	С4		∠140×10	39.0			
	D1		∠125×8	-7.0			
ОП214	В1	I	I50	-43.0	23.0		см. прим. п. 4 Р1* - крепить на 6тс
	В2	I	I50 2[24	-20.0	6.0	8.0	
	Р1	500	2∠75×6	-13.2			
	Р2	⊓	[24	-4.0			
	С1		∠160×10	-30.0			
	С2	⊔	∠110×8	-10.0			
	С3		∠110×8	-9.0			
ОП215	В1	I	I50	-45.0	25.0		см. прим. п. 4 Р1* - крепить на 6тс
	В2	I	I50 2[24	-20.0	6.0	8.0	
	Р1	500	2∠75×6	-13.0			
	Р2	⊓	[24	-9.0			
	С1		∠160×10	-30.0			
	С2	⊔	∠110×8	-10.0			
	С3		∠110×8	-9.0			

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечания
ОП216	В1	I	I20	-33.0			Р1* крепить на 6тс
	В2	I	I20 2[18	-6.0		5.0	
	Р1	⊓	[20	-9.0			
	Р2		[18	-6.0			
	Р3		∠110×8	-4.0			
	Р4		∠110×8	-7.0			
	С1	⊔	∠125×8	-12.0			
	С2		∠100×8	-5.0			
	С3		∠63×6	9.0			
	С4		∠100×8	19.0			
	D1		∠110×8	-2.0			
ОП217	В1	I	I20	-35.0			Р1* крепить на 6тс
	В2	I	I20 2[18	-6.0		5.0	
	Р1	⊓	[20	-9.0			
	Р2		[18	-4.0			
	Р3		∠110×8	-4.0			
	Р4		∠110×8	-7.0			
	С1	⊔	∠125×8	-12.0			
	С2		∠100×8	-5.0			
	С3		∠63×5	8.0			
	С4		∠100×8	12.0			
	D1		∠110×8	-2.0			
ОП218	В1	I	I30	-72.0			см прим п 4 Р1* крепить на усилие 6тс
	В2	I	I30 2[22	-6.0		8.0	
	Р1	300	2∠75×6	-13.0			
	Р2	⊓	[18	-7.0			
	Р3		∠125×8	-11.0			
	Р4		∠140×10	-18.0			
	С1	⊔	∠140×10	-20.0			
	С2		∠110×8	-9.0			
	С3		∠63×6	9.0			
	С4		∠140×10	39.0			
	D1		∠110×6	-5.0			

Марка опор	Элемент	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N тс	Усилие: Mx тсм	Усилие: My тсм	Примечания
ОП219	В1	I	I30	-78.0			См. прим п. 4 Р1* крепить на усилие 6тс
	В2	I	I30 2[22	-6.0		8.0	
	Р1	300	2∠75×6	-13.0			
	Р2	⊓	[18	-7.0			
	Р3		∠125×8	-11.0			
	Р4		∠140×10	-18.0			
	С1	⊔	∠140×10	-20.0			
	С2		∠110×8	-9.0			
	С3		∠63×5	9.0			
	С4		∠140×10	39.0			
	D1		∠110×8	-5.0			
ОП220	В1	I	I36	-100.0			см. прим. п. 4 Р1* крепить на усилие 6тс
	В2	I	I36 2[40	-6.0		19.0	
	Р1	360	2∠100×8	-27.0			
	Р2	⊓	[18	-18.0			
	Р3		∠125×8	-11.0			
	Р4		∠140×10	-18.0			
	С1	⊔	∠180×12	-50.0			
	С2		∠140×10	-22.0			
	С3		∠90×7	15.0			
	С4		∠140×10	35.0			
	D1		∠125×8	-7.0			
ОП221	В1	I	I36	-109.0			см. прим. п. 4 Р1* крепить на усилие 6тс
	В2	I	I36 2[40	-6.0		19.0	
	Р1	360	2∠100×8	-27.0			
	Р2	⊓	[18	-18.0			
	Р3		∠125×8	-11.0			
	Р4		∠140×10	-18.0			
	С1	⊔	∠180×12	-50.0			
	С2		∠140×10	-22.0			
	С3		∠90×7	15.0			
	С4		∠140×10	39.0			
	D1		∠125×8	-7.0			

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор см листы 66÷70
3. Конструкции опор и узлы см. листы 100÷110
4. Соединительные элементы ∠63×6 через 600мм

Гл. инж. пр-та	Бригадир	Проверил	Исполнил
Лаптев	Васильев	Лекай	Кузнецова
Директор ин-та	Гл. инж. ин-та	Нач. отдела	Гл. конструктор
Мельников	Кузнецов	Лаптев	Мильман

Дата выпуска: 1977г.

Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

ТК 1977	Таблица сечений и усилий в элементах опор марок ОП213÷ОП221	3.015-1/77	
		Выпуск III	Лист 94

16129 103

Таблица сечений и усилий траверс.

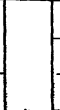
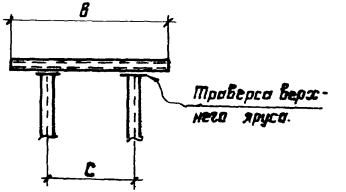
Марка	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Расчетные усилия: Q_x тс	Q_y тс	N тс	M_x тсм	M_y тсм	Примечания
Т2		2[12	3,0	3,0	6,0			Вариант из гнутосварных профилей
		□ 125×5						Вариант из гнутосварных профилей
Т3		2[14	5,0	4,5	9,5			
		□ 140×6						
Т4		2[16	7,5	4,1	10,0			
		□ 280×160×5						
Т5		2[18	11,0	6,0	12,5			
		□ 220×160×5						
Т6		2[20	12,0	7,0	13,5			
		□ 220×160×7						
Т7		2[24	14,5	3,0	15,0			

Схема траверс для опор типов II, III, IV



Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Таблицу сечений и усилий траверс нижнего яруса см. лист 96.

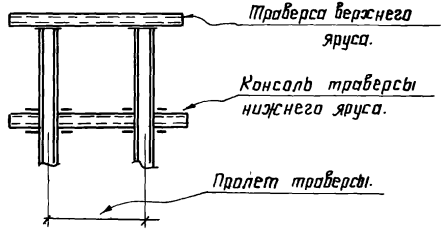
г. Москва.

ТК 1977	Таблица сечений и усилий траверс верхнего яруса. Марки Т2 ÷ Т7.	3.015-1/77 Выпуск III Лист 95

Таблица сечений и усилий траверс

Марка	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Расчетные усилия: в пролете R_x тс	в пролете R_y тс	в пролете N тс	в пролете M_x тсм опорн.	в пролете M_y тсм опорн.	в консоли R_x тс	в консоли R_y тс	в консоли M_x тсм опорн.	в консоли M_y тсм опорн.	Примечания
Т10	[]	2[18	3,0	1,5	3,0	4,5	0,3	2,0	1,0	1,0	0,2	
Т11		2[20	7,5	3,0	3,0	5,7	1,0	4,6	1,2	2,4	0,8	
Т12		2[22	6,0	3,0	3,0	7,5	1,0	5,0	1,2	2,6	1,0	
Т14		2[27	14,5	2,5	5,0	12,2	1,2	7,0	1,5	4,5	1,0	
Т15		2[30	14,5	5,5	7,0	14,4	1,1	7,0	1,2	4,5	1,0	
Т16		2[40	14,5	5,6	5,0	25,6	2,8	7,0	4,0	4,5	1,0	

Схема траверс для опор типа IV.



Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Таблицу сечений и усилий траверс верхнего яруса см лист 95.

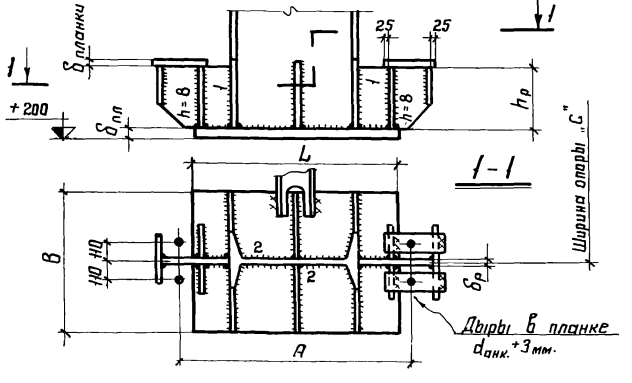
Ордена Трудового Красного Знамени. ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва.	Директор ин-та	Мельников	Гл инж. пр-та: Лаптев
	Гл. инж. ин-та	Кузнецова	Бригадир: Васильев
	Нач. отдела	Лаптев	Проверил: Лекай
	Гл. конструкт.	Фильман	Исполнил: Кузнецова
	Дата выпуска:	1977 г.	

ТК 1977	Таблица сечений и усилий траверс нижнего яруса Марки Т10 ÷ Т12 ; Т14 ÷ Т16.	3.015-1/77	
		Выпуск III	Лист 96

16129 105

Марка базы	Размеры базы			Анкера		Ребра		Сварные швы		N схемы	Планка	Примечания
	B	L	$\delta_{пл}$	d	A	$h_р$	$\delta_р$	1	2		δ планки	
Б11	260	450	32	4ф24	550	450	10	8	Б	3	-100×50	
Б12	260	450	32	4ф30	550	450	10	8	"	"	-100×50	
Б13	260	450	40	4ф30	550	450	10	8	"	"	-100×50	
Б14	260	350	22	4ф24	250	150	10	8	Б	4		
Б15	260	400	22	4ф24	300	"	10	8	"	"		
Б16	260	400	24	4ф27	300	200	10	8	"	"		
Б17	260	450	22	4ф27	300	"	10	8	"	"		
Б18	260	500	24	4ф30	350	"	10	8	"	"		
Б19	380	500	30	4ф36	350	"	10	8	"	"		
Б20	260	550	40	4ф30	650	450	10	8	"	3	-100×50	
Б21	300	550	50	4ф36	650	450	10	8	"	"	-110×60	
Б22	300	600	50	4ф42	700	450	10	8	"	"	-110×60	

Схема N3.



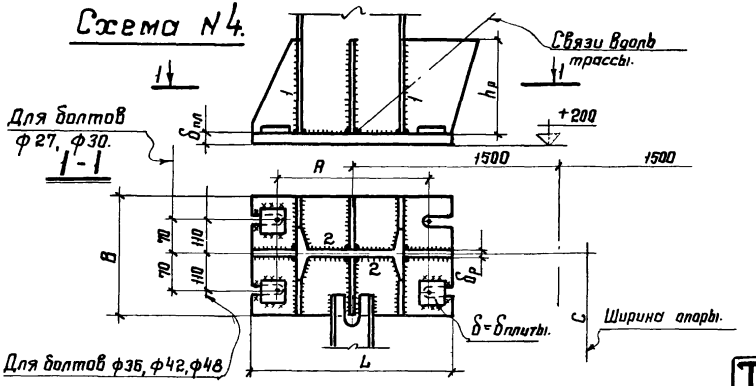
Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схему базы N4 см. лист 98.

ТК 1977	Базы опор. Марки Б11 ÷ Б22.	3.015-1/77 Выпуск III Лист 97

Марка базы	Размеры базы			Анкера		Ребра		Сварные швы		№ схемы	Планка δ планки	Примечания
	в	L	$\delta_{пл.}$	d	A	h_p	δ_p	1	2			
Б23	260	450	24	4ф30	350	"	10	8	6	4		
Б24	300	500	24	4ф36	350	"	10	8	"	"		
Б25	380	620	36	4ф42	450	200	14	10	8	"		
Б26	300	600	50	4ф36	700	500	14	12	8	3	-110×60	
Б27	300	700	50	4ф42	850	550	14	12	"	"	-110×60	
Б28	300	650	50	4ф36	750	500	14	12	"	"	-110×60	
Б29	300	650	50	4ф42	800	550	14	12	"	"	-110×60	
Б30	300	700	50	4ф42	850	550	14	12	"	"	-110×60	
Б31	260	400	24	4ф30	300	"	14	10	8	4		
Б32	280	550	30	4ф36	400	"	14	10	"	"		
Б33	280	600	30	4ф36	450	"	14	10	"	"		
Б34	320	600	36	4ф42	450	"	14	10	"	"		
Б35	380	700	40	4ф42	500	"	14	10	"	"		
Б36	380	620	40	4ф48	450	"	14	10	"	"		
Б37	380	700	40	4ф48	500	"	14	10	"	"		

Схема №4.



Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схему базы №3 см. лист 97.

ТК 1977	Базы опор. Марки Б23 ÷ Б37.	3.015-1/77 Выпуск III	Лист 98

Ордена Трудового Красного Знамени. ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва.

Директор ин-та | Гл. инж. ин-та | Нач. отдела | Гл. конструкт. | Дата выпуска: 1977 г.

Мельников | Кузнецов | Лаптев | Мильман

Гл. инж. пр-та | Бригадир | Проверил | Исполнил

Лаптев | Васильев | Лекай | Кузнецова

16129 107

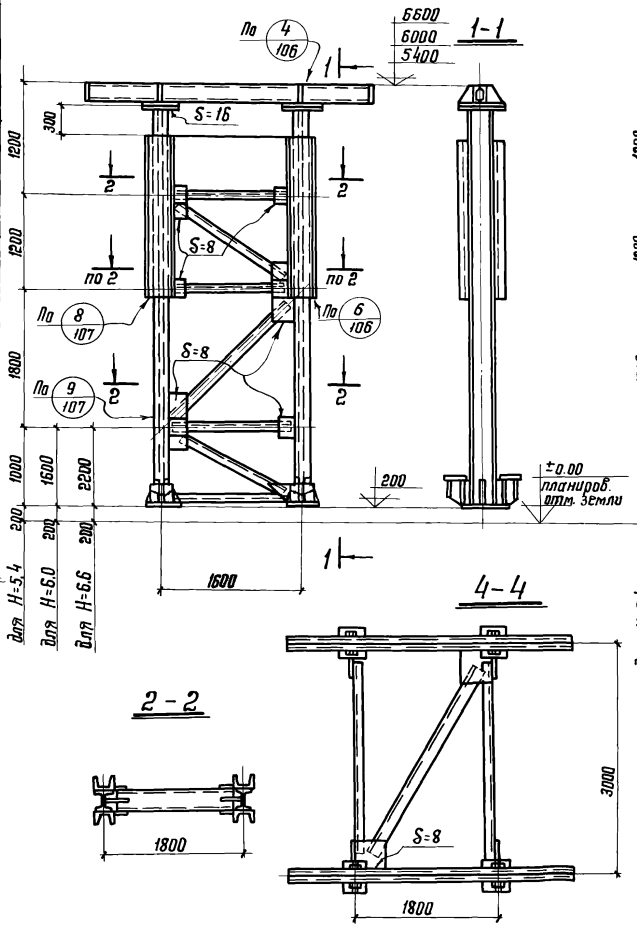
Марка базы	Размеры базы			Анкера		Ребра		Сварные швы			Планка δ планки	NN схемы	Примечан.
	B	L	δ	d	A	$h_р$	$δ_р$	1	2				
Б38	340	800	40	4ф42	950	650	14	Сварные швы с полным проваром	8		-110×60	3	
Б39	340	800	40	4ф48	950	650	14	"	"		-130×60	3	
Б40	340	850	40	4ф48	1000	650	14	"	"		-130×60	3	
Б41	340	800	36	4ф56	950	650	14	"	"		-140×80	3	
Б42	340	800	40	4ф56	950	650	14	"	"		-140×80	3	
Б43	340	850	40	4ф56	1000	650	14	"	"		-140×80	3	
Б45	340	560	30	4ф36	400	200	10	8	6		—	4	
Б46	340	560	30	4ф42	450	"	10	"	"		—	4	
Б47	380	750	40	4ф48	600	"	10	"	"		—	4	
Б48	380	750	40	4ф56	600	"	10	"	"		—	4	
Б49	380	750	50	4ф56	600	"	10	"	"		—	4	
Б50	340	600	30	4ф42	450	"	10	"	"		—	4	
Б51	400	700	30	4ф48	500	"	10	"	"		—	4	
Б52	260	420	22	4ф24	320	150	10				—	4	
Б55	400	700	36	4ф48	500	"	12	"	"		—	4	
Б60	400	980	60	4ф56	1100	700	14	Сб. швы с полн. провар.	"		-140×80	3	

Примечания:

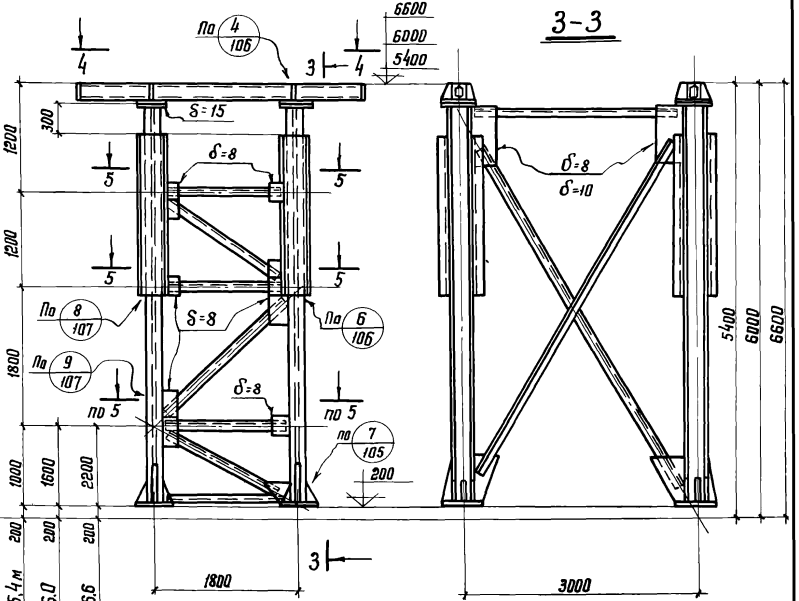
1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы баз NN3 и 4 см. листы 97, 98.

ТК 1977	Базы опор. Марки Б38 ÷ Б43; Б45 ÷ Б52; Б55; Б60.	3.015-1/77 Выпуск I Лист 99

Промежуточные опоры. Тип III.



Анкерные опоры. Тип III.



Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор. Таблицы сечений и усилий см листы 66-94.
3. Разрез 5-5 см. лист 104.

ТК 1977	Конструкции промежуточных и анкерных опор. Тип III.	3.015-1/77	
		Выпуск III	Лист 100

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Директор ин-та, Гл. инж. ин-та, Нач. отдела, Гл. констр. отд., Дата выпуска 1977г.

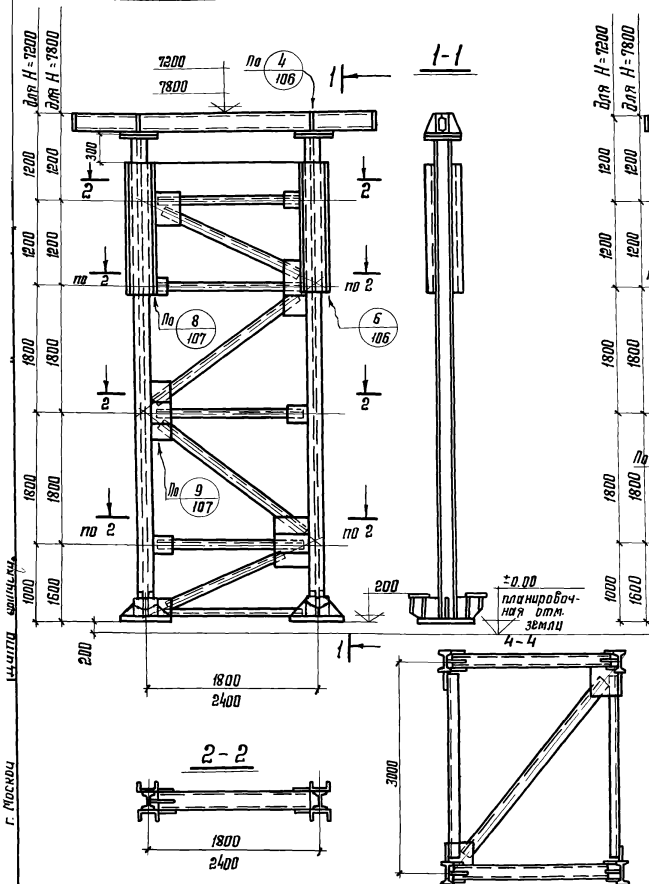
Мельников, Кузнецов, Лаптев, Мильман

Гл. инж. пр-та, Бригадир, Проверил, Исполнил

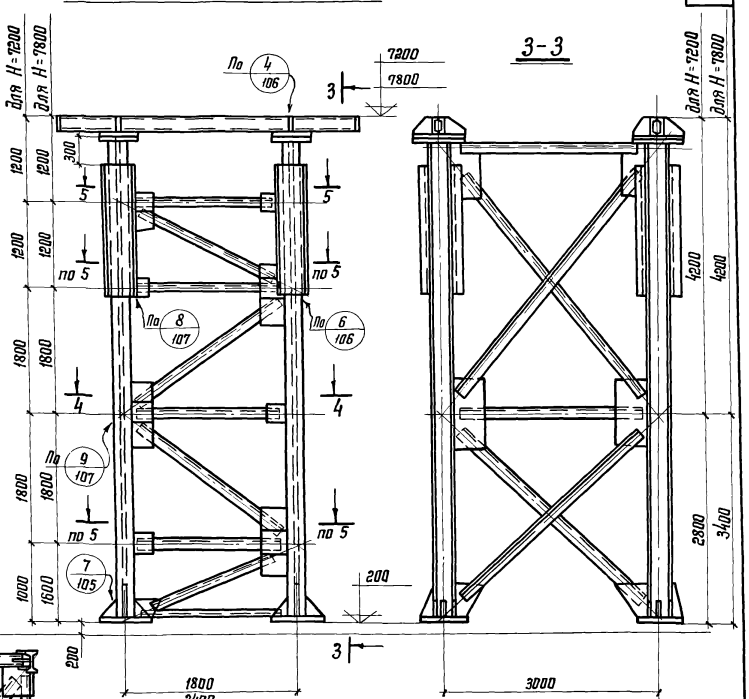
Лаптев, Васильев, Лекай, Блинова

16129-109

Промежуточные опоры. Тип III



Анкерные опоры Тип III



Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор. Таблицы сечений и усилий см. листы 66-94.
3. Разрез 5-5 см. лист 104.

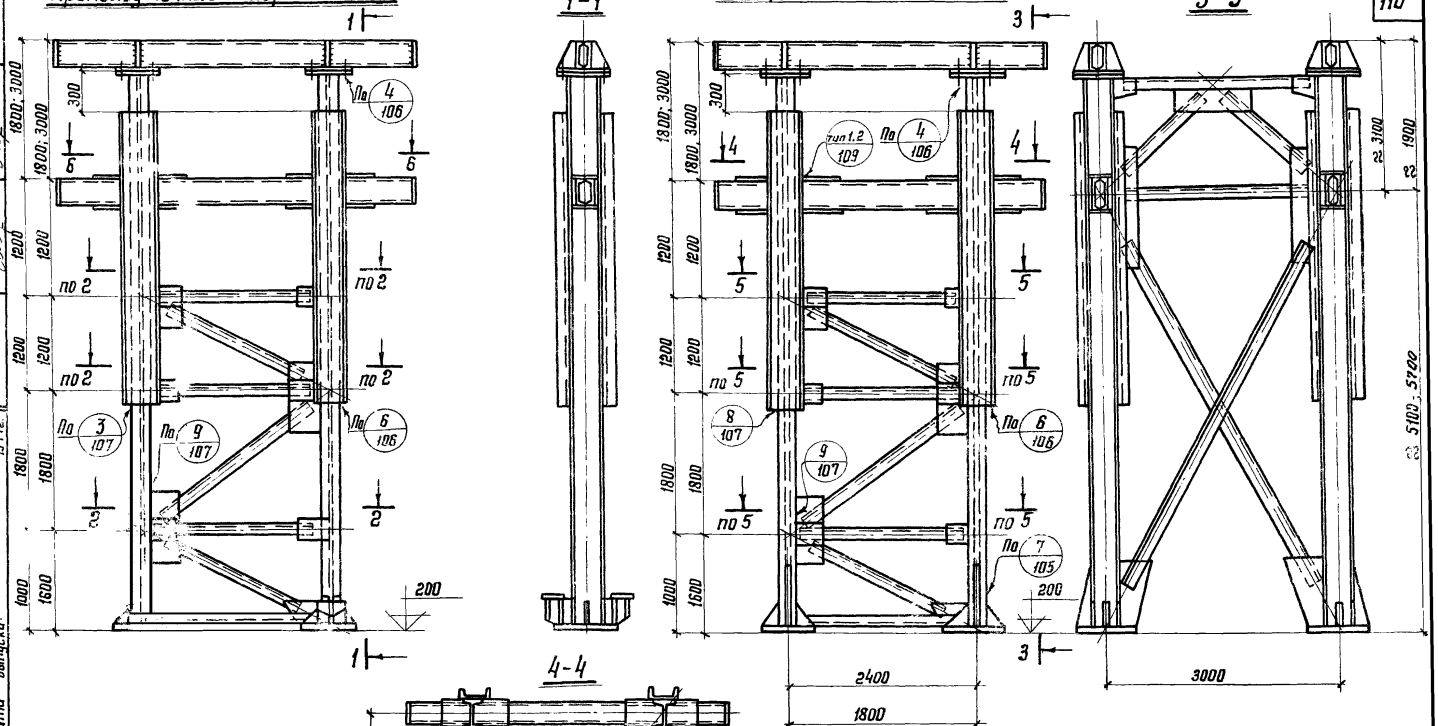
ТК 1977	Конструкции промежуточных и анкерных опор. Тип III.	3.015-1/77 Выпуск III	Лист 101

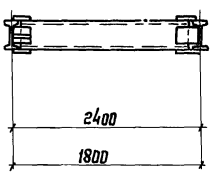
г. Москва

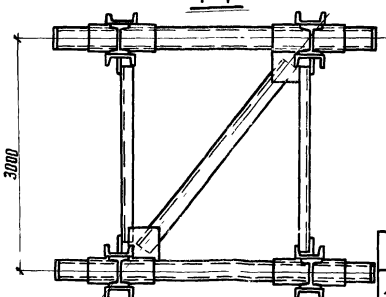
16129 1/0

Промежуточные опоры. Тип IV.

Анкерные опоры. Тип IV.







Примечания:

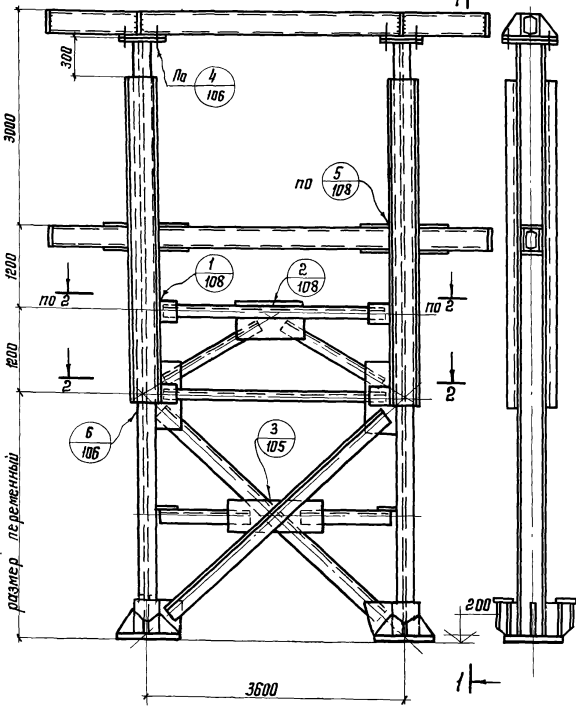
1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Схемы опор, таблицы сечений и усилий см. листы 66-94.
3. Разрез 5-5 см лист 104.

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Директор ин-та	Мельников	Гл. инж. пр-та Лаптев
	Гл. инж. ин-та	Кузнецов	Бригадир Васильев
	Нач. отдела	Лаптев	Проверил Лекой
	Гл. констр. отд.	Мильман	Исполнил Блинова
	Дата выпуска: 1977 г.		

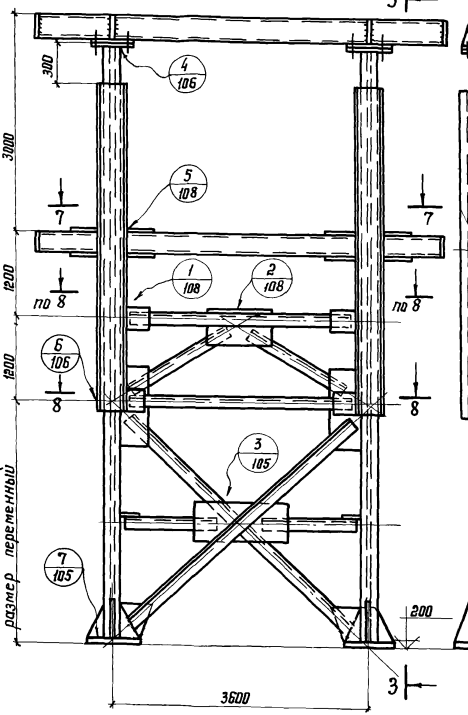
ТК 1977	Конструкции промежуточных и анкерных опор. Тип IV.	3.015-1/77	
		Выпуск III	Лист 102

16129 111

Промежуточные опоры. Тип IV.



Анкерные опоры. Тип IV.



2-2

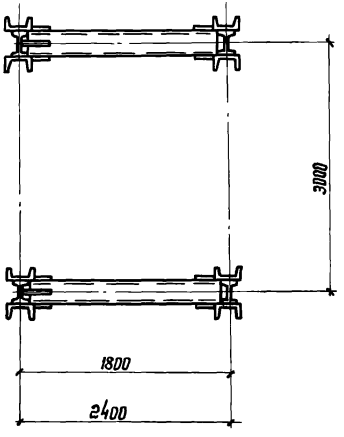


Примечания:

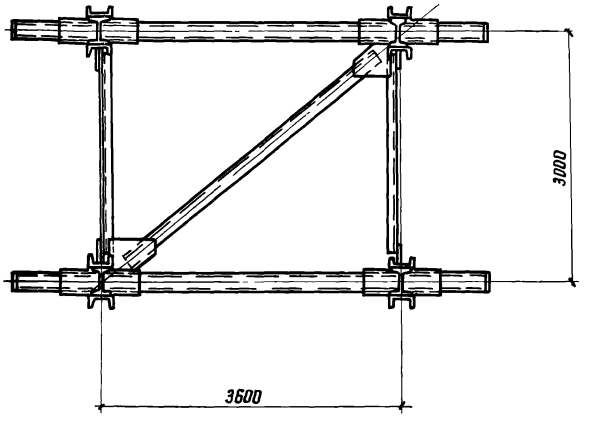
1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Схемы опор. Таблицы сечений и усилий см. листы 66-94.
3. Разрезы 6-6, 7-7, 8-8 см лист 104.

ТК 1977	Конструкции промежуточных и анкерных опор Тип IV.	3.015-1/77 Выпуск III Лист 103

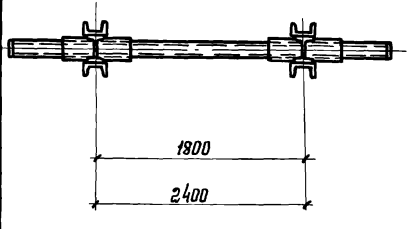
5-5



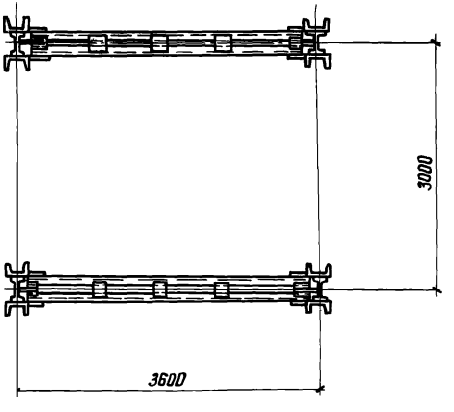
7-7



6-6



8-8

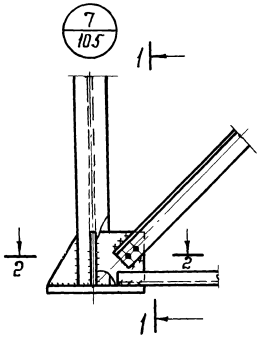


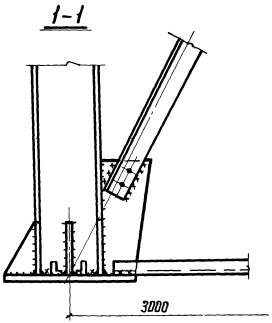
Примечания:

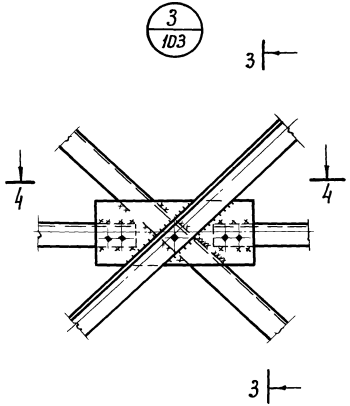
1. Общие примечания см. пояснительную записку
2. Схемы опор, таблицы сечений и усилий см. листы 66-94.
3. Местоположение разрезов 5-5 ÷ 8-8 см. листы 100 ÷ 103.

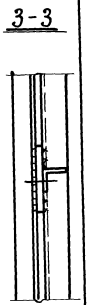
Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Директор ин-та	Мельников	Гл. инж. пр-та Лаптев
	Гл. инж. ин-та	Кузнецов	Бригадир Васильев
	Нач. отдела	Лаптев	Проверил Лекай
	Гл. констр. отд.	Мильман	Исполнил Блинова
	Дата выпуска: 1977 г.		

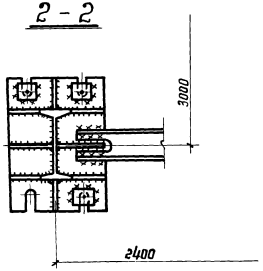
ТК 1977	Разрезы 5-5 ÷ 8-8.	3.015-1/77 Выпуск III	Лист 104

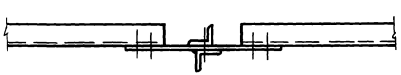








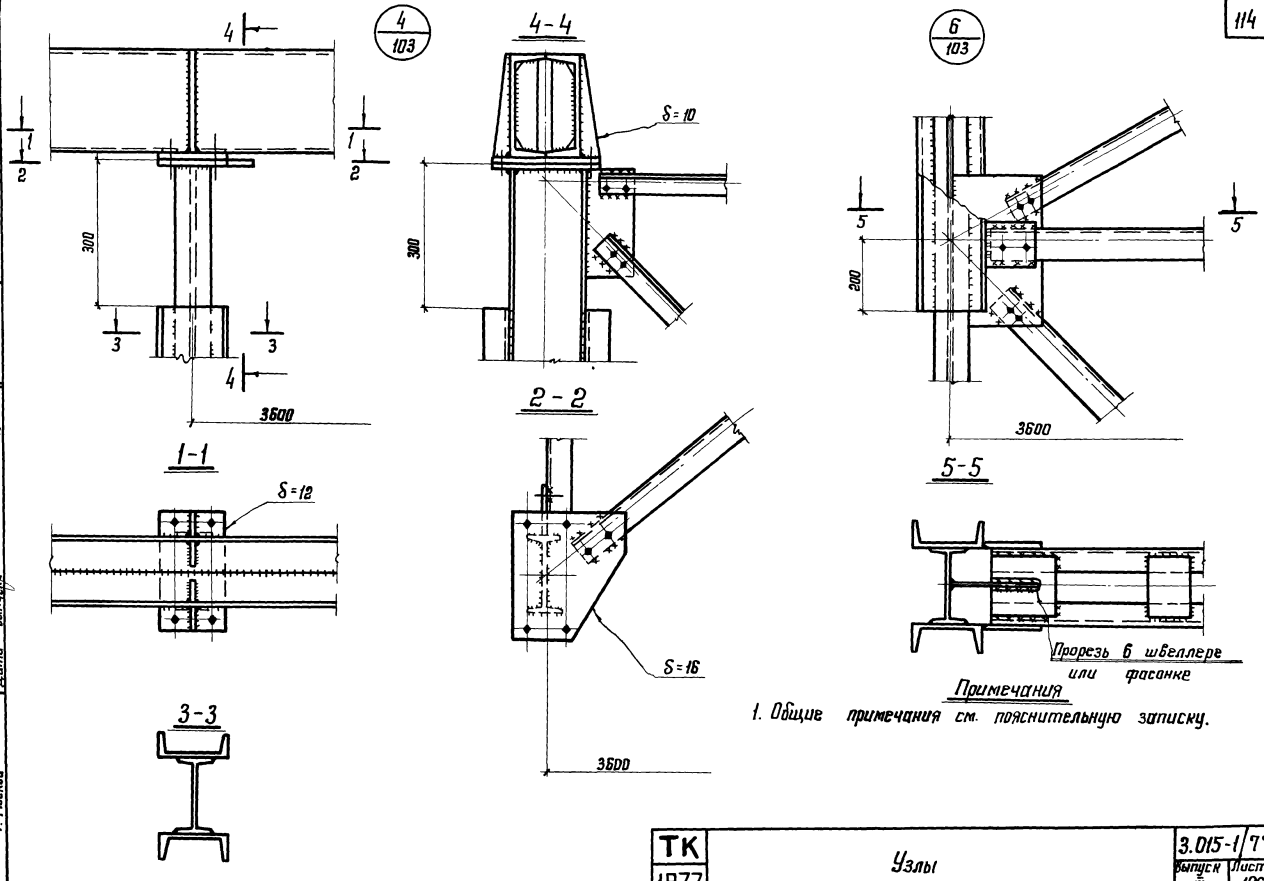




Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.

ТК 1977	Узлы	3.015-1/77 Выпуск 11 Лист 105



Примечания

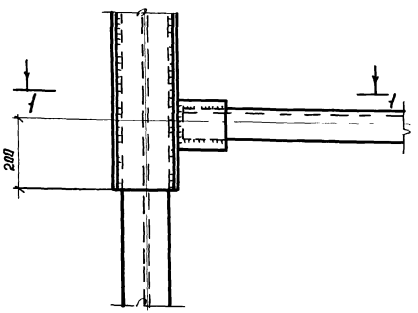
1. Общие примечания см. пояснительную записку.

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Директор ин-та	Мельников	Гл. инж. пр-та	Лаптев
	Гл. инж. ин-та	Кузнецов	Бригадир	Васильев
	Нач. отдела	Лаптев	Проверил	Лекай
	Гл. конструк.	Мильман	Исполнил	Кузнецова
	Дата выпуска:	1977г.		

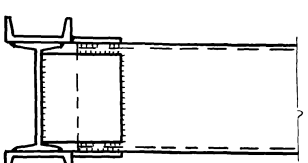
ТК 1977	Узлы	3.015-1/77 Выпуск III	Лист 106

16129 115

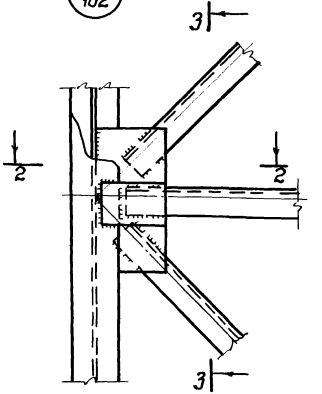




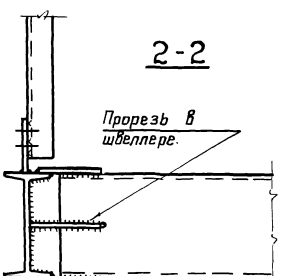
1 - 1



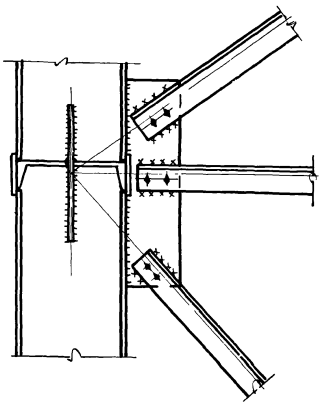




2 - 2



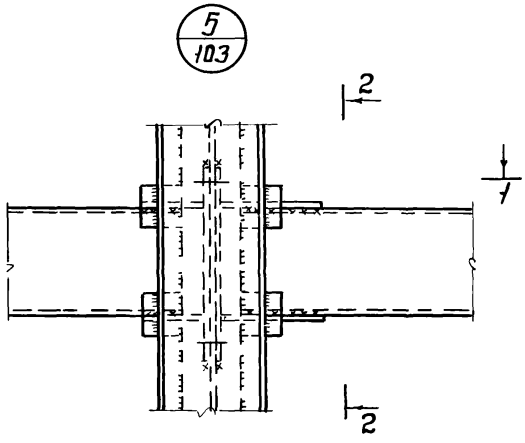
3 - 3

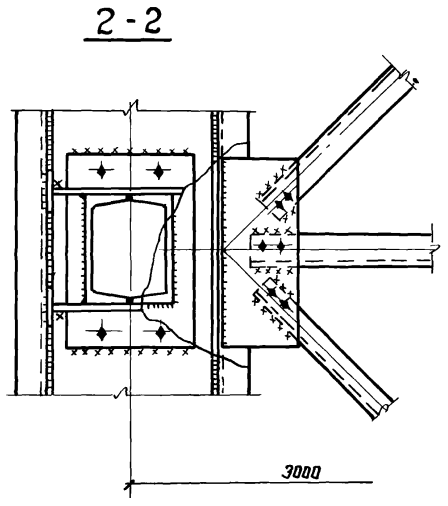


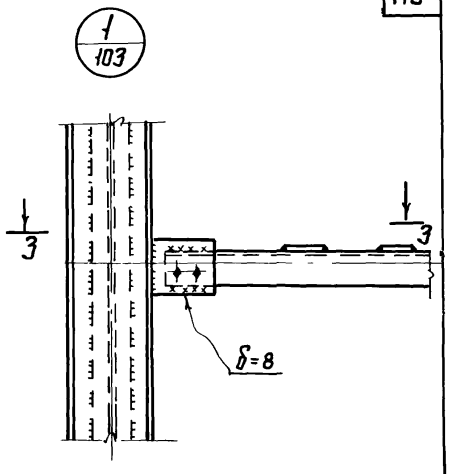
Примечания:

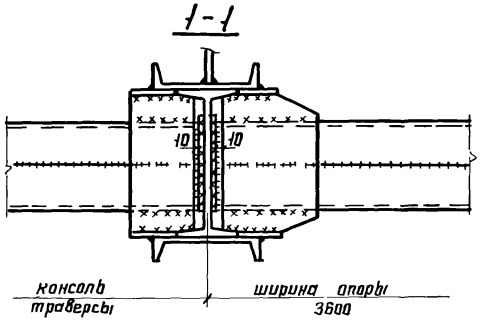
1. Общие примечания см. пояснительную записку.

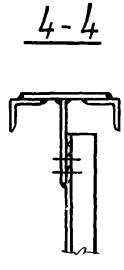
г. Москва | Дата выпуска: 1977г.

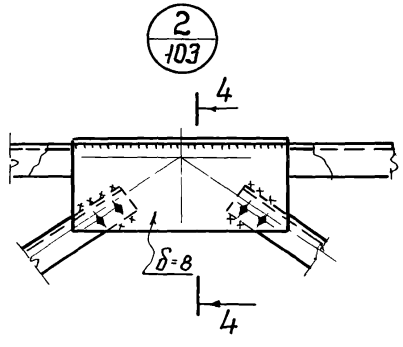


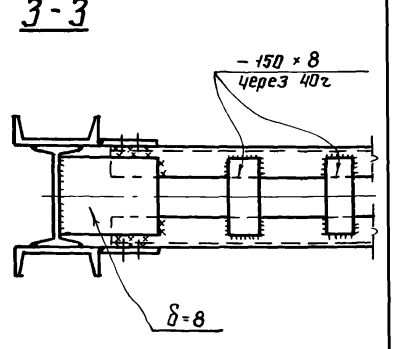












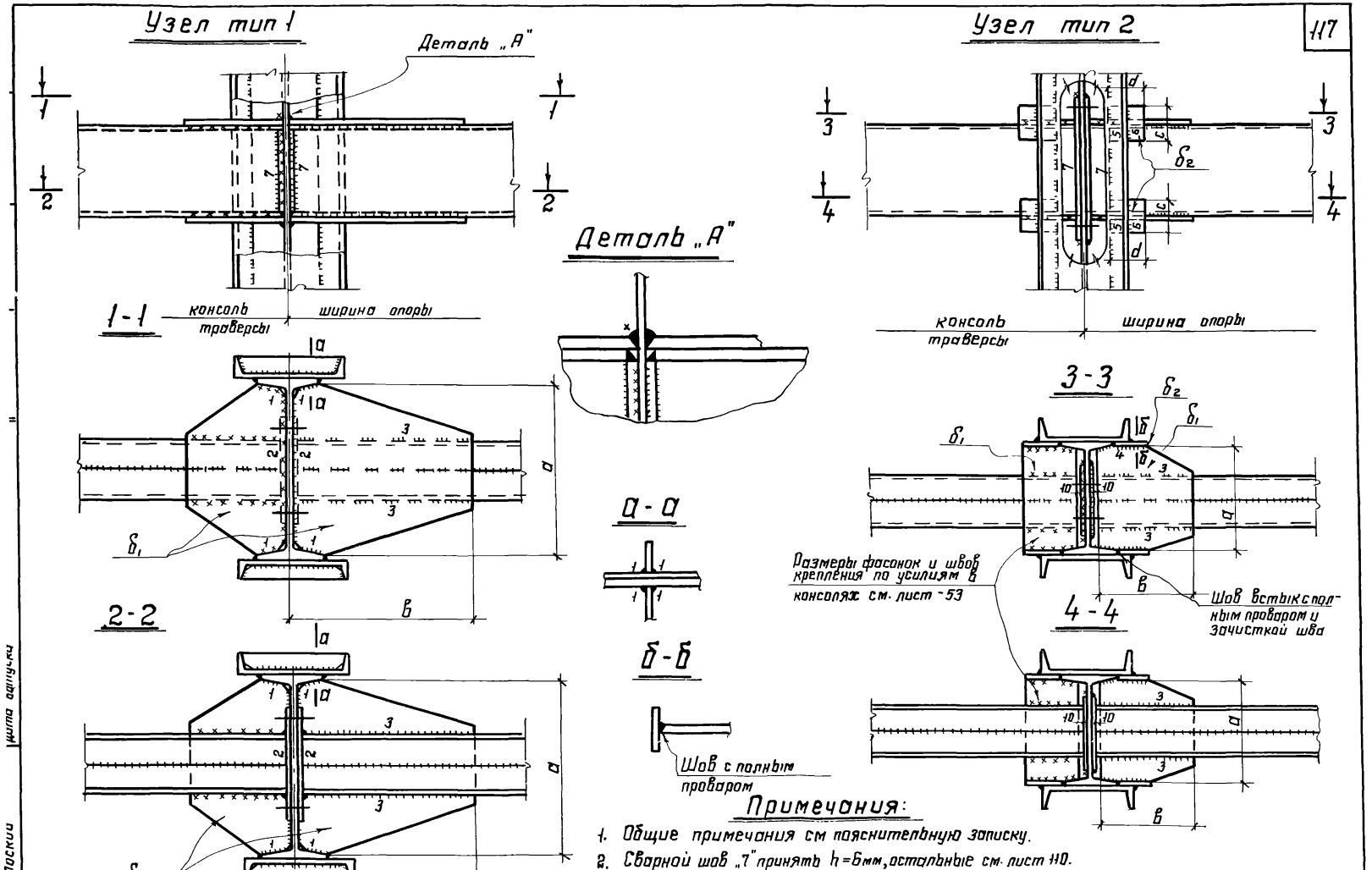
Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Сечения фасонок и размеры сварных швов. узла крепления траверс нижнего яруса типа IV см. листы 109, 110.

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Директор ин-та	Мельников	Гл. инж. пр-та
	Гл. инж. ин-та	Кузнецов	Бригадир
	Нач. отдела	Лаптев	Проверил
	Рл. констр.	Мильман	Исполнил
	Дата выпуска:	1977г.	

Лаптев
Васильев
Лекай
Блинова

ТК 1977	Узлы	3.015-1/77 Выпуск III Лист 108



Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Сварной шов „7" принять h=6мм, остальные см. лист 110.

ТК 1977	Узлы крепления траверс нижнего яруса опор типа IV (типы узлов 1 и 2)	3.015-1/77	
		Выпуск III	Лист 109

Сечение траверсы	Сечение колонны	Тип фасонки	Фасонки $б_1$	a	в	$б_2$	c	d	Швы 1 h	1 l	2 h	2 l	3 h	3 l	4 h	4 l	5 h	5 l	6 h	6 l
2C16	I60 2C20	1	8	500	150				6	65	10	430	8	130						
	I50 2C24																			
	I18 2C14	2	8	160	180	8	80	150					8	140	8	100	8	60	10	60
2C18	I55 2C30	1	8	550	180				6	70	10	480	8	160						
	I55 2C22																			
	I50 2C20			500	180				6	65	10	430	8	180						
	I40 2C18			400	180				8	60	8	350	8	180						
	I18 2C14	2	8	160	210	8	90	180					8	160	8	185	8	70	10	70
2C20	I55 2C22	1	8	550	200				6	70	10	480	8	180						
	I50 2C24			500	200				8	65	10	470	8	180						
	I50 2C20																			
	I45 2C20			450	200				6	60	8	390	8	180						
	I24 2C18	2	8	220	230	8	100	190					8	180	8	210	8	80	10	75
	I24 2C16																			
	I20 2C16			180	210	8	90	180					8	160	8	185	8	70	10	70
	I18 2C16			160	230	8	90	210					8	180	8	210	8	70	10	80
2C22	I55 2C24	1	8	550	220				8	70	10	480	8	200						
	I50 2C30			500	230				8	65	10	430	8	210						
	I50 2C24																			
	I50 2C20																			
	I27 2C20	2	8	250	270	8	110	220					8	220	8	250	8	90	10	90
	I22 2C22		10	200	260	10	110	190					10	170	10	190	8	100	10	180
	I20 2C20			180	210															
	I20 2C18																			
	I18 2C18			160	250	8	110	230					8	190	8	230	8	80	10	90
2C24	I50 2C30	1	8	500	240				8	65	10	430	8	220						
	I50 2C24																			
	I40 2C18			400	220				8	60	8	350	8	200						
	I33 2C18	2	10	310	220	10	110	180					10	180	10	200	10	90	10	90
	I30 2C18			280																
	I27 2C18			250																
	I24 2C27			220	220	10	110	240					8	220	10	250	8	80	10	90
	I22 2C14			200	270															
	I20 2C22			180	220															
	I20 2C14			180	220	10	110	200					10	180	10	200	8	80	10	90
	I18 2C16			160																

Сечение траверсы	Сечение колонны	Тип фасонки	Фасонки $б_1$	a	в	$б_2$	c	d	Швы 1 h	1 l	2 h	2 l	3 h	3 l	4 h	4 l	5 h	5 l	6 h	6 l
2C27	I50 2C24	1	8	500	270				8	65	10	430	8	250						
	I45 2C20	2	8	430	310	8	120	250					8	250	8	290	8	100	10	100
	I33 2C22			310																
	I30 2C22			280																
	I24 2C20		10	220	250	10	120	220					10	200	10	230	8	100	10	100
	I22 2C16			200	250	10	120	220					10	200	10	230	8	100	10	100
	I20 2C18		12	175	220	12	120	180					10	200	12	200	8	100	10	100
2C30	I55 2C30	1	10	550	250				10	70	10	480	10	230						
	I50 2C30			500	230				8	65	10	430	8	210						
	I50 2C27																			
	I36 2C30	2	10	340	320	10	150	270					10	260	10	300	10	130	10	130
	I36 2C24																			
	I33 2C27			310																
	I33 2C24																			
	I30 2C27			280																
2C33	I50 2C30	1	10	500	260				10	65	10	430	10	240						
	I36 2C27	2	10	340	300	10	140	270					10	240	10	280	10	120	10	120
2C40	I55 2C33	1	10	550	340				12	70	10	480	10	320						
	I45 2C33	2	12	425	340	12	160	290					12	280	12	320	12	140	12	140
	I45 2C27		10	430	300	10	140	240					10	240	10	280	10	120	10	120
	I40 2C30		10	380	350	10	160	300					10	280	10	350	10	140	10	140
	I36 2C33		12	335	340	12	160	290					12	280	12	320	12	140	12	140
	I36 2C27		10	340	300	10	140	250					10	240	10	280	10	120	10	120
	I33 2C27		12	305	340	12	160	290					12	280	12	320	12	140	12	140
	I30 2C22		10	280	300	10	120	250					10	240	10	280	10	100	12	100
2C40-2-б=10	I50 2C40	2	14	470	390	14	210	350					12	370	14	370	14	190	12	190
	I45 2C36			420																

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку
2. Узлы типов 1 и 2 см. лист 109.

Лаптев	Васильев	Лекай	Блинова
Гл. инж. пр-та	Бригадир	Проверил	Исполнил
Мельников	Кузнецов	Лаптев	Мильман
Директор ин-та	Гл. инж. ин-та	Нач. отдела	Гл. констр. отд.

Дата выпуска: 1977г.

Госстрой СССР
Ордена Трудового Красного Знамени
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

ТК 1977

Таблица сечений фасонок и размеров сварных швов в узлах типов 1 и 2

3.015-1/77 Выпуск III Лист 110

NN п/п	Профиль	Масса в кг.
	ОП33	
1	I22	250
2	[14	140
3	∠100×8	26
4	∠90×7	24
5	∠75×6	15
6	∠63×6	52
7	б=16	40
8	б=8	41
		588
	ОП34	
1	I24	317
2	[14	140
3	∠100×8	26
4	∠90×7	47
5	∠63×6	52
6	б=16	40
7	б=8	48
		670
	ОП35	
1	I27	403
2	[14	140
3	∠100×8	60
4	∠90×7	24
5	∠63×6	52
6	б=16	40
7	б=8	58
		777
	ОП36	
1	I30	511
2	[16	162
3	∠100×8	26
4	∠90×7	48
5	∠75×6	15
6	∠63×6	69
7	б=16	40
8	б=8	71
		942
	ОП37	
1	I30	555
1	[16	163
3	∠100×8	23
4	∠90×7	71
5	∠63×6	70
6	б=16	40
7	б=8	76
		998
	ОП38	
1	I24	284
2	[14	142
3	∠100×8	23
4	∠90×7	24
5	∠75×6	15
6	∠63×6	52
7	б=16	40
8	б=8	58
		638
	ОП39	
1	I24	317
2	[14	142
3	∠100×8	23
4	∠90×7	47
5	∠63×6	52
6	б=16	40
7	б=18	61
		682
	ОП40	
1	I27	403
2	[16	159
3	∠100×8	53
4	∠90×7	24
5	∠63×6	52
6	б=16	40
7	б=8	73
		804
	ОП41	
1	I30	511
2	[16	159
3	∠100×8	23
4	∠90×7	48
5	∠75×6	15
6	∠63×5	69
7	б=16	40
8	б=8	86
		951
	ОП42	
1	I36	741
2	[16	159
3	∠100×8	23
4	∠90×7	71
5	∠63×5	69
6	б=16	40
7	б=8	99
		1202
	ОП43	
1	I14	146
2	[14	413
3	∠110×8	81
4	∠100×8	147
5	∠90×7	280
6	∠75×6	29
7	б=16	80
8	б=8	108
		1284
	ОП44	
1	I14	318
2	[14	413
3		
4	∠110×8	81
5	∠100×8	86
6	∠90×7	392
7	б=16	80
8	б=8	127
		1497
	ОП45	
1	I20	538
2	[20	199
3	[14	280
4	∠110×8	81
5	∠100×8	515
6	∠90×7	89
7	б=16	80
8	б=8	160
		1942
	ОП46	
1	I14	384
2	[14	457
3	∠90×7	137
4	∠110×8	81
5	∠100×8	86
6	∠75×5	317
7	б=16	80
8	б=8	148
		1690
	ОП47	
1	I14	416
2	[14	457
3	∠110×8	81
4	∠100×8	86
5	∠90×7	135
6	∠75×6	266
7	б=16	80
8	б=8	153
		1674
	ОП48	
1	I16	172
2	[16	417
3	∠100×8	86
4	∠110×8	219
5	∠90×7	280
6	б=16	80
7	б=8	120
		1434
	ОП49	
1	I16	369
2	[16	417
3	∠110×8	81
4	∠100×8	86
5	∠90×7	392
6	б=16	80
7	б=8	146
		1631
	ОП50	
1	I20	538
2	[20	199
3	[16	324
4	∠110×8	81
5	∠100×8	505
6	∠90×7	89
7	б=16	80
8	б=8	172
		1988

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Спецификация болтов и проверок см. листы 124÷127
3. Материал конструкций см. стр. 6

ТК 1977

Спецификация стали опор типа III. Марки ОП33÷ОП50

3.015-1/77

Выпуск III | Лист 111

16129 120

№№ п/п	Профиль	Масса в кг.	№№ п/п	Профиль	Масса в кг.	№№ п/п	Профиль	Масса в кг.	№№ п/п	Профиль	Масса в кг.	№№ п/п	Профиль	Масса в кг.	№№ п/п	Профиль	Масса в кг.
	ОП51			**ОП52**			**ОП53**			**ОП54**			**ОП55**			**ОП56**	
1	I16	445	1	I18	560	1	I18	427	1	I22	614	1	I18	515	1	I20	640
2	[16	528	2	[18	235	2	[18	176	2	[16	324	2	[18	235	2	[20	265
			3	[15	324	3	[16	324				3	[16	324	3	[16	324
3	∠ 110×8	81				4	∠ 100×8	86	3	∠ 110×8	305	4	∠ 100×8	86	4	∠ 100×8	86
4	∠ 100×8	86	4	∠ 110×8	81	5	∠ 110×8	275	4	∠ 100×8	436	5	∠ 110×8	272	5	∠ 110×8	273
5	∠ 90×7	137	5	∠ 100×8	86	6	∠ 90×7	257	5	∠ 63×6	62	6	∠ 90×7	40	6	∠ 90×7	46
6	∠ 75×6	233	6	∠ 90×7	183				6	б=16	80	7	∠ 75×6	288	7	∠ 75×6	262
7	б=16	80	7	∠ 75×6	264	7	б=16	80	7	б=8	171	8	б=16	80	8	б=16	80
9	б=8	165	8	б=16	80	8	б=8	152				9	б=8	185	9	б=8	198
			9	б=8	178												
		1805			1991			1777			1992			2023			2174
	ОП57			**ОП58**			**ОП59**			**ОП60**			**ОП61**			**ОП62**	
1	I30	389	1	I30	430	1	I30	470	1	I36	681	1	I36	743	1	I30	380
2	[16	143	2	[16	162	2	[16	162	2	[16	162	2	[16	159	2	[16	150
3	∠ 100×8	26	3	∠ 100×8	23	3	∠ 100×8	53	3	∠ 100×8	23	3	∠ 100×8	26	3	∠ 100×8	23
4	∠ 90×7	24	4	∠ 90×7	47	4	∠ 90×7	24	4	∠ 90×7	48	4	∠ 90×7	47	4	∠ 90×7	24
5	∠ 75×6	15	5	∠ 63×5	52	5	∠ 63×5	52	5	∠ 75×6	15	5	∠ 63×6	70	5	∠ 75×6	15
6	∠ 63×6	52	6	б=16	40	6	б=16	40	6	∠ 63×6	69	6	б=16	40	6	∠ 63×6	52
7	б=16	40	7	б=8	66	7	б=8	73	7	б=16	40	7	б=8	86	7	б=16	40
	б=8	61							8	б=8	80				8	б=8	69
		750			820			874			1118			1171			762

Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Спецификацию баз и траверс см листы 124 ÷ 127.
3. Материал конструкций см. стр. 6

Госстрой СССР Трубной Краснога Знамени Ордена ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Директор ин-та Плотников
Гл. инж. ин-та Васильев
Нач. отдела Лекай
Гл. конструктор Блинова
Гл. инж. пр-та Брилевар
Проверил Плотников
Исполнил Мальцев
Дата выпуска: 1977г.

ТК 1977

Спецификация стали опор типа III. Марки ОП51 ÷ ОП62

3.015-1/77
Выпуск III Лист 112

№№ п/п	Профиль	Масса в кг.
	ОП63	
1	I30	483
2	[16	159
3	∠100×8	23
4	∠90×7	47
5	∠63×6	52
6	б=16	40
7	б=8	73
		817
	ОП64	
1	I36	640
2	[16	159
3	∠100×8	66
4	∠90×7	24
5	∠63×6	52
6	б=16	40
7	б=8	86
		1067
	ОП65	
1	I36	691
2	[16	159
3	∠100×8	23
4	∠90×7	48
5	∠75×6	15
6	∠63×6	69
7	б=16	40
8	б=8	94
		1139
	ОП66	
1	I36	739
2	[16	159
3	∠100×8	23
4	∠90×7	71
5	∠63×6	69
6	б=16	40
7	б=8	109
		1210
	ОП67	
1	I18	620
2	[18	177
3	[16	324
4	∠100×8	86
5	∠110×8	81
6	∠90×7	329
7	∠75×6	29
8	б=16	80
9	б=8	176
		1902
	ОП68	
1	I18	430
2	[18	173
3	[16	324
4	∠100×8	86
5	∠110×8	138
6	∠90×7	352
7	б=16	80
8	б=8	132
		1715
	ОП69	
1	I20	540
2	[20	199
3	[16	324
4	∠110×8	138
5	∠100×8	503
6	∠90×7	48
7	б=16	80
8	б=8	180
		2012
	ОП70	
1	I18	515
2	[18	234
3	[16	324
4	∠100×8	86
5	∠110×8	138
6	∠90×7	292
7	∠75×6	153
8	б=16	80
	б=8	184
		2006
	ОП71	
1	I20	540
2	[20	266
3	[16	333
4	∠100×8	86
5	∠110×8	81
6	∠90×7	552
7	б=16	80
8	б=8	200
		2238
	ОП72	
1	I20	435
2	[20	618
3	∠125×8	142
4	∠110×8	81
5	∠100×8	137
6	∠90×7	240
7	б=16	80
8	б=8	175
		1908
	ОП73	
1	I22	560
2	[20	429
3	∠125×8	151
4	∠110×8	146
5	∠100×8	86
6	∠90×7	258
7	∠63×6	104
8	б=16	80
9	б=8	187
		2000
	ОП74	
1	I27	810
2	[20	429
3	∠125×8	230
4	∠110×8	81
5	∠100×8	436
6	∠63×6	104
7	б=16	80
8	б=8	215
		2385

Примечания.

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Спецификацию балок и траверс см. листы 124 ÷ 127.
3. Материал конструкций см. стр 6

ТК 1977	Спецификация стали опор типа III. Марки ОП63 ÷ ОП74	3.015-1/77 Выпуск III Лист 113

№№ п/п	Профиль	Масса в кг
	ОП75	
1	I24	765
2	[20	429
3	∠125×8	220
4	∠110×8	81
5	∠100×8	134
6	∠90×7	196
7	∠75×6	124
8	∠63×6	138
9	б=16	80
10	б=8	221
		2388
	ОП81	
1	I36	733
2	[16	148
3	[14	148
4	∠110×8	81
5	∠100×8	68
6	б=16	20
7	б=8	50
		1248
	ОП87	
1	I14	280
2	[14	236
3	[12	216
4	∠140×10	82
5	∠110×8	162
6	∠100×8	65
7	∠90×7	50
8	∠80×7	202
9	б=16	24
10	б=8	100
		1417

№№ п/п	Профиль	Масса в кг
	ОП76	
1	I27	960
2	[20	421
3	∠125×8	219
4	∠110×8	154
5	∠100×8	86
6	∠90×7	369
7	∠63×6	138
8	б=16	80
9	б=8	242
		2669
	ОП82	
1	I30	372
2	[16	148
3	[14	118
4	∠110×8	41
5	∠100×8	33
6	∠90×7	25
7	б=16	20
8	б=8	50
		807
	ОП88	
1	I14	312
2	[14	236
3	[12	216
4	∠140×10	82
5	∠110×8	162
6	∠100×8	136
7	∠90×7	248
8	б=16	24
9	б=8	1mn
		1516

№№ п/п	Профиль	Масса в кг
	ОП77	
1	I30	392
2	[16	148
3	[14	118
4	∠110×8	41
5	∠100×8	33
6	∠90×7	25
7	б=16	20
8	б=8	50
		827
	ОП83	
1	I30	416
2	[16	148
3	[14	118
4	∠110×8	41
5	∠100×8	68
6	б=16	20
7	б=8	50
		861
	ОП89	
1	I18	464
2	[14	236
3	[12	216
4	∠140×10	82
5	∠110×8	251
6	∠100×8	65
7	∠90×7	268
8	б=16	28
9	б=8	100
		1710

№№ п/п	Профиль	Масса в кг
	ОП78	
1	I30	416
2	[16	148
3	[14	118
4	∠110×8	41
5	∠100×8	68
6	б=16	20
7	б=8	50
		861
	ОП84	
1	I36	632
2	[16	148
3	[14	118
4	∠110×8	86
5	∠100×8	33
6	б=16	20
7	б=8	50
		1087
	ОП85	
1	I36	682
2	[16	148
3	[14	118
4	∠110×8	41
5	∠100×8	33
6	∠90×7	25
7	б=16	20
8	б=8	50
		1117

№№ п/п	Профиль	Масса в кг
	ОП79	
1	I30	482
2	[16	148
3	[14	118
4	∠110×8	86
5	∠100×8	33
6	б=16	20
7	б=8	50
		937
	ОП86	
1	I36	729
2	[16	148
3	[14	148
4	∠110×8	81
5	∠100×8	68
6	б=16	20
7	б=8	50
		1244
	ОП80	
1	I36	682
2	[16	148
3	[14	118
4	∠110×8	41
5	∠100×8	33
6	∠90×7	25
7	б=16	20
8	б=8	50
		1117

Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Спецификацию баз и траверс см. листы 124÷127
3. Материал конструкций см. стр. 6

Госстрой СССР
Ордена Трудового Красного Знамени
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Директор ин-та
Гл. инж. ин-та
Нач. отдела
Гл. конструктор
Дата выпуска: 1977г.

Металников
Кузнецов
Лопатев
Митман

Гл. инж. пр-та
Бригадир
Проверил
Исполнил

Лопатев
Васильев
Лекай
Блинова

ТК 1977	Спецификация стали опор типа III Марки ОП75 ÷ ОП89	3.015-1/77 Выпуск III · Лист 114

NN п/п	Профиль	Масса в кг
	ОП90	
1	I16	439
2	[14	295
3	[12	216
4	∠110×8	110
5	∠110×8	324
6	∠100×8	65
7	∠90×7	50
8	∠70×6	132
9	∠63×6	94
10	$\bar{б}$=16	26
11	$\bar{б}$=8	100
		1851
	ОП91	
1	I16	477
2	[14	295
3	[12	216
4	∠110×8	110
5	∠110×8	324
6	∠100×8	136
7	∠70×6	132
8	∠63×6	104
9	$\bar{б}$=16	26
10	$\bar{б}$=8	100
		1920
	ОП92	
1	I18	375
2	[14	492
3	∠110×8	52
4	∠110×8	234
5	∠100×8	289
6	∠90×7	50
7	$\bar{б}$=16	28
8	$\bar{б}$=8	100
		1620
	ОП93	
1	I18	420
2	[16	295
3	[14	236
4	∠110×8	52
5	∠110×8	234
6	∠100×8	386
7	$\bar{б}$=16	28
8	$\bar{б}$=10	70
9	$\bar{б}$=8	30
		1751
	ОП94	
1	I22	605
2	[14	492
3	∠110×8	52
4	∠125×8	102
5	∠110×8	234
6	∠100×8	340
7	$\bar{б}$=16	32
8	$\bar{б}$=10	70
9	$\bar{б}$=8	30
		1957
	ОП95	
1	I20	580
2	[14	551
3	∠110×8	110
4	∠110×8	396
5	∠90×7	248
6	∠80×7	139
7	$\bar{б}$=16	30
8	$\bar{б}$=8	100
		2154
	ОП96	
1	I20	630
2	[14	551
3	∠110×8	110
4	∠110×8	396
5	∠100×8	71
6	∠90×7	198
7	∠80×7	154
8	$\bar{б}$=16	30
9	$\bar{б}$=8	100
		2240
	ОП97	
1	I20	428
2	[22	437
3	[14	236
4	∠110×8	127
5	∠125×8	93
6	∠110×8	152
7	∠100×8	289
8	$\bar{б}$=16	30
9	$\bar{б}$=8	100
		1892
	ОП98	
1	I22	547
2	[22	437
3	[14	236
4	∠110×8	127
5	∠125×8	183
6	∠110×8	81
7	∠100×8	315
8	$\bar{б}$=16	32
9	$\bar{б}$=10	70
10	$\bar{б}$=8	30
		2058
	ОП99	
1	I27	794
2	[22	437
3	[14	236
4	∠110×8	127
5	∠125×10	126
6	∠125×8	95
7	∠110×8	81
8	∠100×8	340
9	$\bar{б}$=16	37
10	$\bar{б}$=10	70
11	$\bar{б}$=8	30
		2371
	ОП100	
1	I24	754
2	[22	437
3	[14	295
4	∠110×8	180
5	∠125×8	186
6	∠110×8	233
7	∠90×7	198
8	∠80×7	139
9	$\bar{б}$=16	34
10	$\bar{б}$=10	70
11	$\bar{б}$=8	30
		2556
	ОП101	
1	I24	819
2	[22	437
3	[14	295
4	∠110×8	180
5	∠125×8	276
6	∠110×8	162
7	∠90×7	198
8	∠80×7	154
9	$\bar{б}$=16	34
10	$\bar{б}$=10	70
11	$\bar{б}$=8	30
		2655

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Спецификацию поз. и траверс см. листы 124 ÷ 127
3. Материал конструкций см. стр. 6

г. Москва

ТК 1977

Спецификация стали опор типа III
Марки ОП90 ÷ ОП101

3.015-1/77
Выпуск III | Лист 115

16129 124

NN п/п	Профиль	Масса в кг	NN п/п	Профиль	Масса в кг	NN п/п	Профиль	Масса в кг	NN п/п	Профиль	Масса в кг	NN п/п	Профиль	Масса в кг	NN п/п	Профиль	Масса в кг
	ОП102			ОП103			ОП104			ОП105			ОП106			ОП107	
1	I40	572	1	I45	743	1	I45	822	1	I45	900	1	I50	1152	1	I40	572
2	[18	170	2	[18	170	2	[18	170	2	[18	170	2	[18	170	2	[18	170
3	[12	75	3	[12	75	3	[12	75	3	[12	95	3	[12	95	3	[12	75
4	L90×7	45	4	L90×7	68	4	L90×7	45	4	L90×7	69	4	L90×7	69	4	L100×8	27
5	L75×6	14	5	δ=16	28	5	L75×6	20	5	L75×6	14	5	δ=16	30	5	L90×7	44
6	δ=16	25	6	δ=8	50	6	δ=16	28	6	δ=16	28	6	δ=8	50	6	δ=16	25
7	δ=8	50			1134	7	δ=8	50	7	δ=8	50	7		1566	7	δ=8	50
		951						1210			1326						963
	ОП108			ОП109			ОП110			ОП111			ОП112			ОП113	
1	I45	743	1	I45	822	1	I45	900	1	I50	1152	1	I16	324	1	I16	363
2	[18	170	2	[18	170	2	[18	170	2	[20	190	2	[12	365	2	[12	365
3	[12	75	3	[12	75	3	[12	95	3	[12	95	3	L125×8	54	3	L125×8	54
4	L100×8	310	4	L100×8	141	4	L100×8	106	4	L100×8	27	4	L110×8	81	4	L110×8	81
5	L90×7	47	5	L90×7	24	5	L90×7	69	5	L90×7	72	5	L90×7	358	5	L90×7	385
6	δ=16	28	6	δ=16	28	6	δ=16	28	6	δ=16	30	6	δ=16	26	6	δ=16	26
7	δ=8	50	7	δ=8	50	7	δ=8	50	7	δ=8	50	7	δ=8	100	7	δ=8	100
		1144			1310			1418			1616			1308			1374

Лаптев, Васильев, Лекой, Блинова

Гл. инж. пр-та, Бригадир, Проверил, Исполнил

Мельников, Кузнецов, Лаптев, Мильман

Директор ин-та, Гл. инж. ин-та, Нач. отдела, Гл. конструктор, Дата выпуска: 1977г.

Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Спецификацию баз и траверс см. листы 124÷127
3. Материал конструкций см стр 6

ТК 1977	Спецификация стали опор типа III Марки ОП102÷ОП113	3.015-1/77 Выпуск III	Лист 116

16129, 125

№№ п/п	Профиль	Масса в кг.
	ОП114	
1	I 18	464
2	C 12	365
3	L 125×8	54
4	L 110×8	81
5	L 100×8	411
6	L 90×7	91
7	δ=16	28
8	δ=8	100
		1594
	ОП115	
1	I 16	439
2	C 12	403
3	L 125×8	109
4	L 110×8	95
5	L 90×7	140
6	L 75×6	170
7	L 63×6	94
8	δ=16	26
9	δ=8	100
		1576
	ОП116	
1	I 16	477
2	C 12	403
3	L 125×8	109
4	L 110×8	162
5	L 90×7	140
6	L 75×6	142
7	L 63×6	104
8	δ=16	26
9	δ=8	100
		1663
	ОП117	
1	I 22	490
2	C 18	339
3	C 12	149
4	L 125×8	147
5	L 110×8	59
6	L 100×8	350
7	L 90×7	40
8	δ=16	32,0
9	δ=10	70
10	δ=8	30
		1706
	ОП118	
1	I 22	547
2	C 18	339
3	C 12	149
4	L 125×8	547
5	L 110×8	59
6	L 100×8	121
7	δ=16	32
8	δ=10	70
9	δ=8	30
		1894
	ОП119	
1	I 27	794
2	C 18	339
3	C 12	149
4	L 125×8	580
5	L 110×8	136
6	L 100×8	62
7	δ=16	37
8	δ=10	70
9	δ=8	30
		2197
	ОП120	
1	I 24	754
2	C 16	295
3	C 12	187
4	L 125×8	202
5	L 110×8	59
6	L 100×8	376
7	L 90×7	197
8	δ=16	34
9	δ=10	70
10	δ=8	30
		2204
	ОП121	
1	I 24	819
2	C 16	295
3	C 12	187
4	L 125×8	295
5	L 110×8	59
6	L 100×8	435
7	L 90×7	174
8	δ=16	34
9	δ=10	70
10	δ=8	30
		2398
	ОП122	
1	I 27	643
2	C 24	499
3	C 14	177
4	L 140×10	93
5	L 125×10	97
6	L 125×8	513
7	L 110×8	56
8	δ=16	37
9	δ=10	70
10	δ=8	30
		2215
	ОП123	
1	I 30	832
2	C 24	499
3	C 14	177
4	L 140×10	93
5	L 125×10	97
6	L 125×8	622
7	δ=16	40
8	δ=10	70
9	δ=8	30
		2460
	ОП124	
1	I 36	1293
2	C 24	499
3	C 14	177
4	L 140×10	216
5	L 125×10	630
6	L 125×8	147
7	δ=16	43
8	δ=10	70
9	δ=8	30
		3105
	ОП125	
1	I 36	1365
2	C 24	499
3	L 140×10	93
4	L 125×10	194
5	L 125×8	295
6	L 110×8	56
7	L 100×8	252
8	L 90×7	157
9	δ=16	43
10	δ=10	70
11	δ=8	30
		3054

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Спецификацию баз и траверс см. листы 124÷127.
3. Материал конструкций см. стр. 6.

ТК 1977

Спецификация стали опор типа III. Марки ОП114÷ОП125

3.015-1/77 Выпуск III Лист 117

NN п/п	Профиль	Масса в кг	NN п/п	Профиль	Масса в кг.	NN п/п	Профиль	Масса в кг.	NN п/п	Профиль	Масса в кг.	NN п/п	Профиль	Масса в кг.	NN п/п	Профиль	Масса в кг.
	ОП126			ОП127			ОП128			ОП129			ОП130			ОП131	
1	I 36	1486	1	I 36	505	1	I 36	564	1	I 36	622	1	I 40	785	1	I 40	853
2	C24	499	2	C18	196	2	C14	30	2	C14	30	2	C14	30	2	C14	30
3	C14	221	3	L110×8	40	3	L100×8	105	3	L100×8	105	3	L100×8	139	3	L100×8	139
4	L140×10	93	4	L100×8	69	4	L75×6	100	4	L75×6	100	4	L75×6	132	4	L75×6	132
5	L125×10	194	5	L63×6	69	5	δ=16	40	5	δ=16	40	5	δ=16	40	5	δ=16	40
6	L125×8	370	6	δ=16	40	6	δ=8	83	6	δ=8	90	6	δ=8	111	6	δ=8	119
7	L100×8	474	7	δ=8	73	7		922			987			1237			1313
8	δ=16	43			992												
9	δ=10	70															
10	δ=8	30															
		3480															
	ОП132			ОП133			ОП134			ОП135			ОП136				
1	I 36	525	1	I 36	564	1	I 36	622	1	I 40	786	1	I 40	786			
2	C18	195	2	C18	195	2	C18	195	2	C18	195	2	C18	195			
3	L110×8	32	3	L110×8	36	3	L110×8	81	3	L110×8	36	3	L110×8	36			
4	L100×8	68	4	L100×8	69	4	L100×8	36	4	L100×8	104	4	L100×8	108			
5	L63×6	69	5	L75×6	100	5	L75×6	100	5	L75×6	132	5	L75×6	132			
6	δ=16	40	6	δ=16	40	6	δ=16	40	6	δ=16	40	6	δ=16	40			
7	δ=8	95	7	δ=8	99	7	δ=8	105	7	δ=8	127	7	δ=8	126			
		1024			1103			1179			1420			1423			

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Директор ин-та | Гл. инж. ин-та | Нач. отдела | Гл. констр. отдела | Дата выпуска: 1977 г.

Мельников | Кузнецов | Лаптев | Мильман

Гл. инж. проекта | Бригадир | Проверил | Исполнил

Лаптев | Васильев | Лекай | Блинова

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Спецификация баз и траверс см. листы 124 ÷ 127.
3. Материал конструкций см. стр. 6.

ТК 1977

Спецификация стали опор типа III. Марки ОП126 ÷ ОП136

3.015-1/77 Выпуск III Лист 118

16129 127

NN п/п	Профиль	Масса в кг
	ОП137	
1	I14	284
2	С14	460
3	L110×8	110
4	L100×8	212
5	L90×7	288
6	δ=16	80
7	δ=8	145
		1579
	ОП138	
1	I14	328
2	С14	460
3	L110×8	110
4	L100×8	616
5	δ=16	80
6	δ=8	153
		1747
	ОП139	
1	I20	540
2	С20	178
3	С14	282
4	L110×8	200
5	L100×8	517
6	δ=16	80
7	δ=8	177
		1974
	ОП140	
1	I16	445
2	С16	342
3	С14	238
4	L100×8	285
5	L110×8	110
6	L90×7	50
7	L75×6	254
8	δ=16	80
9	δ=8	178
		1982
	ОП141	
1	I20	650
2	С20	452
3	С14	238
4	L110×8	110
5	L100×8	379
6	L75×6	282
7	δ=16	80
8	δ=8	210
		2401
	ОП142	
1	I20	436
2	С20	715
3	L125×8	478
4	L110×8	256
5	L100×8	73
6	δ=16	80
7	δ=8	197
		2235
	ОП143	
1	I22	560
2	С20	447
3	L125×8	93
4	L110×8	663
5	L100×8	144
6	L75×6	198
7	δ=16	80
8	δ=8	210
		2295
	ОП144	
1	I24	700
2	С20	451
3	L125×8	542
4	L110×8	263
5	L100×8	73
6	L80×7	212
7	δ=16	80
8	δ=8	227
		2548
	ОП145	
1	I22	675
2	С20	453
3	L125×8	282
4	L110×8	182
5	L100×8	597
6	L90×7	50
7	L75×6	264
8	δ=16	80
9	δ=8	258
		2841
	ОП146	
1	I24	
2	С20	451
3	L125×8	93
4	L110×8	173
5	L100×8	686
6	L75×6	274
7	δ=16	80
8	δ=8	267
		2854
	ОП147	
1	I24	570
2	I22	505
3	L140×12	138
4	L125×10	214
5	L125×8	93
6	L110×8	435
7	L75×6	93
8	δ=16	80
9	δ=8	214
		2342
	ОП148	
1	I27	740
2	С22	505
3	L110×8	485
4	L140×12	138
5	L125×10	225
6	L125×8	93
7	L75×6	198
8	δ=16	80
9	δ=8	248
		2712
	ОП149	
1	I30	940
2	С22	505
3	L140×12	137
4	L125×12	150
5	L125×10	664
6	L125×8	93
7	L110×8	100
8	δ=16	80
9	δ=8	270
		2943
	ОП150	
1	I27	885
2	С22	510
3	L140×12	138
4	L125×10	330
5	L125×8	93
6	L110×8	610
7	L75×6	132
8	δ=16	80
9	δ=8	296
		3074
	ОП151	
1	I30	1110
2	С22	505
3	L140×12	138
4	L125×10	540
5	L125×8	93
6	L110×8	620
7	L75×6	132
8	δ=16	80
9	δ=8	329
		3347

Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Спецификацию баз и траверс см. листы 124 ÷ 127.
3. Материал конструкций см. стр. 6.

ТК 1977

Спецификация стали опор типа III. Марки ОП137 ÷ ОП151

3.015-1/77

Выпуск III | Лист 119

Дата выпуска

г. Москва

NN п/п	Профиль	Масса в кг	NN п/п	Профиль	Масса в кг	NN п/п	Профиль	Масса в кг	NN п/п	Профиль	Масса в кг	NN п/п	Профиль	Масса в кг	NN п/п	Профиль	Масса в кг
	ОП152			ОП153			ОП154			ОП155			ОП156			ОП157	
1	I 50	1078	1	I 50	1170	1	I 18	515	1	I 18	559	1	I 24	765	1	I 24	830
2	[20	378	2	[24	404	2	[18	118	2	[18	118	2	[16	579	2	I 16	
3	L 125×10	40	3	[20	33	3	[14	508	3	[14	568	3	L 125×8	93	3	L 125×8	93
4	L 110×8	48	4	L 125×10	40	4	L 125×8	93	4	L 100×8	229	4	L 110×8	462	4	L 110×8	462
5	L 90×7	20	5	L 110×8	34	5	L 100×8	156	5	L 90×7	472	5	L 100×8	303	5	L 100×8	317
6	L 63×6	41	6	L 100×8	26	6	L 90×7	445	6	δ=10	40	6	L 63×6	83	6	L 63×6	80
7	δ=10	68	7	L 63×6	82	7	δ=10	40	7	δ=8	245	7	δ=10	100	7	δ=10	100
8	δ=8	80	8	δ=10	68	8	δ=8	245			2231	8	δ=8	220	8	δ=8	220
		1753	9	δ=8	80			2120				9	δ=6	8	9	δ=6	8
					1937									2613			2688

	ОП158			ОП159			ОП160			ОП161			ОП162			ОП163	
1	I 36	1366	1	I 36	1485	1	I 50	1260	1	I 50	1380	1	I 20	690	1	I 20	739
2	[24	979	2	[24	806	2	[20	431	2	[24	563	2	[20	132	2	[20	132
3	L 140×10	284	3	[14	68	3	L 140×10	48	3	L 140×10	48	3	[16	716	3	[16	716
4	L 125×8	93	4	L 140×10	305	4	L 110×8	34	4	L 110×8	34	4	L 100×8	317	4	L 100×8	280
5	L 110×8	405	5	L 125×8	93	5	L 90×7	20	5	L 100×8	28	5	L 90×7	479	5	L 90×7	509
6	L 100×8	195	6	L 110×8	432	6	L 63×6	82	6	L 63×6	87	6	δ=10	45	6	δ=10	55
7	L 90×7	142	7	L 100×8	83	7	δ=8	68	7	δ=10	68	7	δ=8	245	7	δ=8	245
8	δ=10	190	8	L 90×7	142	8	δ=6	80	8	δ=8	80			2624			2676
9	δ=8	120	9	δ=10	190			2023			2288						
		3774	10	δ=8	120												
					3744												

	ОП164			ОП165			ОП166			ОП167	
1	I 27	1035	1	I 27	1120	1	I 36	1595	1	I 36	1712
2	[20	795	2	[20	796	2	[30	1380	2	[30	1380
3	[14	88	3	[14	88	3	[16	102	3	[14	88
4	L 125×8	158	4	L 125×8	158	4	L 160×12	124	4	L 160×12	123
5	L 110×8	405	5	L 110×8	432	5	L 140×10	194	5	L 140×10	215
6	L 100×8	205	6	L 100×8	205	6	L 125×8	93	6	L 125×8	93
7	L 63×6	167	7	L 63×6	167	7	L 110×8	497	7	L 110×8	524
8	δ=10	105	8	δ=10	105	8	L 90×7	233	8	L 90×7	306
9	δ=8	220	9	δ=8	220	9	δ=10	192	9	δ=10	192
10	δ=6	8	10	δ=6	8	10	δ=8	120	10	δ=8	100
		3187			3299			4530			4733

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Спецификацию баз и траверс см. листы 124÷127.
3. Материал конструкций см. стр. 6.

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Директор ин-та | Гл. инж. ин-та | Нач. отдела | Гл. констр. отдела | Дата выпуска: 1977 г.

Мельников | Кузнецов | Лаптев | Мильман

Гл. инж. проекта | Бригадир | Проверил | Исполнил

Лаптев | Васильев | Лекай | Блинова

ТК 1977

Спецификация стали опор типа IV. Марки ОП152÷ОП167

3.015-1/77 Выпуск III Лист 120

16129 129

NN п/п	Профиль	Масса в кг
	ОП168	
1	I40	790
2	C18	274
3	C14	30
4	L125×10	51
5	L110×8	75
6	L63×6	83
7	δ=16	25
8	δ=8	100
		1428
	ОП174	
1	I30	1007
2	C22	705
3	C18	78
4	L180×11	165
5	L140×10	381
6	L125×8	465
7	L100×8	73
8	L90×7	365
9	δ=16	40
10	δ=10	30
11	δ=8	70
	ОП180	3379
1	I24	884
2	C20	790
3	C16	205
4	C14	59
5	L140×10	412
6	L110×8	772
7	δ=16	34
8	δ=10	30
9	δ=8	70
		3256

NN п/п	Профиль	Масса в кг
	ОП169	
1	I40	853
2	C18	274
3	C14	30
4	L125×10	51
5	L110×8	75
6	L63×6	83
7	δ=16	25
8	δ=8	100
		1491
	ОП175	
1	I30	1095
2	C22	706
3	C18	78
4	L180×11	165
5	L140×10	396
6	L125×8	502
7	L100×8	73
8	L90×7	639
9	δ=16	40
10	δ=10	30
11	δ=11	70
	ОП181	3794
1	I24	950
2	C20	790
3	C16	205
4	C14	59
5	L140×10	412
6	L110×8	824
7	δ=16	34
8	δ=10	30
9	δ=8	70
		3374

NN п/п	Профиль	Масса в кг
	ОП170	
1	I18	514
2	C14	827
3	L140×10	168
4	L110×8	220
5	L100×8	552
6	δ=16	28
7	δ=8	100
		2418
	ОП176	
1	I45	1056
2	C20	400
3	C14	30
4	L140×10	58
5	L110×8	76
6	L75×6	99
7	δ=16	28
8	δ=10	30
9	δ=8	70
		1847
	ОП182	
1	I30	1207
2	C27	1190
3	C18	78
4	L200×12	200
5	L140×10	407
6	L125×8	539
7	L90×7	649
8	δ=16	43
9	δ=12	40
10	δ=10	60
		4413

NN п/п	Профиль	Масса в кг
	ОП171	
1	I18	554
2	C14	657
3	L140×10	167
4	L125×8	186
5	L110×8	233
6	L90×7	313
7	δ=16	28
8	δ=8	100
		2238
	ОП177	
1	I45	1135
2	C20	400
3	C14	30
4	L140×10	56
5	L110×8	76
6	L75×6	99
7	δ=16	28
8	δ=10	30
9	δ=8	70
		1924
	ОП183	
1	I30	1299
2	C27	1190
3	C20	88
4	L200×12	200
5	L140×10	421
6	L125×8	589
7	L80×7	574
8	δ=16	43
9	δ=12	40
10	δ=10	60
		4504

NN п/п	Профиль	Масса в кг
	ОП172	
1	I22	662
2	C14	650
3	L140×10	167
4	L125×10	218
5	L110×8	698
6	δ=16	32
7	δ=10	20
8	δ=8	80
		2527
	ОП178	
1	I18	596
2	C16	610
3	C14	236
4	L140×10	168
5	L125×8	83
6	L100×8	283
7	L80×7	339
8	δ=16	28
9	δ=8	100
		2443
	ОП184	
1	I55	1240
2	C12	19
3	L125×8	33
4	L90×7	44
5	L63×6	62
6	δ=16	28
7	δ=8	100
		1526

NN п/п	Профиль	Масса в кг
	ОП173	
1	I22	720
2	C14	649
3	L140×10	167
4	L125×10	218
5	L110×8	121
6	δ=16	32
7	δ=10	20
8	δ=8	
		2607
	ОП179	
1	I18	840
2	C16	610
3	C14	236
4	L140×10	167
5	L125×8	84
6	L100×8	290
7	L90×7	415
8	δ=16	28
9	δ=8	100
		2570
	ОП185	
1	I55	1347
2	C12	19
3	L125×8	33
4	L90×7	48
5	L63×6	62
6	δ=16	28
7	δ=8	100
		1637
		12553

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Спецификацию баз и траверс см. листы 124÷127.
3. Материал конструкций см. стр. 6.

ТК 1977

Спецификация стали опор типа IV. Марки ОП168 ÷ ОП185

3.015-1/77

Выпуск III | Лист 121

NN п/п	Профиль	Масса в кг
	ОП186	
1	I 55	1239
2	С22	353
3	С12	19
4	L125×10	40
5	L110×8	62
6	L63×6	62
7	δ=16	33
8	δ=10	20
9	δ=8	80
		1909
	ОП187	
1	I 55	1347
2	С22	353
3	С12	19
4	L125×10	40
5	L110×8	68
6	L63×6	61
7	δ=16	33
8	δ=10	20
9	δ=8	80
		2021
	ОП188	
1	I 20	580
2	С14	457
3	L125×8	173
4	L100×8	258
5	L90×7	318
6	L63×6	121
7	δ=16	30
8	δ=8	100
		2047
	ОП189	
1	I 20	630
2	С14	457
3	L125×8	173
4	L100×8	268
5	L90×7	341
6	L63×6	123
7	δ=16	30
8	δ=8	100
		2122
	ОП190	
1	I 30	1065
2	С18	547
3	С14	44
4	L140×10	725
5	L125×8	201
6	L110×8	248
7	L63×6	123
8	δ=16	43
9	δ=10	30
10	δ=8	70
		3093
	ОП191	
1	I 30	1116
2	С18	547
3	С14	44
4	L160×10	652
5	L140×10	219
6	L125×8	201
7	L110×8	259
8	L63×6	123
9	δ=16	43
10	δ=10	30
11	δ=8	70
		3304
	ОП192	
1	I 45	1177
2	С27	930
3	С18	58
4	L200×16	204
5	L140×12	998
6	L125×8	344
7	L90×7	207
8	δ=16	55
9	δ=10	30
10	δ=8	70
		4073
	ОП193	
1	I 45	1956
2	С27	930
3	С18	58
4	L200×16	204
5	L140×12	1081
6	L125×8	344
7	L90×7	207
8	δ=16	55
9	δ=10	30
10	δ=8	70
		4935
	ОП194	
1	I 55	1454
2	С22	453
3	С12	19
4	L140×10	45
5	L90×7	44
6	L63×6	123
7	δ=16	33
8	δ=10	30
9	δ=8	70
		2271
	ОП195	
1	I 55	1562
2	С22	903
3	С12	37
4	L140×10	90
5	L90×7	87
6	L63×6	123
7	δ=16	33
8	δ=10	30
9	δ=8	70
		2935
	ОП196	
1	I 60	1684
2	С22	453
3	С14	22
4	L160×10	51
5	L110×8	62
6	L63×6	123
7	δ=16	35
8	δ=10	30
9	δ=8	70
		2530
	ОП197	
1	I 60	1800
2	С22	903
3	С14	44
4	L160×10	103
5	L110×8	124
6	L63×6	123
7	δ=16	35
8	δ=10	30
9	δ=8	70
		3232
	ОП198	
1	I 22	778
2	С16	613
3	С14	44
4	L125×8	173
5	L100×8	258
6	L80×7	204
7	L63×6	221
8	δ=16	32
9	δ=8	100
10		2423
	ОП199	
1	I 22	835
2	С16	613
3	С14	44
4	L125×8	173
5	L100×8	590
6	L63×6	221
7	δ=16	32
8	δ=8	100
		2608
	ОП200	
1	I 36	1597
2	С22	1037
3	С14	44
4	L160×10	103
5	L140×10	645
6	L125×8	609
7	L63×6	123
8	δ=16	43
9	δ=10	30
10	δ=8	70
		4301
	ОП201	
1	I 36	1768
2	С22	1037
3	С14	44
4	L160×10	903
5	L125×8	622
6	L63×6	123
7	δ=16	43
8	δ=10	30
9	δ=8	70
		4640
	ОП202	
1	I 50	2488
2	С40	1816
3	С22	75
4	L220×16	226
5	L140×12	999
6	L125×8	201
7	L100×8	473
8	δ=16	60
9	δ=10	30
10	δ=8	70
		6438
	ОП203	
1	I 50	2672
2	С40	1816
3	С22	75
4	L220×16	226
5	L140×12	1081
6	L125×8	201
7	L100×8	473
8	δ=16	60
9	δ=12	40
10	δ=10	60
		6704

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Спецификацию баз и траверс см. листы 124 ÷ 127.
3. Материал конструкций см. стр. 6.

ТК 1977	Спецификация стали опор типа IV. Марки ОП186 ÷ ОП203	3.015-1/77	
		Выпуск III	Лист 122

Орлена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Дата выпуска: 1977 г.

Директор ин-та		Лаптев
Гл. инж. ин-та		Васильев
Нач. отдела		Лелай
Гл. констр. отдела		Блинова
Гл. инж. проекта		Лаптев
Бригадир		Кузнецов
Проверил		Лаптев
Исполнил		Мильман

№№ п/п	Профиль	Масса в кг
	ОП204	
1	I50	1060
2	C20	370
3	L125×8	42
4	L100×8	69
5	L75×6	99
6	L63×6	20
7	δ=16	30
8	δ=8	30
		1720
	ОП205	
1	I50	1160
2	C20	380
3	L125×8	42
4	L100×8	72
5	L75×6	99
6	L63×6	20
7	δ=16	30
8	δ=8	30
		1833
	ОП206	
1	I50	1060
2	C24	461
3	L140×10	58
4	L110×8	76
5	L75×6	99
6	L63×6	20
7	δ=16	30
8	δ=8	30
		1834
	ОП207	
1	I50	1160
2	C24	500
3	L140×10	58
4	L110×8	80
5	L75×6	99
6	L63×6	20
7	δ=16	30
8	δ=8	30
		1977
	ОП208	
1	I18	510
2	C18	235
3	C16	590
4	L125×8	93
5	L110×8	320
6	L90×7	400
7	δ=16	28
8	δ=8	80
		2256
	ОП209	
1	I18	560
2	C18	235
3	C16	590
4	L125×8	93
5	L110×8	256
6	L100×8	144
7	L90×7	348
8	δ=16	28
9	δ=8	80
		2334
	ОП210	
1	I27	870
2	C18	700
3	L140×10	129
4	L125×10	620
5	L110×8	463
6	L75×6	199
7	L63×6	20
8	δ=16	37
9	δ=10	50
10	δ=8	80
		3168
	ОП211	
1	I30	1100
2	C18	700
3	L140×10	129
4	L125×10	600
5	L110×8	470
6	L75×6	199
7	L63×6	28
8	δ=16	40
9	δ=10	20
10	δ=8	80
		3366
	ОП212	
1	I36	1350
2	C27	931
3	C18	78
4	L160×12	160
5	L140×10	370
6	L125×10	500
7	L125×8	357
8	L90×7	278
9	L63×6	30
10	δ=16	46
11	δ=10	37
12	δ=8	80
		4217
	ОП213	
1	I36	1475
2	C27	931
3	C18	80
4	L160×12	160
5	L140×10	950
6	L125×8	264
7	L110×8	81
8	L90×7	278
9	L63×6	30
10	δ=16	46
11	δ=10	37
12	δ=8	80
		4412
	ОП214	
1	I50	1250
2	C24	600
3	L160×10	66
4	L110×8	76
5	L75×6	99
6	L63×6	20
7	δ=16	30
8	δ=8	30
		2171
	ОП215	
1	I50	1340
2	C24	600
3	L160×10	70
4	L110×8	80
5	L75×6	99
6	L63×6	20
7	δ=16	30
8	δ=8	30
		2269
	ОП216	
1	I20	680
2	C20	260
3	C18	782
4	L125×8	88
5	L110×8	250
6	L100×8	480
7	L63×6	90
8	δ=16	30
9	δ=8	80
		2740
	ОП217	
1	I20	740
2	C20	260
3	C18	800
4	L125×8	85
5	L110×8	266
6	L100×8	470
7	L63×6	90
8	δ=16	30
9	δ=8	80
		2821
	ОП218	
1	I30	1190
2	C22	910
3	C18	90
4	L140×10	800
5	L125×8	93
6	L110×8	256
7	L75×6	199
8	L63×6	120
9	δ=16	40
10	δ=10	22
11	δ=8	80
		3800
	ОП219	
1	I30	1280
2	C22	910
3	C18	90
4	L140×10	900
5	L125×8	93
6	L110×8	263
7	L75×6	199
8	L63×6	120
9	δ=16	40
10	δ=10	22
11	δ=8	60
		3997
	ОП220	
1	I36	1580
2	C40	2077
3	C18	100
4	L180×12	180
5	L140×10	946
6	L125×8	212
7	L100×8	351
8	L90×7	164
9	L63×6	20
10	δ=16	46
11	δ=10	33
12	δ=8	50
		5805
	ОП221	
1	I36	1700
2	C40	2030
3	C18	100
4	L180×12	180
5	L140×10	358
6	L125×8	212
7	L100×8	351
8	L90×7	164
9	L63×6	30
10	δ=16	46
11	δ=10	33
12	δ=8	30
		5940

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Спецификацию баз и траверс см листы 124 ÷ 127.
3. Материал конструкций см стр. 6

ТК 1977

Спецификация стали опор типа IV. Марки ОП204 ÷ ОП221

3.015-1/77 Выпуск III Лист 123

г Москва Дата Инв.№подл.

16129 132

Марка траверсы	NN п/п	Сечение	Масса (кг) при длине траверсы 1,8м	2,4м	3,0м	3,6м	4,2м	4,8м
T2	1	2C12		50	62			
	2	δ=10		16	16			
	3	δ=8		2	2			
				68	80			
	1	□ 125×5		55	67			
	2	δ=10		16	16			
	3	δ=8		2	2			
				73	85			
T3	1	2C14		59	74	89	104	118
	2	δ=10		19	19	19	19	19
	3	δ=8		3	3	3	3	3
				81	96	111	126	140
	1	□ 140×6		73	92	110	128	146
	2	δ=10		20	20	20	20	20
	3	δ=8		3	3	3	3	3
				96	115	133	151	169
T4	1	2C16	68	95	110	119	136	
	2	δ=10	23	23	23	23	23	
	3	δ=8	5	5	6	5	5	
			96	123	138	147	164	
	1	□ 200×140×5	78	96	115	136	156	
	2	δ=10	24	24	24	24	24	
	3	δ=8	5	5	5	5	5	
			107	125	144	165	185	

Марка траверсы	NN п/п	Сечение	Масса (кг) при длине траверсы 2,4м	3,0м	3,6м	4,2м	4,8м	6,0м
T5	1	2C18	79	98	118	137	156	
	2	δ=10	20	20	20	20	20	
	3	δ=8	5	5	5	5	5	
			104	123	143	162	181	
T6	1	2C20	86	108	130	155	176	222
	2	δ=10	23	23	23	23	23	23
	3	δ=8	5	5	5	5	5	5
			114	136	158	183	204	250
	1	□ 220×160×7	118	148	177	206	236	232
	2	δ=10	24	24	24	24	24	24
	3	δ=8	5	5	5	5	5	5
			147	177	206	235	265	261
T7	1	2C24				202	231	288
	2	δ=10				25	25	25
	3	δ=8				5	5	5
						232	261	318

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Материал конструкций см. стр. 6.

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Директор ин-та | Гл. инж. ин-та | Нач. отдела | Гл. констр. отдела | Дата выпуска 1977 г.

Мельников | Кузнецов | Лаптев | Мильман

Гл. инж. проекта | Бригадир | Проверил | Исполнил

Лаптев | Васильев | Лекай | Блинова

ТК 1977	Спецификация стали траверс. Марки T2 ÷ T7	3.015-1/77 Выпуск III	Лист 124

16129 133

Марка траверсы	NN п/п	Сечение	Масса (кг) при длине траверсы 2,4 м	3,0 м	3,6 м	4,2 м	4,8 м	6,0 м
Т10	1	2С18	79	98	118	137	156	
	2	δ=10	20	20	20	20	20	
	3	δ=8	5	5	5	5	5	
			104	123	143	162	181	
Т11	1	2С20	89	110	132	155	176	
	2	δ=10	20	20	20	20	20	
	3	δ=8	5	5	5	5	5	
			114	135	157	180	201	
Т12	1	2С22	100	125	150	176	202	252
	2	δ=10	20	20	20	20	20	20
	3	δ=8	5	5	5	5	5	5
			125	150	175	201	227	277

Марка траверсы	NN п/п	Сечение	Масса (кг) при длине траверсы 2,4 м	3,0 м	3,6 м	4,2 м	4,8 м	6,0 м
Т14	1	2С27	133	166	200	233	266	330
	2	δ=10	20	20	20	20	20	20
	3	δ=8	35	35	35	35	35	35
			188	221	255	268	321	385
Т15	1	2С30	154	191	230	—	—	380
	2	δ=14	35	35	35	—	—	35
	3	δ=10	10	10	10	—	—	10
			199	236	275	—	—	425
Т16	1	2С40	232	290	350	405	465	580
	2	δ=14	35	35	35	35	35	35
	3	δ=10	10	10	10	10	10	10
			277	335	395	450	510	625

Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Материал конструкций см. стр. 6.

ТК 1977	Спецификация стали траверс. Марки Т10÷Т12; Т14÷Т16	3.015-1/77 Выпуск III	Лист 125

Марка	Профиль	Масса в кг
Б11	δ=50	19
	δ=32	30
	δ=10	50
		99
Б12	δ=50	19
	δ=32	30
	δ=10	81
		130
Б13	δ=50	19
	δ=40	37
	δ=10	81
		137
Б14	δ=22	16
	δ=10	24
		40
Б15	δ=22	18
	δ=10	24
		42
Б16	δ=24	20
	δ=10	24
		44
Б17	δ=22	20
	δ=10	24
		44
Б18	δ=24	25
	δ=10	24
		49
Б19	δ=30	44
	δ=10	27
		71
Б20	δ=50	19
	δ=40	37
	δ=10	81
		137
Б21	δ=60	23
	δ=50	67
	δ=10	82
		172
Б22	δ=60	19
	δ=50	69
	δ=10	84
		172
Б23	δ=24	22
	δ=10	27
		49
Б24	δ=24	29
	δ=10	27
		56
Б25	δ=36	67
	δ=14	64
		131
Б26	δ=60	18
	δ=50	68
	δ=14	104
		190
Б27	δ=60	79
	δ=50	79
	δ=14	109
		207
Б28	δ=60	18
	δ=50	69
	δ=14	104
		191
Б29	δ=60	19
	δ=50	76
	δ=18	17
	δ=14	105
		217
Б30	δ=60	19
	δ=50	82
	δ=12	17
	δ=14	105
		223
Б31	δ=24	20
	δ=14	23
		43
Б32	δ=30	36
	δ=14	63
		99
Б33	δ=30	40
	δ=14	63
		103
Б34	δ=36	54
	δ=14	73
		127
Б35	δ=40	83
	δ=14	73
		156
Б36	δ=40	74
	δ=14	73
		147

Гл. инж. пр-та Платов
Бригадир Васильев
Проверил Ленай
Исполнил Блинова

Мельников
Кузнецов
Платов
Мильман
1977г.

Директор ин-та
Гл. инж. ин-та
Нач. отдела
Гл. констр. отдела
Дата выпуска:

Орден Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Материал конструкций см стр. 6.

ТК 1977

Спецификация стали баз опор. Марки Б11 ÷ Б36

3.015-1/77
Выпуск III
Лист 126

Марка	Профиль	Масса в кг.
Б37		
	δ=40	83
	δ=14	73
		156
Б42	δ=80	87
	δ=40	86
	δ=14	37
	δ=10	107
		317
Б48	δ=40	90
	δ=10	45
		135
Б55		
	δ=36	74
	δ=12	50
		124
Б38	δ=60	50
	δ=40	86
	δ=14	37
	δ=10	107
		280
Б43	δ=80	87
	δ=40	91
	δ=14	40
	δ=10	107
		325
Б49	δ=50	121
	δ=10	45
		166
Б60	δ=80	87
	δ=60	192
	δ=14	62
	δ=10	139
		480
Б39	δ=60	61
	δ=40	86
	δ=14	37
	δ=10	107
		291
Б45	δ=30	45
	δ=10	40
		85
Б50	δ=30	50
	δ=10	40
		90
Б40	δ=60	61
	δ=40	91
	δ=14	40
	δ=10	107
		299
Б46	δ=30	45
	δ=10	40
		85
Б51	δ=30	66
	δ=10	45
		111
Б41	δ=80	87
	δ=36	78
	δ=14	37
	δ=10	107
		309
Б47	δ=40	90
	δ=10	45
		135
Б52	δ=22	210
	δ=10	107
		317

Примечания:

1. Общие примечания см пояснительную записку.
2. Материал конструкций см. стр. 6.

gost.e-ecolog.ru