

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.402-25

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ЗАВОДОВ

ВЫПУСК 1

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ
ПЕРЕХОДОВ ЧЕРЕЗ АВТОДОРОГИ
ПРОЛОТОМ 18.0 м; 12.0 м; 9.0 м

ЧЕРТЕЖИ КМ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.402-25

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ЗАВОДОВ

ВЫПУСК 1

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ
ПЕРЕХОДОВ ЧЕРЕЗ АВТОДОРОГИ
ПРОЛОТОМ 18.0 м; 12.0 м; 9.0 м

ЧЕРТЕЖИ КМ

16510

РАЗРАБОТАНЫ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
«ЛЕНГИПРОНЕФТЕХИМ»

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Юлейников В.Г.* — Юлейников В.Г./
ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР *Зинков В.Ф.* / Зинков В.Ф./
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Зинков В.Ф.* / Зинков В.Ф./

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
С 01.01.80г В/О «НЕФТЕХИМ»
ПРИКАЗОМ № 54 от 05.09.79г.
СРОК ДЕЙСТВИЯ до 01.01.85

Наименование листов	№ листа	№ стр.	Наименование листов	№ листа	№ стр.
Титульный лист		1	Пролетные строения $L=18,0$ м П-9, П-10к	19	27
Содержание		2,3	Пролетные строения $L=18,0$ м П-11, П-12к	20	28
Пояснительная записка		4-8	Пролетные строения $L=18,0$ м П-13 ÷ П-15к	21	29
Общие примечания Условные обозначения	1	9	Пролетные строения $L=18,0$ м П-16, П-17к	22	30
Номенклатура пролетных строений типа ПФПШ П-1-П-4	2	10	Пролетные строения $L=12,0$ м П-18 ÷ П-20	23	31
Номенклатура пролетных строений П-5к - П-21к	3	11	Пролетные строения $L=12,0$ м П-21к ÷ П-23к	24	32
Номенклатура пролетных строений П-22 ÷ П-39к	4	12	Пролетные строения $L=12,0$ м П-24, П-25	25	33
Номенклатура пролетных строений П-40-П-49к, П-8-П-14	5	13	Пролетные строения $L=12,0$ м П-26 ÷ 28	26	34
Номенклатура пролетных строений П-5-П-7, П-1-П-13	6	14	Пролетные строения $L=12,0$ м П-29к ÷ П-31к	27	35
Номенклатура пролетных строений П-14-П-25к	7	15	Пролетные строения $L=12,0$ м П-32, П-33к	28	36
Пролетные строения $L=18,0$ м ПФ-1, ПФ-2	8	16	Пролетные строения $L=9,0$ м П-34 ÷ П-39к	29	37
Пролетные строения $L=18,0$ м ПФ-3	9	17	Пролетные строения $L=9,0$ м П-40, П-41к	30	38
Пролетные строения $L=18,0$ м ПФ-4, ПФ-5	10	18	Пролетные строения $L=9,0$ м П-42 ÷ П-47к	31	39
Пролетные строения $L=18,0$ м ПФ-6, ПФ-7	11	19	Пролетные строения $L=9,0$ м П-48, П-49к	32	40
Сечения и усилия элементов ферм Ф-1, Ф-2, Ф-3	12	20			
Сечения и усилия элементов ферм Ф-4, Ф-5, Ф-7	13	21			
Пролетные строения $L=18,0$ м ПШ-1	14	22			
Пролетные строения $L=18,0$ м ПШ-2	15	23			
Пролетные строения $L=18,0$ м ПШ-3	16	24			
Пролетные строения $L=18,0$ м П-1 ÷ П-4	17	25			
Пролетные строения $L=18,0$ м П-5к ÷ П-8к	18	26			

Изм.	Кол.	№ докум.	Дата	Исполн.
1	1	3.402-25	1958	В.И.Сидоров
2	1	3.402-25	1958	В.И.Сидоров
3	1	3.402-25	1958	В.И.Сидоров
4	1	3.402-25	1958	В.И.Сидоров
5	1	3.402-25	1958	В.И.Сидоров
6	1	3.402-25	1958	В.И.Сидоров
7	1	3.402-25	1958	В.И.Сидоров
8	1	3.402-25	1958	В.И.Сидоров
9	1	3.402-25	1958	В.И.Сидоров
10	1	3.402-25	1958	В.И.Сидоров

3.402-25 вып.1

Содержание

Лист	Лист	Листов
Р	—	69
Ленинградский институт «Ленинград»		

Наименование листов	N листа	N стр.	Наименование листов	N листа	N стр.
Пролетные строения $\mathcal{L}=12,0\text{м}$ ПВ-3 ÷ ПВ-5	34	42	Узел 28	55	63
Пролетные строения $\mathcal{L}=12,0\text{м}$, 9,0м ПВ-6, ПВ-7	35	43	Узлы 29, 30	56	64
Пролетные строения $\mathcal{L}=18,0\text{м}$ ПП-1 ÷ ПП-4	36	44	Узлы 31, 32	57	65
Пролетные строения $\mathcal{L}=18,0\text{м}$ ПП-5 ÷ ПП-7	37	45	Узлы 33, 34, 35	58	66
Пролетные строения $\mathcal{L}=18,0\text{м}$ ПП-8, ПП-9	38	46	Узлы 36, 37	59	67
Пролетные строения $\mathcal{L}=18,0\text{м}$ ПП-10 ÷ ПП-13	39	47	Узлы 38, 39	60	68
Пролетные строения $\mathcal{L}=18,0\text{м}$ ПП-14 ÷ ПП-16	40	48	Узлы 40, 41, 42	61	69
Пролетные строения $\mathcal{L}=18,0\text{м}$ ПП-17, ПП-18	41	49	Узлы 43, 44, 45	62	70
Пролетные строения $\mathcal{L}=18,0\text{м}$ ПП-19к ÷ ПП-22к	42	50	Рекомендации по подбору типа пролетного строения	63	71
Пролетные строения $\mathcal{L}=18,0\text{м}$ ПП-23к ÷ ПП-25к	43	51	Спецификация стали конструкций пролетных строений	64	72
Узлы 1, 2	44	52	Спецификация стали конструкций пролетных строений (продолжение)	65	73
Узел 3	45	53	Спецификация стали конструкций пролетных строений (продолжение)	66	74
Узлы 4, 5	46	54	Спецификация стали конструкций пролетных строений (продолжение)	67	75
Узлы 6, 7, 8	47	55	Спецификация стали конструкций пролетных строений (продолжение)	68	76
Узлы 9, 10	48	56	Спецификация стали конструкций пролетных строений (продолжение)	69	77
Узел 11	49	57			
Узлы 12, 13, 14	50	58			
Узлы 15, 16, 17	51	59			
Узлы 18, 19, 20	52	60			
Узлы 21, 22, 23	53	61			

Сделано в Ленинг.	Подписано
Сп. спец. Ленинг.	Л. С. С. С.
Фин. на. Ленинг.	Л. С. С. С.
Ленинград	Л. С. С. С.
Холост. Ленинг.	Л. С. С. С.
Пробирка Ленинг.	Л. С. С. С.

3.402-25 вып. 1

Содержание

Лит. А	Лит. Б	Лит. В
Р	—	69
Ленинградский химический завод		

Пояснительная записка

I. Общая часть

1. В настоящем выпуске разработаны стальные конструкции /на стадии КМ/ переходов через автодороги пролётом (L) 18,0 м; 12,0 м; 9,0 м для однопрусмой траккладки трубопроводов по отделью стоящим опорам
2. Рабочие чертежи данной серии разработаны с учетом габаритных схем, приведённых в серии 3.015-1/77 „Унифицированные отдельно стоящие опоры под технологические трубопроводы“ выпуск I.
3. Негрузки на опоры указаны на соответствующих схемах данного выпуска.
4. Конструкции разработаны в соответствии со СНиП I-V.3-72 „Стальные конструкции. Нормы проектирования“.
5. Конструкции пролетных строений допускается применять для объектов, строящихся в районах с расчетной температурой до -40°С при нормативном скоростном напоре ветра до 55 м/с
6. Конструкции пролетных строений рассчитаны на применение в обычных условиях строительства и для районов с расчетной сейсмичностью 7,8 баллов.

II. Конструктивные решения

1. Пролетные строения переходов через автодороги L = 18 м запроектированы:

а) в виде пространственных конструкций, состоящих из 2^х ферм, соединенных между собой связями по верхнему и нижнему поясам.

Для обеспечения пространственной неизменяемости пролетного строения в местах расположения траверс устанавливаются поперечные рамки жесткости - см. сечение 1-1, листы 8 ÷ 11.

б) из 2^х шпренгелей, соединенных между собой горизонтальными связями. Для обеспечения пространственной неизменяемости пролетного строения в местах расположения траверс (в пролете) устанавливаются вертикальные поперечные связи.

в) из прокатных двутавровых балок (по ГОСТ 8239-72* и по ТУ 14-2-24-72), соединенных между собой горизонтальными связями.

2. Пролетные строения переходов через автодороги L = 12 м запроектированы:

И.м.	Лист	У	Исх.	Числ.	Знак
Гл. спец.	Павлов	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
Проект.	Иванов	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
Констр.	Резанко	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
Провер.	Павлов	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.

3.402-25 Вып. 1

Пояснительная записка

Лист	Лист	Листов
Р	-	63
Ленинградский институт		
в. Ленинград		

- а) в виде вантовых конструкций
 б) из прокатных двутавровых балок (по ГОСТ 8239-72* и по ТУ 14-2-24-72); прокатные балки из обычных двутавров соединены связями на верхнему поясу
3. Пролетные строения переходов через автодороги $L=9$ м запроектированы из прокатных балок (по ГОСТ 8239-72*, 8240-72, ТУ 14-2-24-72).
4. Траверсы одновременно служат элементами горизонтальных связей.
5. Шаг траверс на пролетных строениях $L=18$ м принят 9 м; 6 м; 3 м.
 Шаг траверс на пролетных строениях $L=12$ м принят 6 м; 3 м.
 Шаг траверс на пролетных строениях $L=9$ м принят 6 м; 4,5 м; 3 м.
6. Шаг опор прокладки трубопроводов принят
 - 6 м для переходов $L=9$ м;
 - 6 м и 9 м для переходов $L=12$ м и $L=18$ м
7. Опоры пролетных строений под технологические трубопроводы выгораживать преимущественно в железобетоне
8. Для пролетных строений типа П' и ПП* на консолях и в середине пролета, т.е. в местах наибольшего прогиба, предусматривать при $q \geq 1,0$ тс/м грядчатые траверсы (см. узлы а при $q \leq 1,5$ тс/м устанавливать между траверсами и опорами трубопроводов монтажные прокладки.
9. Уклон трубопроводов, уложенных на траверсы осуществляется за счет изменения обреза фундамента по отношению к планировочной отметке земли.

III Нагрузки и расчет конструкций.

1. Нагрузки на конструкции переходов приняты в соответствии с Рекомендациями по определению нагрузок на отдельно стоящие опоры и эстакады под трубопроводы, разработанными Центральным Научно-исследовательским институтом строительных конструкций им В.А. Кучеренко и в соответствии со СНиП II-8.-72
2. За исходные нагрузки при расчете металлоконструкций переходов приняты вертикальные нагрузки от технологических трубопроводов на погонный метр q , тс/младки:
- $q = 0,25$ тс/м
 $q = 0,50$ тс/м
 $q = 1,00$ тс/м
 $q = 1,50$ тс/м
 $q = 2,00$ тс/м
3. Снеговая нагрузка включена в состав технологических нагрузок
4. При расчете также учтен собственный вес металлоконструкций (в технологическую нагрузку не включен).
5. При нагрузке $q = 2,0$ тс/м для перехода $L=12$ м на пролетные строения принята 75% от общей нагрузки с учетом опирания крупных трубопроводов непосредственно на стойки (для варианта без консолей).

Составлено и выверено	Проверено	Дата
П.С.Савельев	П.С.Савельев	21.12.72
Получено	Исполнено	Дата
Климова	Рыжиков	21.12.72
Траверсы	Подкладки	21.12.72

3.402-25 вып. 1

Пояснительная
записка

Лист	Автом	Листов
Р	—	63
Ленинградский филиал г. Ленинград		

6. Горизонтальная нагрузка от температурного расширения трубопроводов в любом направлении принята в размере 0,3 от вертикальной нагрузки.
7. Опирание трубопроводов на траверсы пролетных строений скользящее.
8. Траверсы рассчитаны по схемам, приведенным в «Рекомендациях по определению нагрузок...» и СНиП II-91-77. При других схемах загрузки сечение траверс принимать по проекту.
9. В расчетных схемах нагрузок на пролетные строения переходов и в формулах приняты следующие обозначения:

P - сосредоточенная вертикальная нагрузка на пролетное строение от технологических трубопроводов;
 $q_{в.к.}$ - вертикальная нагрузка от собственного веса металлоконструкций.

q - вертикальная нагрузка от технологических трубопроводов на т.п.м. прокладки.

l - расстояние между траверсами.

α - коэффициент, учитывающий неравномерность распределения вертикальной нагрузки по поперечному сечению трассы ($\alpha = 0,6$).

n - коэффициент перегрузки, равный:

- а) для технологической нагрузки $n = 1,1$
 б) для ветровой нагрузки $n = 1,2$
 в) для собственного веса металлоконструкций $n = 1$

R_k - суммарная реакция на колонну.

R_f - опорная реакция фермы.

R_{tr} - опорная реакция траверсы

$R_{ш}(R_{с}, R_{в})$ - опорная реакция шпренгеля (балки, ванты)

W - сосредоточенная ветровая нагрузка

R_g - сосредоточенная горизонтальная технологическая нагрузка

на пролетное строение вала прокладки трубопроводов

IV Материал конструкций.

1. В качестве материала для конструкций пролетных строений принята углеродистая сталь для сварных конструкций по ГОСТ 380-71* класса С 38/23, фасонки при $-30 > t > -40$ приняты из стали класса С 46/33 по ГОСТ 19282-73. Материал конструкций принят согласно СНиП II-В.3-72 Таблица 50.

Марка стали назначается в зависимости от расчетной температуры и вида конструкций по нижеприведенной таблице.

N	Наименование конструкций	Расчетная температура	
		$t > -30$	$-30 > t > -40$
1.	Фермы	В ст 3пс 6	В ст 3пс 5
2.	Шпренгели, балки пролетных строений	В ст 3пс 6	В ст 3пс 5
3.	Ванты	В ст 3пс 6	В ст 3пс 5
4.	Траверсы	В ст 3пс 2	В ст 3пс 6
5.	Связи	В ст 3пс 2	В ст 3пс 2
6.	Фасонки ферм, шпренгелей, вант	В ст 3пс 5	15 ХСНД

Имя	Акт	И	И	И	И	И	И
Л.И. Овечко	Л.И. Овечко	Л.И. Овечко	Л.И. Овечко	Л.И. Овечко	Л.И. Овечко	Л.И. Овечко	Л.И. Овечко
Проектировщик	Проверен	Утвержден	Согласован	Согласован	Согласован	Согласован	Согласован
Проект	Проект	Проект	Проект	Проект	Проект	Проект	Проект

3.402-25 Вып. 1

Пояснительная записка

Лит Акт - 68
 Ленинградский завод
 г. Ленинград

2. Для сварки пролетных строений в виде ферм и шпренгелей предпочтительно применять полуавтоматическую сварку.

При ручной сварке пролетных строений в виде ферм и шпренгелей при расчетной температуре $-30 \leq t < -40^\circ$ следует применять электроды типа „Э50А“, при расчетной температуре $t \geq -30^\circ$ электроды типа „Э42А“ для сейсмических районов принимать электроды типа „Э42А“ и „Э50А“ в зависимости от расчетной температуры.

Во всех остальных случаях применять электроды типа „Э42“.

Применяемые электроды должны удовлетворять требованиям ГОСТ 9467-75.

IV Защита конструкций от коррозии.

1. Защита стальных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с дополнением к главе СНиП IV-28-73 „Защита стальных конструкций от коррозии.“

2. В целях обеспечения коррозионной стойкости конструкций сварку коробчатых элементов (траверсы, стойки в фермах) выполнять сплошными швами с постановкой заглушек на торцах.

Возможна замена сечений траверс на эквивалентные замкнутые профили по ГОСТ 12336-66.

V Изготовление и монтаж конструкций

1. Изготовление и монтаж конструкций переходов производить в соответствии с требованиями СНиП IV-18-75

2. При изготовлении и монтаже конструкций пролетных строений пользоваться рекомендациями серии 3.015-2/77 „Унифицированные одноярусные эстакады под технологические трубопроводы.“ и „Руководством по проектированию сварных ферм из одиночных уголков.“

3. Фермы, шпренгели, балки пролетных строений, траверсы, горизонтальные и вертикальные связи укрупняются на месте монтажа в пространственный блок и устанавливаются на железобетонные опоры.

4. Завершающим этапом монтажа пролетных строений ПВ-1 ÷ ПВ-7 является создание в смежных вантах одинакового натяжения таким образом, чтобы верх пролетного строения или траверс в местах опор был на одной прямой.

Это условие необходимо соблюдать и при монтаже трубопроводов, для чего опоры трубопроводов (в особенности больших диаметров) устанавливать

3.402-25 Вып. 1

№ п/п	Имя	Подпись	Дата
1	С. С. С.		
2	В. В. В.		
3	Г. Г. Г.		
4	Д. Д. Д.		
5	Е. Е. Е.		
6	Ж. Ж. Ж.		
7	З. З. З.		
8	И. И. И.		
9	К. К. К.		
10	Л. Л. Л.		
11	М. М. М.		
12	Н. Н. Н.		
13	О. О. О.		
14	П. П. П.		
15	Р. Р. Р.		
16	С. С. С.		
17	Т. Т. Т.		
18	У. У. У.		
19	Ф. Ф. Ф.		
20	Х. Х. Х.		
21	Ц. Ц. Ц.		
22	Ч. Ч. Ч.		
23	Ш. Ш. Ш.		
24	Щ. Щ. Щ.		
25	Ъ. Ъ. Ъ.		
26	Ы. Ы. Ы.		
27	Ь. Ь. Ь.		
28	Э. Э. Э.		
29	Ю. Ю. Ю.		
30	Я. Я. Я.		

Пояснительная
записка

Лист	Листов
Р	69

Ленинград
г. Ленинград

- на всех траверсах, поддерживаемых вантами
5. Усиленная сборка конструкции пролетных строений производится на болтах нормальной точности и сварке.
 6. В узлах показаны решения конструкций; количество и диаметр болтов, толщины и длины швов определяются при разработке детализированных чертежей (кмэ) на основании расчетных усилий, указанных в ведомостях элементов.
 7. Для конструкций пролетных строений полной длиной (с учетом консолей) более 18 м предусматривается создание монтажного стыка.
 8. При монтаже пролетных строений типа "ПП" необходимо ликвидировать прогиб несущей балки в местах крепления подкосов.
- VII** Указания по применению
1. При использовании настоящего выпуска для разработки конкретного проекта необходимо определить по технологическому заданию тип пролетного строения в зависимости от габаритных схем и вертикальной технологической нагрузки на погонный метр прокладки.
 2. Для конструкций, отличных по габаритам и нагрузкам от разработанных в данном выпуске, возможность применения типовых конструкций выпуска должна быть проверена расчетом.

3. Габарит проезда по высоте для переходов принят не менее 5 м до низа выступающих конструкций пролетного строения.
4. Данные конструкции допускается применять для прокладок трубопроводов не только через автодороги, но и через различные участки, занятые технологическим оборудованием или подземными коммуникациями.

VIII Перечень профилей, использованных в конструкциях.

1. Балки двутавровые по ГОСТ 8239-72*
2. Швеллеры по ГОСТ 8240-72
3. Сталь угловая равнополочная по СТ СЭВ 104-74
4. Сталь листовая горячекатанная по ГОСТ 19903-74.
5. Сталь низколегированная толстолистовая и широкополосная универсальная по ГОСТ 19281-73
6. Нормальные двутавры по ТУ 14-2-24-72.
7. Сталь круглая по ГОСТ 2590-71.*
8. Муфты по ГОСТ 16127-70.*

				3. 402-25 Вып. 1			
Изм	Авт	Исполнитель	Провер	Пояснительная записка	Авт	Авт	Авт
1	спец	Павлюков	Сидоров		2	---	63
Проект	Мельников	Мельников	Мельников		Ленинградский хим г. Ленинград		
Киндер	Резанко	Резанко	Резанко				
Провер	Павлюков	Павлюков	Павлюков				

Общие примечания

1. Схемы пролётных строений - см листы 8+43.
2. Материал конструкций - см. пояснительную записку раздел IV стр. 6
3. Монтажные соединения на черных болтах и сварке.
4. Типы электродов для сварки конструкций см. пояснительную записку раздел IV стр. - 7.
5. Все элементы крепить на одновременное действие усилий M, N, R , указанных в ведомостях элементов
6. Неуказанные усилия на чертежах и в таблицах для крепления элементов принимать - 30т
7. Все швы $h = 6\text{мм}$, кроме оговоренных по усилиям.
Минимальные толщины угловых швов принимать в соответствии со СНиП II-V.3-72 таблица 4в.
8. Все болты М16 }
отверстия $\phi 19$ } кроме оговоренных
9. Закрепление гаек на постоянных болтах осуществлять постановкой пружинных шайб.
10. Рекомендации по подбору типа пролётного строения см. лист 63.

Условные обозначения:

	Сварной шов заводской
	Сварной шов монтажный
	Болт нормальной точности (черный) постоянный
	Болт нормальной точности (черный) временный.

Маркировка узлов

На схемах		Узла	
		N листа, где узел изображен	
На узлах		Узла	
		N листа, где узел замаркирован	

				3.402-25 Вып.1			
Элемент	Материал	Профиль	Сварка	Общие примечания	Лист	Лист	Листов
Условное обозначение	Условное обозначение	Условное обозначение	Условное обозначение		2	1	53
Условное обозначение	Условное обозначение	Условное обозначение	Условное обозначение	Условные обозначения	Ленинградский институт г. Ленинград		

Номенклатура пролетных строений

Марка пролетн. строения	Эскиз	Основные размеры м				Полная длина м	Нагрузка q, тс/м	Шаг траверс	Высота пролёта, м	Грузовая нагрузка, кг	Высота на 1 пог. метр пролетного строения, кг	Примечания							
		L	h	c	с _к														
ПФ-1		18,0	1,8	2,5	-	18,0	1,0	9,0	36÷4,8	3630	202	см. лист 8							
ПФ-2							1,5			4140	230								
ПФ-3							2,0			42; 4,8	4306		239						
ПФ-4							3,0	24,0	1,5	6,0	10; 2,0		9,0	36÷4,8	4370	239	см. лист 10		
ПФ-5															2,0	42; 4,8		4730	263
ПФ-6к															1,5	36÷4,8		4740	198
ПФ-7к															2,0	42; 4,8		5350	223
ПШ-1		18,0	1,8	2,4	-	18,0	10; 2,0	6,0	36÷4,8	3381	188	см. лист 14							
ПШ-2							15; 2,0			3600	200								
ПШ-3к							3,0			24,0	15; 2,0		5070	211					
П-1		18,0	0,45	-	18,0	3,0	1,2	1,2	2710	151	см. лист 17								
П-2			0,55							3670		204							
П-3			0,45							2930		163							
П-4			0,55							3920		218							

см. примеч. п. 1 на листе 7

Примечание.

1. Номенклатуру пролетных строений - см. листы 2÷7.

3.402-25 вып. 1

Изм.	Лист	№ докум.	Датум	Исполн.	
Проект	Исполн.	Проверен	Согласован	Согласован	
Констр.	Механик	Электр.	Теплотехн.	Гидр.	
Проблемы	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	

Номенклатура пролетных строений типа ПФ, ПШ и П-1-П-4

Лист 1	Лист 2	Листов 3
1	2	3

Ленинградский институт
г. Ленинград

Наименование пролетных строений (продолжение)

Марка пролетного строения	Эскиз		Основные размеры м				Полная высота м	Высота от г.т.к. м	Шаг стропил м	Длина стропила м	Расход материалов кг	Масса на 1 кв. метр пролетного строения кг	Примечания					
	Продольный вид	Поперечное сечение	L	h	c	с _к												
П-5к			0,45	1,2	3,0	24,0	0,25	3,0	1,2	3530	147	см. лист 18						
П-6к			0,55				0,50			4830	201							
П-7к			0,45	0,25			3900			162								
П-8к			0,55	0,50			5150			214								
П-9			0,55	1,8	-	18,0	0,50	2,4; 3,0	4130	230	см. лист 19							
П-10к			3,0	24,0	4230	236	см. лист 20											
П-11			0,55	3,0	24,0	1,0	6,0	3,6-4,8	5635	235	см. лист 21							
П-12к									4240	236								
П-13			0,50	2,4	-	18,0	1,5	2,0	5400	300	см. лист 22							
П-14									7250	302								
П-15к	см. П-12к		0,69	3,0	24,0	1,5	2,0	4,2; 4,8	5600	311	см. лист 23							
П-16	см. П-11								9520	396								
П-17к	см. П-12к								0,70	3,0		24,0	1,5	15,0	0,25	1,2	1090	91
П-18									12,0	0,30		1,2	-	12,0	3,0	1,2	1350	90
П-19к		1,5	15,0	1780	148													
П-20		0,36	1,8	-	12,0	1,5	15,0	0,50	2,4; 3,0	2230	149	см. лист 24						
П-21к										1,5	15,0	2230	149					

Примечание

1. Наименование пролетных строений - см. листы 2 ÷ 7.

Исполн.	К.В.И.	Провер.	В.И.
Л.С.	Л.С.	Л.С.	Л.С.
Проект	Чертежная	Л.С.	Л.С.
Констр.	Чертежная	Л.С.	Л.С.
Провер.	Л.С.	Л.С.	Л.С.

3.402-25 Вып.1

Наименование пролетных строений
П-5к ÷ П-21к

Ленинградский
г. Ленинград

номенклатура пролетных строений (продолжение)

Марка пролет. строения	Эскиз	Основные размеры, м						Полная длина и высота в м	Шаг стропил	Длина стропил в м	Расход материала кг	Масса на 1 кв. метр пролетного строения, кг	Примечания
		L	h	c	ℓ _к	нагрузка в м/кв	длина стропил						
П-22			12,0	0,40	1,80	-	12,0	1,0	6,0	24÷36	1920	160	см. лист 24
П-23к				3,0	18,0	-	12,0			2830	157	см. лист 25	
П-24	см. П-22	0,45		2,40	3,0	18,0	15-20	3,6÷4,8	3510	195	см. лист 26		
П-25к	см. П-23к												
П-26				0,35	1,2	-	12,0	3,0	1,2	1310	109	см. лист 26	
П-27к				1,5	15,0	-	12,0			1630	109		
П-28				0,40	1,8	-	12,0	3,0	2,4, 3,0	1600	133	см. лист 27	
П-29к										1,5	15,0		-
П-30				0,55	-	-	12,0	6,0	2,4÷3,6	1916	160	см. лист 27	
П-31к										3,0	18,0		-
П-32	см. П-30			2,4	-	-	12,0	6,0	3,6÷4,8	2460	205	см. лист 28	
П-33к	см. П-31к									3,0	18,0		-
П-34			9,0	1,2	-	9,0	0,25	1,2	570	63	см. лист 29		
П-35									0,30	730		81	
П-36к			0,24	1,5	12,0	0,50	3,0	1,8	790	66	см. лист 29		
П-37к									0,30	990		82	
П-38	см. П-34, П-35		0,30	1,8	-	9,0	1,8	1,8	850	95	см. лист 29		
П-39к	см. П-36к, П-37к								1,5	12,0		-	12,0

Примечание.

1. Номенклатуру пролетных строений - см листы 2÷7.

Лист	Лист	Лист	Лист
№	№	№	№
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Провер.	Провер.	Провер.	Провер.
Датум	Датум	Датум	Датум

3.402-25 вып.1

Номенклатура
пролетных строений
П-22 ÷ П-39к

Лист 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Институт
Ленинград

Номенклатура пролетных строений (продолжение)

Марка пролетн. строения	Эскиз		Основные размеры м				Высота м	Шаг стропил м	Длина стропильск. в. м	Расход материалов кг	Масса на 1 кв. метр пролетного строения кг	Примечания					
	Продольный вид	Поперечное сечение	L	h	c	вк						См. лист 30	См. примеч. 1 на листе 7				
П-40			90	0,30	2,4	-	90	1,0	4,5	3,6 ÷ 4,8	1220	136	См. лист 30	См. примеч. 1 на листе 7			
П-41к				1,5	12,0	6,0	1490				124						
П-42				0,23	1,2	-	90	3,0	1,2	615	68	См. лист 31					
П-43				0,23		1,5	120			0,25	825		92				
П-44к				0,23	1,5	120	0,25	835	70								
П-45к				0,23	1,5	120	0,50	1115	96								
П-46	см. П-42, П-43			0,30	-	90	0,50	890	100								
П-47к	см. П-44к, П-45к			1,8	1,5	12,0	3,0	1190	100								
П-48					90	0,40	2,4	-	90	1,0	4,5		3,6 ÷ 4,8	1470	159	См. лист 32	См. примеч. 1 на листе 7
П-49к					1,5	12,0	6,0	1910	159								
ПВ-1				12,0	1,8	1,8	3,0	18,0	0,25	1,8	1500		83	См. лист 33			
ПВ-2															0,50	3,0	2,4; 3,0
ПВ-3		1,0										6,0			2,4; 3,0	1920	107
ПВ-4		1,0										6,0			3,6 ÷ 4,8	2270	126

Примечание.

1. Номенклатура пролетных строений — см. листы 2 ÷ 7.

3.402-25 вып. 1			Лист 5	
Номенклатура пролетных строений П-40=П-49к; ПВ-1 ÷ ПВ-4			Лист 5	Лист 69
Ленгипронертектил			г. Ленинград	

Номенклатура пролетных строений (продолжение)

Марка пролетного строения	Эскиз		Основные размеры м				Полная длина м		Шаг стропил	Длина пролёта м	Расход металла кг	Масса на 1 кв. метр пролетной поверхности кв	Примечания
	Продольный вид	Поперечное сечение	L	h	c	с _к	Полная длина м	Нормативная длина м					
ПВ-5			12,0	1,8	0,8	3,0	18,0	0,25	3,0	1,4	1460	81	см. лист 34
ПВ-6								0,50		1,8	1490	83	см. лист 35
ПВ-7			9,0	1,8	0,8	3,0	15,0			575	38		
ПП-1			0,24	1,2			18,0	0,25	3,0	1,2	1515	84	см. лист 36
ПП-2			0,30					0,50			1885	105	
ПП-3			0,24	1,8				0,25	1,8	1650	92		
ПП-4			0,30	0,50				2120	118				
ПП-5			0,30	1,8			18,0	0,50	3,0	24,30	2250	125	см. примеч. п. 1 на листе 2
ПП-6			0,36					1,0		3000	167		
ПП-7			0,40	2,4				3090	172				
ПП-8			0,45	1,5				3450	192				
ПП-9			2,0	6,0				4000	222				
ПП-10			0,22	1,2			24,0	0,25	3,0	1,2	1910	80	см. лист 39
ПП-11			0,27					0,50		2380	99		
ПП-12			0,22	1,8				0,25	1,8	2180	91		
ПП-13			0,27	0,50				2580	108				

Примечание

1. Номенклатура пролетных строений - см. листы 2-7

Изм. листы и даты		Проект	Масштаб	3 402-25 вып. 1		
Лист	Листов	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
Р.К. пр.	Р.К. пр.	Р.К. пр.	Р.К. пр.	Р.К. пр.	Р.К. пр.	Р.К. пр.
Проект	Проект	Проект	Проект	Проект	Проект	Проект
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Провер.	Провер.	Провер.	Провер.	Провер.	Провер.	Провер.
Номенклатура пролетных строений ПВ-5-ПВ-7 ПП-1-ПП-13				Ленинградметхим Лен. завод		

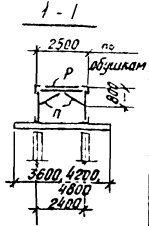
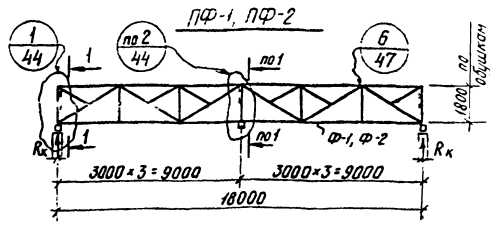
Номенклатура пролетных строений (продолжение)

Марка пролетного строения	Эскиз		Основные размеры м				Полная длина м	Нагрузка от снега	Шаг стоек	Трибсы	Длина пролета м	Расход стали кг	Масса на 1 пог. метр пролетного строения кг	Примечания
	Продольный вид	Поперечное сечение	L	h	c	r_k								
ПП-14			18,0	0,27	1,8	24,0	0,50	3,0	24:3,0	2870	120	см. лист 40		
ПП-15				0,30	2,4		1,0	6,0	36:4,8	3410	142			
ПП-16				0,36			1,5		42:4,8	4280	173	см. лист 41		
ПП-17				0,40			2,0		4500	204				
ПП-18														
ПП-19к			18,0	0,22	1,2	30,0	0,25	3,0	1,2	2335	78	см. лист 42		
ПП-20к				0,27	1,8		0,50		1,8	2855	95			
ПП-21к				0,22			0,25			2600	87			
Пп-22к				0,27			0,50			3160	105			
ПП-23к				0,30			1,0			4575	153			
ПП-24к	0,36	2,4	3,0	1,5	6,0	36:4,8	5335	178	см. лист 43					
ПП-25к	0,40	2,0							6170	206	см. примеч. п.1 в листе 7			

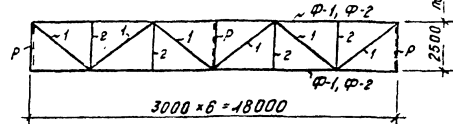
Примечания:
(к листам 2÷7)

1. Расход материалов дан для наибольшей длины траверсы.
2. Масса на 1 пог. метр пролетного строения вычислена с учетом полной длины.
3. Спецификации стали на конструкции пролетных строений см. листы 64+69.
4. Номенклатура пролетных строений - см. листы 2÷7

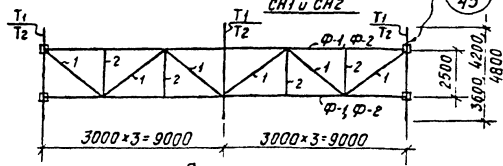
3.402-25 вып.1					
Исполн.	Инженер	Степанов	Инженер	Степанов	
Провер.	Инженер	Степанов	Инженер	Степанов	
Диз.	Инженер	Степанов	Инженер	Степанов	
Стр.	Инженер	Степанов	Инженер	Степанов	
Арх.	Инженер	Степанов	Инженер	Степанов	
Номенклатура пролетных строений ПП-14 ÷ ПП-25к				Ленинградский завод	



Связи по верхнему поясу ферм СВ1 и СВ2



Связи по нижнему поясу ферм СН1 и СН2



Примечания

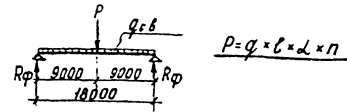
- 1 Пролетные строения рассчитаны на нагрузку: ПФ-1 - $q = 1,0 \text{ тс/м}$; ПФ-2 - $q = 1,5 \text{ тс/м}$
- 2 Сечения элементов ферм и усилия в них - см. лист 12.
- 3 Материал конструкции и электроды - см. пояснительную записку стр. 4.
- 4 Общие примечания и условные обозначения - см. лист 1.
- 5 Суммарная реакция на колонну $R_K = R_P + R_{тр}$

ведомость элементов

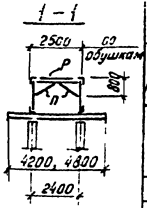
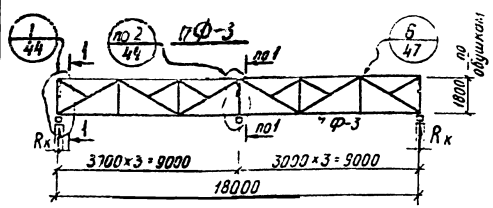
Марка	Сечение		Усилия			Усилия в узлах	Марка металла	Примеч.
	Эскиз	раз.	Состав	M тс м	N тс			
Ф-1	см. схему		Сечения элементов и усилия - см. лист					для ПФ-1
Т1	□		2 [14	$M_x = 2,2$ $M_y = 0,3$	$N_x = 6,5$ $N_y = 1,0$			
СВ1	L	1	L 100x7	по гибкости $\lambda \leq 200$				
СН1	L	2	L 63x5					
Ф-2	см. схему		Сечения элементов и усилия - см. лист					для ПФ-2
Т2	□		2 [16	$M_x = 3,5$ $M_y = 0,5$	$N_x = 9,7$ $N_y = 1,5$			
СВ2	L	1	L 90x7	по гибкости $\lambda \leq 200$				
СН2	L	2	L 63x5					
P	□		[14	конструктивно				
П	L		L 50x5					

См. пояснительную записку раздел IV стр. 6, 7

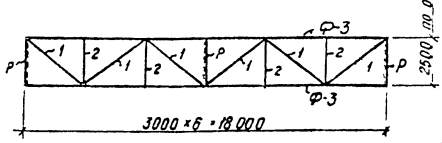
Схема нагрузок (для ПФ-1, ПФ-2)



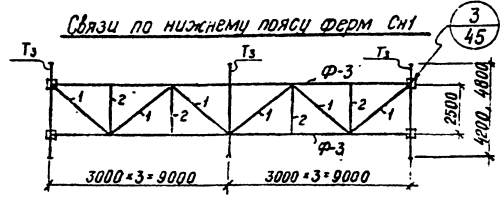
3.402-25 вып.1				Лист	Всего листов
Пролетные строения				Р	89
Л = 18,0 м				Менделеевский завод	
ПФ-1, ПФ-2					



Связи по верхнему поясу ферм св1



Связи по нижнему поясу ферм св1



Примечания:

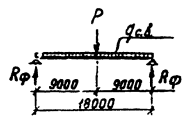
1. Пролетное строение ПФ-3 рассчитана на нагрузку $q = 2,0 \text{ т/м}$
2. Сечения элементов фермы и усилия в них - см. лист 12.
3. Материал конструкций и электроды - см. пояснительную записку стр 6,7.
4. Общие примечания и условные обозначения - см. лист 1.
5. Суммарная реакция на колонну $R_k = R_{\phi} + R_{\text{пр}}$

Ведомость элементов

Марка	Сечение		Усилия			Группа материала	Марка металла	Примечания
	Эскиз	Лаз.	Состав	M тс м	N тс			
Ф-3	см. схему		Сечения элементов и усилия - см. лист					См. пояснительную записку раздел II стр. 6,7
Тз			2 С 20	$M_k = 3,9$ $M_d = 0,7$	$R_k = 15,0$ $R_d = 2,0$			
СВ1	L	1	L 90*7	по гибкости $\lambda < 200$				
		2	L 63*5					
СН1	L	1	L 90*7	по гибкости $\lambda < 200$				
		2	L 63*5					
Р	С		С 14	конструктивно				
П	L		L 50*5	конструктивно				

Марка стали	R _ф тс
Ф-3	8,0

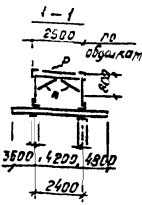
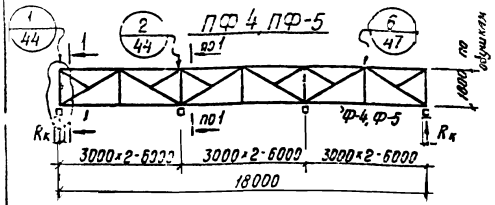
Схема нагрузок (для Ф-3)



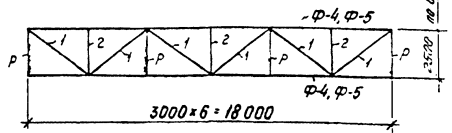
$$P = q \cdot l = 18 \cdot 2,0 = 36 \text{ т}$$

3.402-25 вып.1

Лист	№ документа	Дата	Исполнитель	Проверенный	Инженер	Инженер	Инженер	
1	3.402-25							
Пролетные строения						Лист	Лист	Листов
Л = 18,0 м						Р	9	69
ПФ-3						Ленинградский институт		

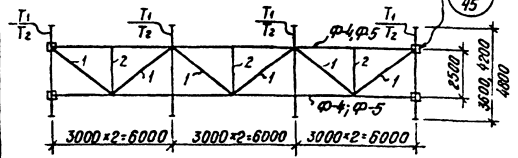


Связи по верхнему поясу ферм сви



Исход. размер	R _ф
Ф-4	8,0
Ф-5	10,2

Связи по нижнему поясу ферм Сн1



Примечания:

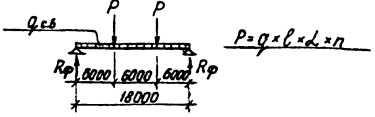
- 1 Пролетные строения рассчитаны на нагрузку: ПФ-4 - $q = 1,5^7/м$, ПФ-5 - $q = 2,0^7/м$
- 2 Сечения элементов ферм и усилия в них - см лист 13
3. Материал конструкций и электроды - см пояснительную записку стр 6, 7.
- 4 Общие примечания и условные обозначения - см лист 1

ведомость элементов

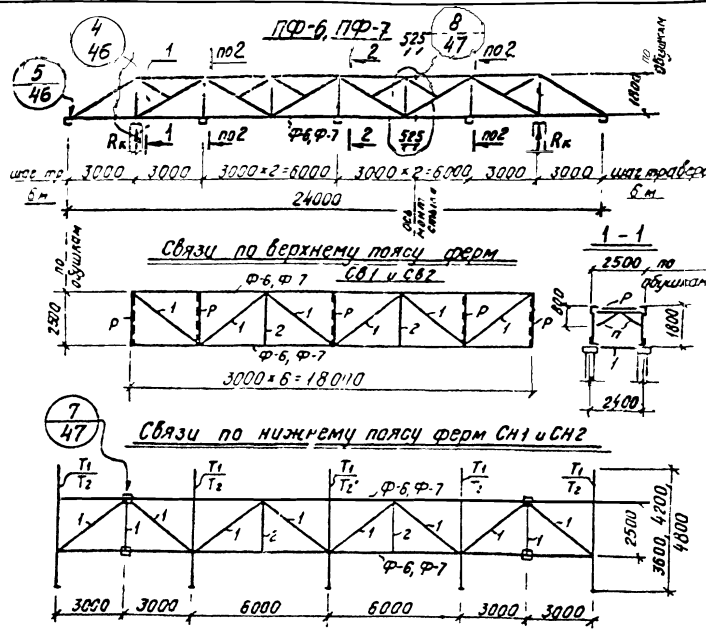
Марка	Сечение		Усилия				Условия	Марка металла	Примечания
	Эквив	Лаз	Состав	M	N	R			
				Т, М	Т, С	Т, С			
Ф-4	см схему		Сечения элементов и усилия - см лист					См пояснительную записку раздел IV стр 6, 7	для ПФ-4
T1	□		2 С 14	M _к = 2,2 M _н = 0,33		R _к = 6,5 R _н = 1,0			для ПФ-5
Ф-5	см схему		Сечения элементов и усилия - см лист						
T2	□		2 С 16	M _к = 2,6 M _н = 0,4		R _к = 8,1 R _н = 1,3			
Св1	L		1 L 90*7 2 L 63*5	по гибкости λ < 200					
СН1	L		3 L 90*7	по гибкости λ < 200					
Р	С		С 14	конструктивно					
п	L		L 50*5	конструктивно					

- 5 Суммарная реакция на колонну $R_k = R_{ф} + R_{тр}$
- 6 Траверсы длиной $l = 3500$ для нагрузки $q = 1,5^7/м$

Схема нагрузок (для Ф-4, Ф-5)



3 402-25 вып 1			
Пролетные строения			Лист
L = 18,0 м			Лист
ПФ-4, ПФ-5			Лист
			69
Ленинградметалл и Ленинград			



- Примечания**
1. Пролетные строения рассчитаны на нагрузку ПФ-6— $q = 1,5 \text{ т/м}$, ПФ-7— $q = 2,0 \text{ т/м}$
 2. Сечения элементов ферм и усилия в них - см лист 13
 3. Материал конструкций и электротрубы - см пояснительную записку стр 6, 7
 4. Общие примечания и условные обозначения - см лист 1.
 5. Реакция на колонну равна реакции фермы $R_k = R_{\text{ф}}$
 6. Траверсы длиной $l = 3600$ для нагрузки $q = 1,5 \text{ т/м}$

Марка стали	$R_{\text{ф}}$ т/м
Ф-6	18,00
Ф-7	23,6

ведомость элементов

Марка	Сечение		Усилия			Группа стальной	Марка металла	Примеч
	Эскиз	№з	Состав	M TC	N TC			
Ф-6	см схему		Сечения элементов и усилия - см. лист				См пояснительную записку раздел IV стр 6, 7	для ПФ-6
T1	□		2 C 14	$M = 2,2$ $N = 8,3$	$R = 8,3$ $R_y = 4,0$			
СВ1	L	1	C 100×7	по глубине $\lambda \leq 200$				
СН1	L	2	L 63×5	по глубине $\lambda \leq 200$				
Ф-7	см схему		Сечения элементов и усилия - см. лист					для ПФ-7
T2	□		2 C 16	$M = 2,8$ $N = 4,1$	$M = 4,7$ $R_y = 1,3$			
СВ2	L	1	L 90×7	по глубине $\lambda \leq 200$				
СН2	L	2	L 63×5	по глубине $\lambda \leq 200$				
р	C		C 14	конструктивно				
п	L		L 50×5	конструктивно				

2-2

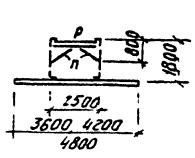
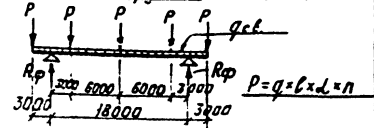


Схема нагрузок (для Ф-6, Ф-7)

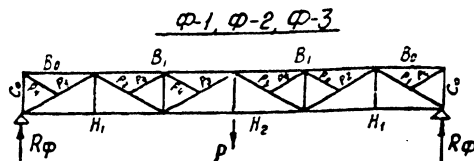


3.402-25 вып.1

Пролетные строения
 $\chi = 18,0 \text{ м}$
 ПФ-6, ПФ-7

Лист	Лист	Листов
Р	11	63

Ленинград
 Ленинград

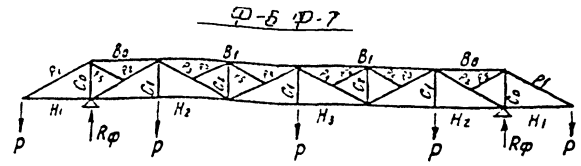
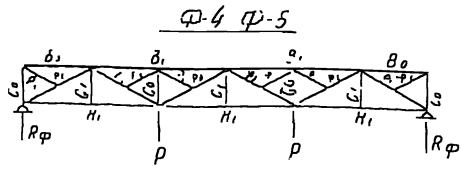


Элемент фермы	Обозначение стержня	$q = 1,0 \text{ тс/м}$			$q = 1,5 \text{ тс/м}$			$q = 2,0 \text{ тс/м}$		
		Ф-1			Ф-2			Ф-3		
		Расчетное усилие	Сечение стержня	Местн. способ. тс	Расчетное усилие	Сечение стержня	Местн. способ. тс	Расчетное усилие	Сечение стержня	Местн. способ. тс
Верхний пояс	B_0	0,0	L 125×8	-18,5	0,0	L 140×10	-29,3	0,0	L 140×10	-29,3
	B_1	-17,0	L 125×8	-18,5	-22,5	L 140×10	-29,3	-28,5	L 140×10	-29,3
Нижний пояс	H_1	+9,5	L 125×8	+4,4	+12,4	L 140×10	+57,3	+15,0	L 140×10	+57,3
	H_2	+22,0	L 125×8	+4,4	+30,5	L 140×10	+57,3	+38,5	L 140×10	+57,3
Раскосы	P_1	-9,0	L 110×8	-21,2	-12,4	L 110×8	-21,2	-15,4	L 125×8	-26,8
	P_2	+8,0	L 110×8	+36,0	+11,4	L 110×8	+36,0	+14,4	L 110×8	+36,0
	P_3	-7,0	L 110×8	-21,2	-10,5	L 110×8	-21,2	-13,5	L 110×8	-21,2
	P_4	0,0	L 50×5	-2,3	0,0	L 50×5	-2,3	0,0	L 50×5	-2,3
Стяжки	C_0	0,0	□ 10	-31,5	0,0	□ 10	-31,5	0,0	□ 10	-31,5
	C_1	0,0	L 80×6	-7,6	0,0	L 80×6	-7,6	0,0	L 80×6	-7,6
	C_2	+6,5	□ 10	+46,0	+10,0	□ 10	+46,0	+13,0	□ 10	+46,0
Опорное R_ϕ деление тс		4,75		6,5		8,0				

Примечания:

1. Геометрические размеры ферм - см. лист 8, 9.
2. Все фасонки ферм - $\delta = 8$

3.402-25 вып. 1			
Исполн.	Лист	№ докум.	Подпись
Гл. инж.	Лист	№ докум.	Подпись
Проект.	Лист	№ докум.	Подпись
Контр.	Лист	№ докум.	Подпись
Провер.	Лист	№ докум.	Подпись
Сечения и усилия элементов ферм Ф-1, Ф-2, Ф-3			
Лист	Лист	Листов	
Р	12	63	
Ленгипроферметим г. Ленинград			



Элемент фермы	Обозначение стержня	$q = 1,5 \text{ тс/м}$				$q = 2,0 \text{ тс/м}$			
		φ-4				φ-5			
		Расчетное усилие стержня	Сечение стержня	Несущая способность стержня	Расчетное усилие стержня	Сечение стержня	Несущая способность стержня	Расчетное усилие стержня	
Верхний пояс	B0	0,0	L140x10	-29,3	0,0	L160x10	-41,2		
	B1	-27,5	L140x10	-29,3	-34,5	L160x10	-41,2		
Нижний пояс	H1	+15,0	L140x10	+57,3	+19,0	L160x10	+66,0		
	H2	+27,5	L140x10	+57,3	+34,5	L160x10	+66,0		
Раскосы	P1	-15,4	L125x8	-26,8	20,0	L140x10	-40,0		
	P2	+14,4	L110x8	+36,0	+19,0	L110x8	+36,0		
	P3	-0,50	L110x8	-21,2	-0,50	L110x8	-21,2		
	P4	0,0	L50x5	-2,3	0,0	L50x5	-2,3		
Стяжки	C0	0,0	□ 10	-31,5	0,0	□ 10	-31,5		
	C1	0,0	L80x6	-7,6	0,0	L80x6	-7,6		
Опорные Rφ			8,0			10,2			

Элемент фермы	Обозначение стержня	$q = 1,5 \text{ тс/м}$				$q = 2,0 \text{ тс/м}$			
		φ-6				φ-7			
		Расчетное усилие стержня	Сечение стержня	Несущая способность стержня	Расчетное усилие стержня	Сечение стержня	Несущая способность стержня	Расчетное усилие стержня	
Верхний пояс	B0	+11,5	L125x8	+41,4	+14,5	L140x10	+57,3		
	B1	-17,5	L125x8	-18,5	-21,0	L140x10	-29,3		
Нижний пояс	H1	-11,5	L125x8	-18,5	-14,5	L140x10	-29,3		
	H2	+10,3	L125x8	+41,4	+11,3	L140x10	+57,3		
	H3	+24,0	L125x8	+41,4	+28,0	L140x10	+57,3		
Раскосы	P1	+13,5	L110x8	+36,0	+17,0	L110x8	+36,0		
	P2	-22,4	L140x10	-40,0	-28,0	L140x10	-40,0		
	P3	+8,4	L110x8	+36,0	+10,4	L110x8	+36,0		
	P4	-7,5	L110x8	-21,2	-9,5	L110x8	-21,2		
	P5	0,0	L50x5	-2,3	0,0	L50x5	-2,3		
Стяжки	C0	-6,5	□ 10	-31,5	-8,7	□ 10	-31,5		
	C1	+6,5	□ 10	+46,0	+8,7	□ 10	+46,0		
	C2	0,0	L80x6	-7,6	0,0	L80x6	-7,6		
Опорные Rφ			18,0			23,6			

Примечания:

1. Геометрические размеры ферм см. лист 10,11.
2. Все фасанки ферм - б=8, кроме фасанок - б=10 раскоса P2 ферм φ-6, φ-7.

3.402-25 вып.1

Изм.	Указ.	№ документа	Дата	Лист
1	1	3.402-25	1989	13
2	1	3.402-25	1989	69
3	1	3.402-25	1989	69
4	1	3.402-25	1989	69
5	1	3.402-25	1989	69
6	1	3.402-25	1989	69
7	1	3.402-25	1989	69
8	1	3.402-25	1989	69
9	1	3.402-25	1989	69
10	1	3.402-25	1989	69

Сечения и усилие элементов ферм φ-4, φ-5, φ-6, φ-7

Лист 13 69
Ленгипропроектхим
г. Ленинград

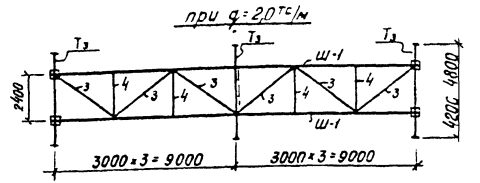
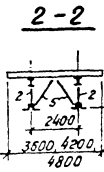
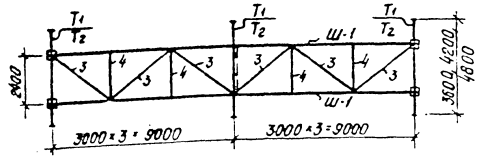
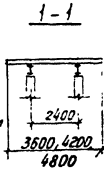
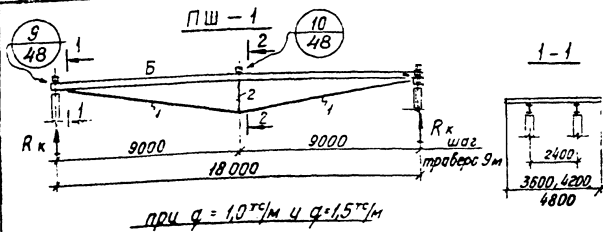
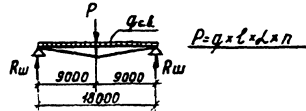


Схема нагрузок (для ПШ-1)



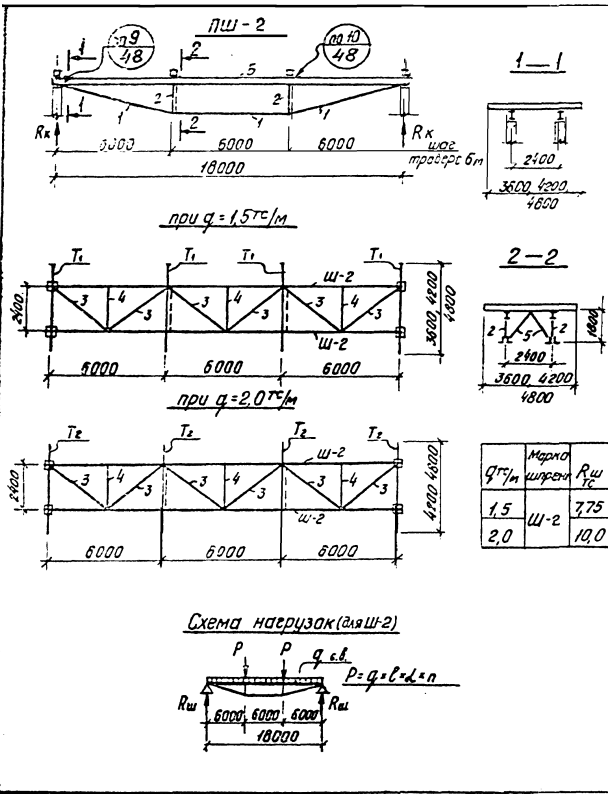
Нагрузка		Ведомость элементов			Усилия			Размер материала	Марка металла	Примечания
		Эскиз	Проф	Состав	M тс м	N тс	R тс			
ПШ-1	см схему	Б	I 30	0,5	-400	R _к	см. пояснительную записку раздела II стр. 6, 7		Л _у -112	
				1	Л 90*7	+40,8				
				2	Л 63*5	-13,0				
Т ₁	□		2 С 14	M = 2,2	N = 6,3	R = 1,0		q = 1,0 тс/м		
				M = 0,33	N = 2,7	R = 1,0				
				M = 0,33	N = 2,7	R = 1,0				
Т ₂	□		2 С 16	M = 2,2	N = 6,3	R = 1,0		q = 1,5 тс/м		
				M = 0,33	N = 2,7	R = 1,0				
Т ₃	□		2 С 20	M = 3,3	N = 9,0	R = 1,0		q = 2,0 тс/м		
				M = 0,7	N = 2,0	R = 2,0				
свая	L	3	Л 90*7	по вертикали						
				4	Л 63*5	16200				
						5				2 Л 63*5

Примечания:

1. Пролетное строение ПШ-1 рассчитано на нагрузку q = 2,0 тс/м (конструктивно используется для нагрузки q = 1,0 тс/м и 1,5 тс/м).
2. Материал конструкций и электроды - см. пояснительную записку стр. 6, 7.
3. Общие примечания и условные обозначения - см. лист 1.
4. Суммарная реакция на колонну R_к = R_ш + R_{пр}.

q тс/м	Марка швеллер	R _ш тс
1,0		4,50
1,5	ПШ-1	6,25
2,0		7,75

3.402-25 вып. 1		
Пролетное строение ПШ-1		
L = 18,0 м		
Ленинградский институт		
г. Ленинград		



ведомость элементов

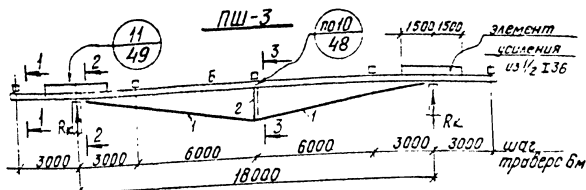
Марка	Сечение		Усилия			Группа элементов	Марка металла	Примеч.
	Эскиз	поз	М т/см	N т	R т			
Ш-2	см. схему	5	I 30	0,5	-34,0	R к	См. пояснительную записку разделов стр. 6, 7	Лч-112
		1	L 80*7		+34,5	R к		
		2	L 63*5		-8,7	R к		
T ₁			2 C 14	$N = 2,2$	$R = 6,5$			
T ₂			2 C 16	$N = 4,8$	$R = 11,0$			
Связи	L	3	L 80*7	по табл. 10 стр. 202			См. пояснительную записку разделов стр. 6, 7	
		4	L 63*5	конструктивно				
		5	2 L 63*5	конструктивно				

Примечания:

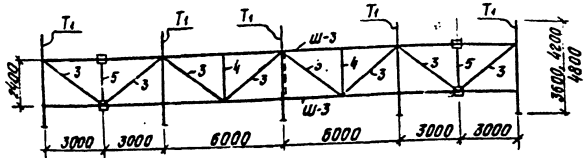
1. Пролетное строение пш-2 рассчитано на нагрузку $q = 2,0 \text{ т/м}$ (конструктивно используется для нагрузки $q = 1,5 \text{ т/м}$)
2. Материал конструкций и электроды - см. пояснительную записку стр. 6, 7.
3. Общие примечания и условные обозначения - см. лист 1
4. Суммарная реакция на колонну $R_k = R_w + R_{тр}$

q т/м	Марка швелл	R ш т
1,5	Ш-2	7,75
2,0	Ш-2	10,0

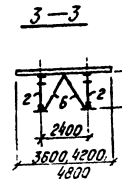
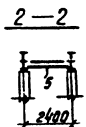
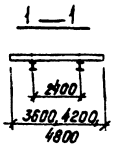
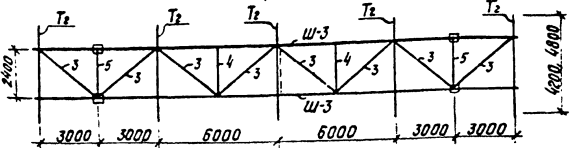
3.402-25 вып.1			
Экз. лист	Исполн.	Проверк.	Масштаб
Гл. инж.	Л.И.И.И.И.	Л.И.И.И.И.	1:1
Проект	Исполн.	Проверк.	Масштаб
Констр.	Исполн.	Проверк.	Масштаб
Строител.	Исполн.	Проверк.	Масштаб
Пролетные строения Л=18,0 м ПШ-2			
Лист	Всего	Листов	
Р	15	89	
Институт Проектирования г. Ленинград			



при $q = 1,5 \text{ тс/м}$



при $q = 2,0 \text{ тс/м}$

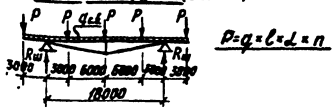


q, тс/м	Марка конструкции	R, тс
1,5	Ш-3	17,5
2,0	Ш-3	23,0

Ведомость элементов

Марка	Сечение		Усилия			Прим. по проекту	Марка металла	Примеч.
	Эскиз	Пол. Состав	M, тс.м	N, тс	R, тс			
Ш-3	см. схему	Б	I 36	6,0 26,0	-36,0	Rш	См. пояснительную часть к разделу II стр. 6, 7	см п. 4
		1	JL 90*7		+38,5			
Т1	□	2	L 63*5		-12,0			q = 1,5 тс/м
		2	L 14	M = 2,8 N = 0,48		R = 6,5 R = 10		
Т2	□	2	L 16					q = 2,0 тс/м
		3	L 90*7	по гибкости λ = 200				
Связи	L	4	L 63*5	конструкт.				
		5	L 20	конструкт.				
Связи	JL	6	2 L 63*5	—				

Схема нагрузки (для Ш-3)



$P = q \cdot l = p$

Примечания:

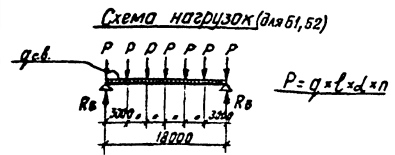
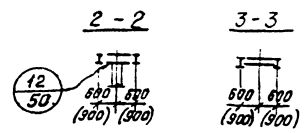
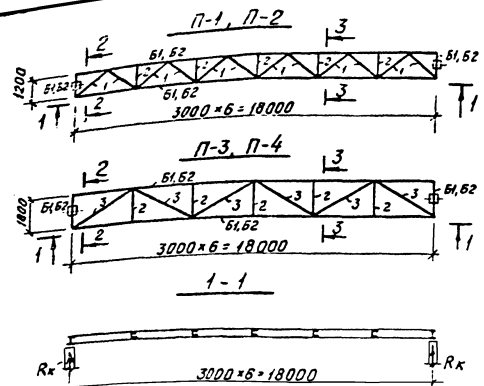
1. Пролетное строение ПШ-3 рассчитано на нагрузку $q = 2,0 \text{ тс/м}$ (конструктивно используется для нагрузки $q = 1,5 \text{ тс/м}$)
2. Материал конструкций и электроды - см. пояснительную записку стр. 6, 7
3. Общие примечания и условные обозначения - см. лист 1.
4. В числителе дан момент для пролета, в знаменателе - для консоли.
5. Реакция на колонну равна реакции шпренгеля $R_k = R_{ш}$

3.402-25 вып. 1

Пролетные строения
L = 18,0 м
ПШ-3

Лист	Лист	Листов
16	16	65

Ленгипроаэрофототехн
г. Ленинград.



ведомость элементов

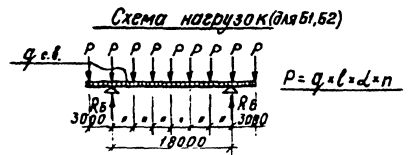
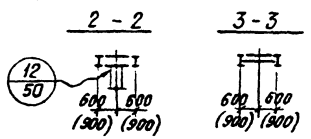
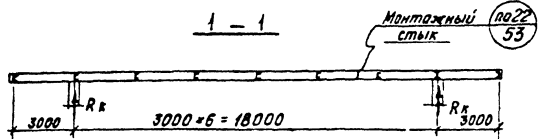
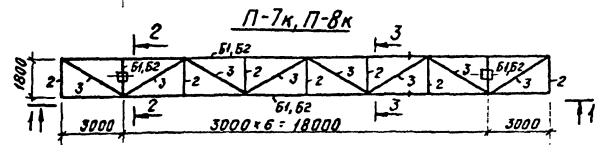
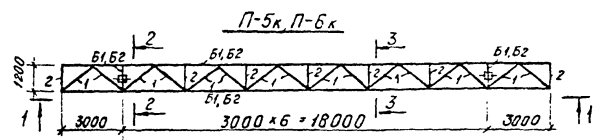
Число	Сечение		Усилия			Средн. длина	Марка металла	Примеч.
	Эскиз	Габ. Состав	M кг м	N кг	R кг			
П-1	см. схему	61 I 45	14,5		2,80			
		1 L 50*5	конструкт.					
П-2	см. схему	2 C 14	$M = 0,15$ $N = 0,02$		$R = 0,35$ $R = 0,80$			См. пояснительную записку разделу стр. 6, 7
		62 I 55	19,1		4,80			
		1 L 50*5	конструкт.					
П-3	см. схему	61 I 45	14,5		2,80			
		2 C 14	$M = 0,15$ $N = 0,02$		$R = 0,35$ $R = 0,80$			
		3 L 90*7	по шпалости $\lambda \leq 200$					
П-4	см. схему	62 I 55	19,1		4,80			
		2 C 14	$M = 0,15$ $N = 0,02$		$R = 0,35$ $R = 0,80$			
		3 L 90*7	по шпалости $\lambda \leq 200$					

Примечания:

1. Пролетные строения рассчитаны на нагрузку: П-1, П-3 — $q = 0,25 \text{ тс/м}$; П-2, П-4, П-5 — $q = 0,50 \text{ тс/м}$
2. Материал конструкций и электроды см. пояснительную записку стр. 6, 7.
3. Общие примечания и условные обозначения см. лист 4.
4. Суммарная реакция на колонну $R_k \approx 1,7 \text{ Рб}$

3.402-25 вып. 1

Изм.	Исполн.	Проверен.	Дата	Исполн.	Дата
1	17	63			
Пролетные строения			Ленточнопрокатный завод		
L = 18,0 м			П-1 ÷ П-4		



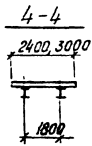
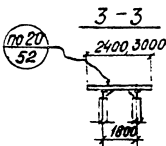
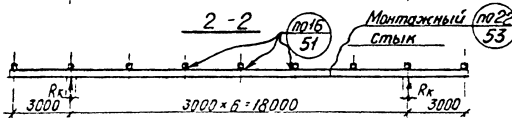
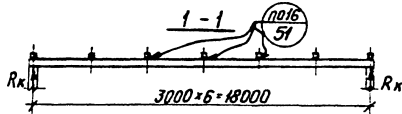
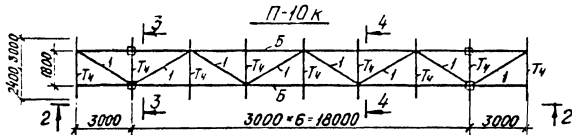
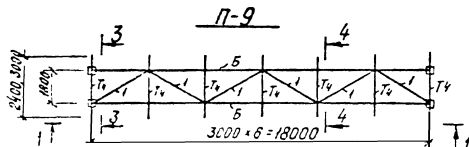
Ведомость элементов

Марка	Сечение		Усилия			Группа металла	Марка металла	Примеч.
	эскиз	л.з.	Состав	M тс, м	N тс			
П-5к	см. схему	1	L 50*5	конструкт.			См. пояснительную записку раздел IV стр. 6,7	
		2	Г 14	M _к =11,5 M _г =0,62	N _к =3,70 N _г =1,10	R _к =110		
П-6к	см. схему	1	L 50*5	конструкт.				
		2	Г 14	M _к =11,5 M _г =0,62	N _к =3,70 N _г =1,10	R _к =110		
П-7к	см. схему	1	L 50*5	конструкт.				
		2	Г 14	M _к =11,5 M _г =0,62	N _к =3,70 N _г =1,10	R _к =110		
		3	L 90*7	по выписки А*200				
П-8к	см. схему	1	L 50*5	конструкт.				
		2	Г 14	M _к =11,5 M _г =0,62	N _к =3,70 N _г =1,10	R _к =110		
		3	L 90*7	по выписки А*200				

Примечания:

1. Пролетные строения рассчитаны на нагрузку: П-5к, П-7к — $q = 0,25 \text{ тс/м}$; П-6к, П-8к — $q = 0,50 \text{ тс/м}$
2. Материал конструкций и электробы-см. пояснительную записку стр. 6,7
3. Общие примечания и условные обозначения-см. лист
4. Суммарная реакция на колонну $R_k \approx 1,7 R_6$

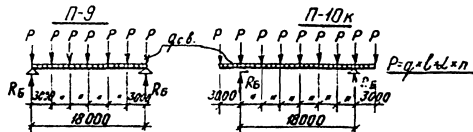
			3.402-25 вып.1		
Изм.	Колон	Примеч.	Лист	Лист	Листов
1	1	1	1	1	1
Пролетные строения			Лист 18		
Л = 18,0 м			Легированная сталь		
П-5к ÷ П-8к			Ленинград		



Ведомость элементов

Марка	Сечение		Усилия			Марка металла	Примечания
	Эскиз	Лин. Состав	M Tc M	N Tc	R Tc		
П-9	см схему	Б	19,1	118	105	Ст. 16	Ст. прим. п. 5
П-10к		Г	по таблосты λ ≤ 200				
T4	□	2 □ 10	M _т = 0,4 M _н = 0,05	R _н = 11 R _т = 0,2		Ст. 16	

Схемы нагрузок (для Б)



Примечания:

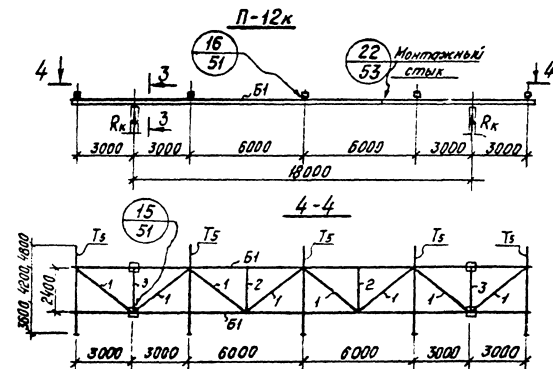
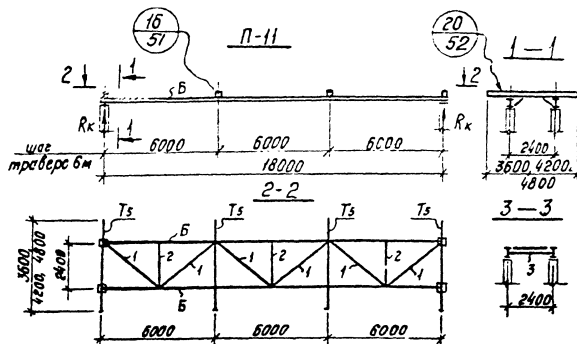
1. Пролетные строения П-9, П-10к рассчитаны на нагрузку $q = 0,50 \text{ тс/м}$
2. Материал конструкций и электроды - см. пояснительную записку стр. 6, 7.
3. Общие примечания и условные обозначения см. стр. 1.
4. Реакция в колонну равна реакции балки ($R_k = R_6$).
5. В ведомости элементов в числителе даны усилия для П-9, в знаменателе - для П-10к.

3.402-25 вып.1

Пролетные строения
 $L = 18,0 \text{ м}$
 П-9, П-10к

Имя	Адрес	№ документа	Дата	Лист
И. Сели	Ленинград	3.402-25	11/02	69
Проверка	Ленинград	3.402-25	11/02	69
Апробация	Ленинград	3.402-25	11/02	69
Проектировщик	Ленинград	3.402-25	11/02	69

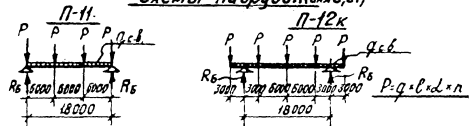
Ленинградский институт
 г. Ленинград



Ведомость элементов

Марка	Сечение		Условия			Марка металла	Примеч.
	Эскиз	Лин	Состав	M T.C. м	N T.C.		
П-11	см. схему	Б	I 55	29,6	—	9,5	см. пояснительную записку разд. II стр.67
			1 L 90x7	по гибкости $\lambda \leq 200$			
2	L 63x5						
2	L 63x5						
П-12к	см. схему	Б1	I 55	27,8	—	11,7	см. пояснительную записку разд. II стр.67
			1 L 90x7	по гибкости $\lambda \leq 200$			
			2	L 63x5			
3	C 20	конструкт.					
Ts	□		2C 12	$R_{yk} = 451$ $R_{yk} = 325$	$R_{yk} = 4,3$ $R_{yk} = 2,6$		

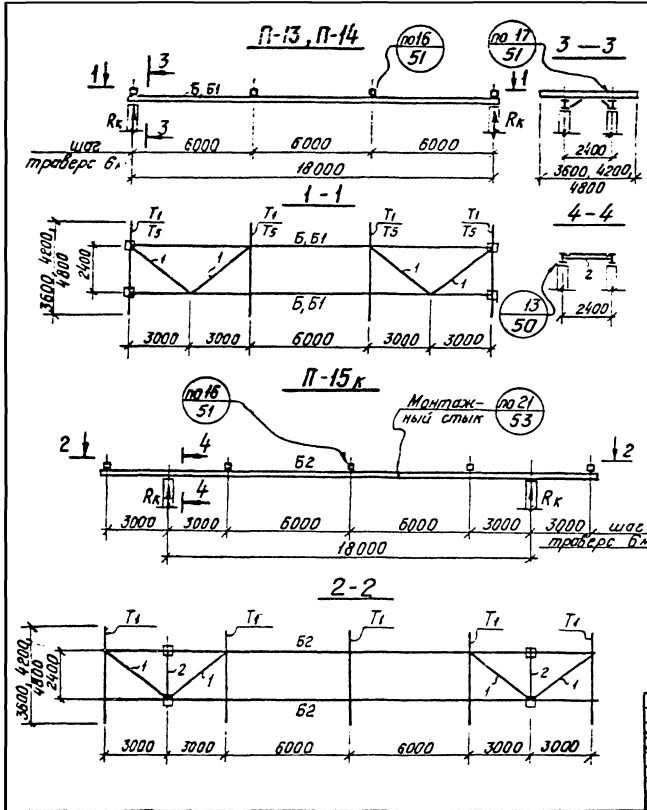
Схемы нагрузок (для Б, Б1)



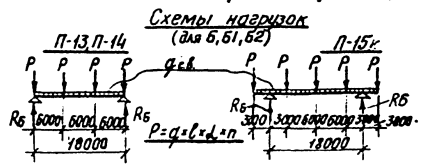
Примечания:

1. Пролетные строения рассчитаны на нагрузку $q = 1,0 \text{ т/м}$
2. Для П-12к возможно заужение стальной консоли.
3. Материал конструкций и электроды — см. пояснительную записку стр.6,7.
4. Общие примечания и условные обозначения см. мат.1.
5. Реакция на колонну равна реакции балки ($R_A = R_B$)

Исполн.	Провер.	Состав	Дата	3.402-25 вып.1		
Исполн.	Провер.	Состав	Дата	Пролетные строения	Лист	Листов
				$L = 18,0 \text{ м}$	Р	20
				П-11, П-12к	Ленинградметизм	69
					г. Ленинград	



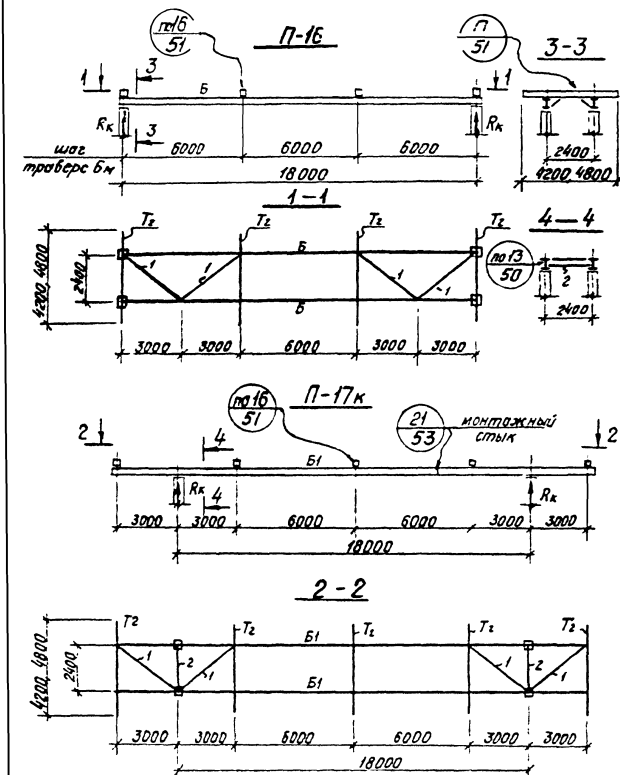
Марка	Сечение		Усилия			Группа	Марка металла	Примеч.
	Эскиз	Лин. Состав	M Tc, M	N Tc, N	R Tc, R			
П-13	см. схему	Б I 55Б2	29,6		9,5	III	См. пояснительную записку раздел II стр. 6,7	
		1 L 90*7	по гибкости $\lambda \leq 200$					
П-14	см. схему	Б1 I 60Б3	42,6		14,3			
		1 L 90*7	по гибкости $\lambda \leq 200$			III	См. пояснительную записку раздел II стр. 6,7	
П-15к	см. схему	Б2 I 70Б1	40,0		19,4			
		1 L 90*7	по гибкости $\lambda \leq 200$			III	См. пояснительную записку раздел II стр. 6,7	
		2 C 20	конструкт.					
T1	□	2 C 14	$M_c = 2,2$ $N_c = 0,33$ $R_c = 1,5$	$N_c = 0,3$ $R_c = 4,0$	$R_c = 2,7$ $R_c = 0,96$			для П-1, П-15
T5		2 C 12						для П-13



Примечания:

1. Пролетные строения рассчитаны на нагрузку П-13 - $q = 1,07 \text{ т/м}$; П-14, П-15к - $q = 1,5 \text{ т/м}$
2. Для П-15к возможно загрузжение одной консол.
3. Материал конструкций и электротды - см. пояснительную записку стр. 6,7.
4. Общие примечания и удобные обозначения - лист 1.
5. Реакция на колонну равна реакции балки ($R_k = R_6$)

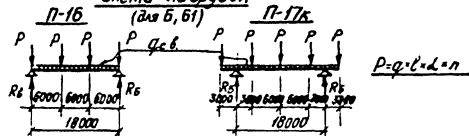
3.402-25 вып. 1				Лист 21		
Пролетные строения				Лист 21		
$L = 18,0 \text{ м}$				Ленинградский		
П-13 ÷ П-15к				г. Ленинград		



Ведомость элементов

Марка	Сечение		Усилия			Примечания	Марка металла	Примечания
	Эскиз	Раз. Состав	M т.м	N тс	R тс			
П-16	см. схему	Б	I 70Б1	54,0		18,8	См. пояснительную записку стр.б,7	
		1	L 90x7	по гибкости $\lambda=200$				
П-17к	см. схему	Б1	I 70Б4	54,0		23,6	См. пояснительную записку стр.б,7	
		2	L 20	конструкция				
T2	□	2 C 16	$M_k=26$ $M_d=8,8$		$R_k=17$ $R_d=4,3$			

Схема нагрузок



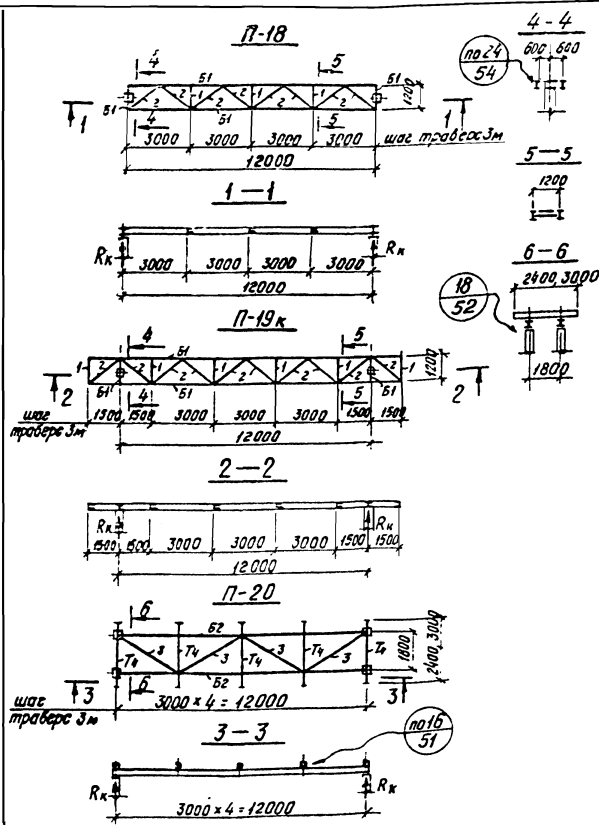
Примечания:

1. Пролетные строения рассчитаны на нагрузку $q=20 \text{ т/м}$.
2. Для П-17к возможно нагружение одной консоли.
3. Материал конструкции и электроды - см. пояснительную записку стр.б,7.
4. Общие примечания и условные обозначения - см. лист 1.
5. Реакция на колонну рабна реакции балки ($R_k=R_b$)

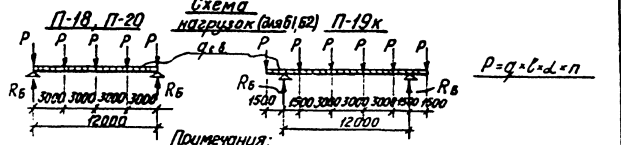
3.402-25 вып.1

Исполн	Н.Велик	Проверк	С.М.	Авт	Лист	Листов
Проект	М.В.Сидорова	Инженер	С.М.	Р	22	53
Строит	М.В.Сидорова	Инженер	С.М.	Ленинградский с. Ленинград		
Объект	С.М.	Инженер	С.М.			

Пролетные строения
 $L=18,0 \text{ м}$
 П-16, П-17к

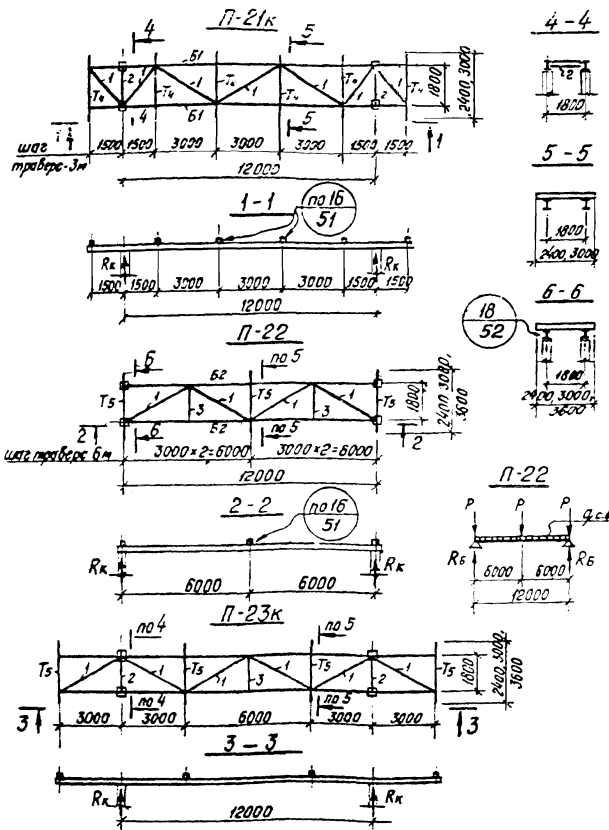


Марка	Сечение		Усилия			Средняя температура	Марка металла	Примеч.
	Эскиз	Раз	М	N	R			
П-18	см. схему	Б1	I 30	17	21		См. пояснительную записку, раздел IV стр. 6, 7.	см. прим. п. 5
П-19к	см. схему	1	C 14	конструкт.				
П-20		2	L 50x5	по гибкости L < 200				
Т4	C1	Б2	I 36	7,5	31			
		3	L 90x7	по гибкости L < 200				
			2 C 10	M _т =0,8 M _н =0,8	N _т =1,1 N _н =0,2			

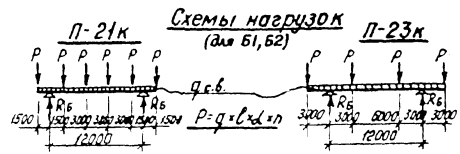


1. Пролетные строения рассчитаны на нагрузку: П-18, П-19к — $q = 0,25 \text{ тс/м}$, П-20 — $q = 0,5 \text{ тс/м}$
2. Материал конструкций и электроды — см. пояснительную записку стр. 6, 7.
3. Общие примечания и условные обозначения — см. лист 1
4. Возможно заводское изготовление пролетных строений целиком отправочной маркой.
5. В ведомости элементов в клетке даны усилия для П-18, в знаменателе — для П-19к.
6. Суммарная реакция на колонну для П-18, П-19к — $R_k = 1,7 R_6$, для П-20 — $R_k = R_6$

3.402-25 вып. 1		
Экз.	Листы	Листов
Л. спец.	Л. спец.	Л. спец.
Введен	Исполнен	Исп.
Утверд.	Исполнен	Исп.
Провер.	Исполнен	Исп.
Пролетные строения L = 12,0 м П-18 — П-20		
Лист	Лист	Листов
Р	23	59
Ленгипроэнергетик г. Ленинград		



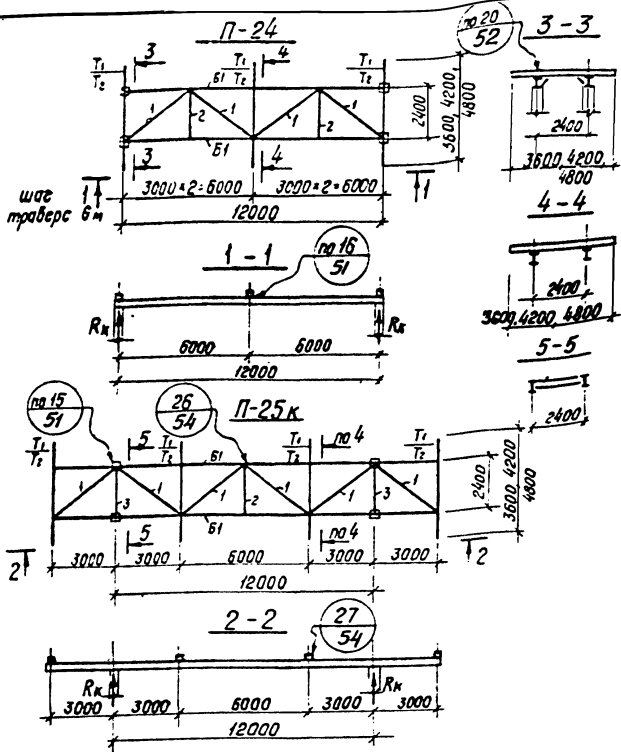
Ведомость элементов								
Марка	Сечение		Условия			Примечания	Марка металла	Примеч.
	Эскиз	Раз.	Состав	M тс, м	R тс			
П-21к	См. схему	Б1	I 35	5,0	3,3	См. пояснительную записку разд. IV стр. 6, 7.		
		1	L 90*7	по гибкости $\lambda \leq 200$				
П-22	См. схему	2	C 20	конструкт.				продольно для П-23
		Б2	I 40	15,0	6,6			
П-23к	См. схему	1	L 90*7	по гибкости $\lambda \leq 200$				
		2	C 20	конструкт.				
T4	C	3	L 63*5	по гибкости $\lambda \leq 200$				для П-21к
		2	C 10	M: 4,3 R: 2,2	M: 4,3 R: 2,2			
T5	C	3	L 63*5	M: 4,3 R: 2,2	M: 4,3 R: 2,2			для П-21, П-23к
		2	C 12	M: 4,3 R: 2,2	M: 4,3 R: 2,2			



Примечания:

1. Пролетные строения рассчитаны на нагрузку: П-21к — $q = 0,5 \text{ тс/м}$; П-22, П-23к — $q = 1,0 \text{ тс/м}$
2. Материал конструкции и электроды см. пояснительную записку стр. 6, 7.
3. Общие примечания и условные обозначения см. лист 1.
4. Реакция на колонну равна реакции балки ($R_k = R_6$)

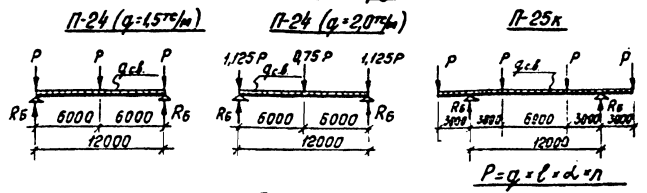
Имя		Дата		Подпись		Дата	
Л. Сух.	Л. Сух.	Л. Сух.	Л. Сух.	Л. Сух.	Л. Сух.	Л. Сух.	Л. Сух.
Пролетные строения				№		№	
Л = 12,0 м				Р		Б	
П-21к = П-23к				Ленинградский		г. Ленинград	



6. Траверсы - с 3600 только для нагрузки $q = 1,5 \text{ тс/м}$
 7. Для П-24 при $q = 2,0 \text{ тс/м}$ траверсы на опорах рассчитаны на дополнительную нагрузку с пролета.

Узлы	Сечение			Усилия			Усилия в поясе	Марка металла	Примечания
	Эскиз	Раз.	Состав	M	N	R			
П-24	см. схему	Б1	I 45	21,3		10,7	См. пояснение к стр. 6, 7	раздел IV стр. 6, 7	см. прим. п. 5
П-25к		1	L 90*7	по гибкости					
		2	L 63*5	$\lambda = 200$					
		3	L 20	конструкт.					
T ₁	□		2C 14	M = 23	N = 4,5	R = 10			только для $q = 1,5 \text{ тс/м}$
T ₂			2C 16	M = 20	N = 5,7	R = 7,5			для $q = 2,0 \text{ тс/м}$

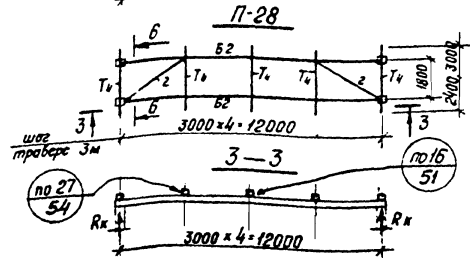
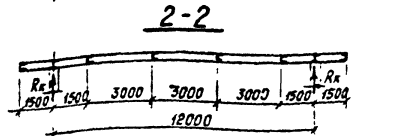
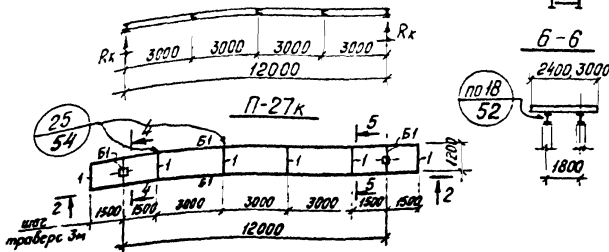
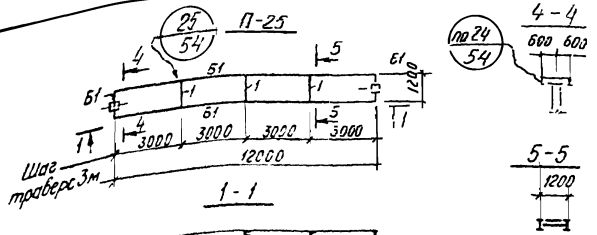
Схема нагрузок (для Б1)



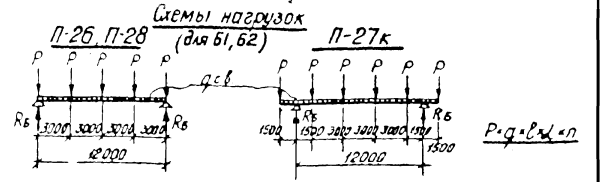
Примечания:

1. Пролетные строения рассчитаны на нагрузку $q = 1,5 \text{ тс/м}$ и $q = 2,0 \text{ тс/м}$ (см. схему нагрузок)
2. Материал конструкций и электроды - см. пояснительную записку стр. 6, 7.
3. Общие примечания и условные обозначения - см. лист 1.
4. Реакция на колонну равна реакции балки ($R_k = R_b$)
5. В ведомости элементов в числителе даны усилия для П-24, в знаменателе - для П-25к.

Шм. Ист. Н. Велик.		Выполн.	Дата	Пролетные строения $L = 12,0 \text{ м}$ П-24, П-25к	Лист	Лист	Листов
Л. ст. ст.	Л. ст. ст.	Л. ст. ст.	Л. ст. ст.		Р	25	69
Проект.	Нормирование	Л. ст. ст.	Л. ст. ст.		Ленинградский г. Ленинград		
Констр.	Нормирование	Л. ст. ст.	Л. ст. ст.				
Приверн.	Нормирование	Л. ст. ст.	Л. ст. ст.				



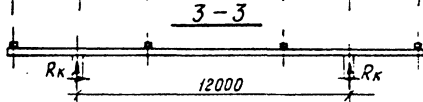
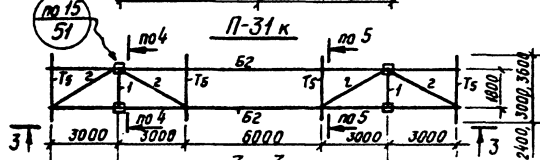
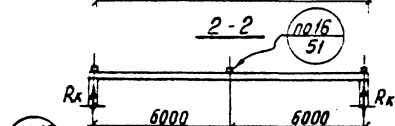
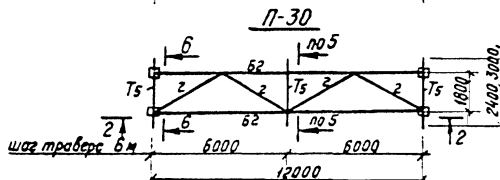
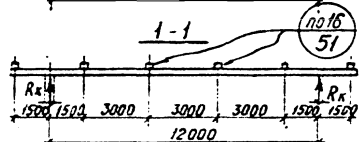
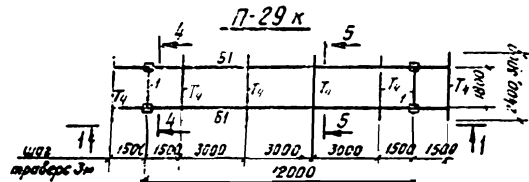
Марка	Сечение		Усилия				Марка металла	Примечан
	Эскиз	Поз.	Состав	M Тс. м	N Тс.	R Тс.		
П-26, П-27к	см. схему	Б1	І 3563	4,4	3,5	1,7	Б1	См. прим. 5
П-28		Б2	І 4051	7,5		3,1		
		2	L 90x7	по глубокости λ ≤ 200				
Тс	□		2С 10	Нс = 0,4 Нс = 0,06		Кс = 1,1 Кс = 0,2		



Примечания:

1. Пролетные строения П-26, П-27к рассчитаны на нагрузку $q = 0,25 \text{ т/м}$; П-28 на нагрузку $q = 0,50 \text{ т/м}$
2. Материал конструкций и электроды - см. пояснительную записку стр. 6, 7.
3. Общие примечания и условные обозначения - см. лист 1.
4. Возможно заводское изготовление пролетных строений целиком отработочной маркой
5. В ведомости элементов в числителе даны усилия для П-26, в знаменателе для П-27к.
6. Суммарная реакция на колонну для П-26, П-27к $R_x = 1,7 R_b$ для П-28 $R_x = R_b$

3.402-25 вып. 1			Лист	Листов
Пролетные строения			2	63
L = 12,0 м			Автоматическим	
П-26 - П-28			з. Ленинград	



4-4



5-5



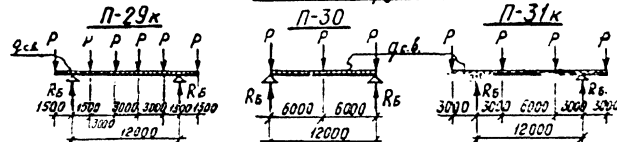
6-6



Ведомость элементов

№ п/п	Сечение		Условия			Группа	Марка	Примечания
	Эскиз	Раз.	Состав	М тс, м	N тс			
П-29к	см. схему	51	I 4053	6,0		3,3	См. пояснит. записку раздел IV, стр. 6, 7	См. прим. п. 5 таблица для П-31
П-30	см. схему	62	I 4053	15,0		3,0 / 3,5		
П-31к		1	С 20	конструкт.				
		2	L 90*7	по гибкости $\lambda \leq 200$				
Т4	С 1		2 С 10	$M = 0,33$ $N = 0,03$		$R = 1,1$ $R = 0,2$		для П-29к
Т5			2 С 12	$M = 1,3$ $N = 2,2$		$R = 0,3$ $R = 0,2$		для П-30, П-31к

Схемы нагрузок (для б. 52)



$P = q \cdot l \cdot d \cdot n$

Примечания:

1. Пролетные строения рассчитаны на нагрузку: П-29к - $q = 0,5 \text{ тс/м}$; П-30, П-31к - $q = 1,0 \text{ тс/м}$
2. Материал конструкции и электроды - см. пояснительную записку - стр. 6, 7.
3. Общие примечания и условные обозначения - см. лист 1.
4. Реакция на колонну равно реакции балки ($R_k = R_b$)
5. В ведомости элементов в числителе даны условия для П-30, в знаменателе для П-31к

Имя	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.

3.402-25 вып. 1

И.И.	И.И.	И.И.
И.И.	И.И.	И.И.
И.И.	И.И.	И.И.
И.И.	И.И.	И.И.

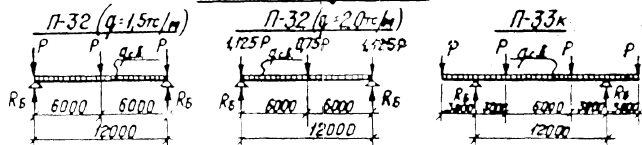
Пролетные строения
 $L = 12,0 \text{ м}$
П-29к ÷ П-31к

Ленгипролетхим
г. Ленинград

Ведомость элементов

Код	Сечение		Условия			Материал	Примечания
	Эскиз	Поз.	Состав	M TC, M	N TC		
П-32	см. схему	Б1	I 45 Б3	21,3	10,4	14,0	См. пояснительную записку к проекту
П-33		2	L 30x7	конструкт.			
T ₁	□		2 C 14	M ₁ = 2,2	N ₁ = 0,30	R ₁ = 6,3	См. пояснительную записку к проекту
T ₂			2 C 16	M ₂ = 3,0	N ₂ = 0,4	R ₂ = 9,7	

Схемы нагрузок (для Б1)



Примечания:

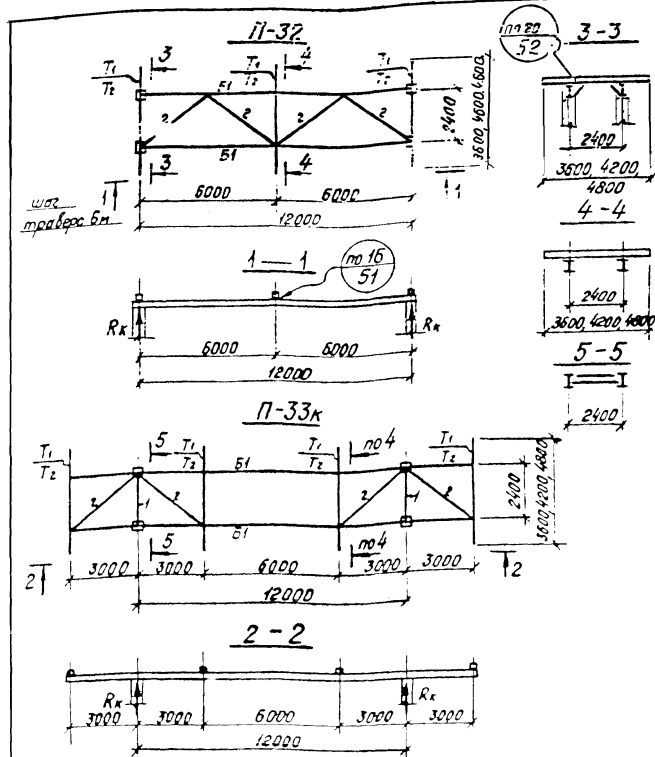
1. Пролетные строения рассчитаны на нагрузку $q=1,5\text{тс/м}$ и $q=2,0\text{тс/м}$ (см. схему нагрузок)
2. Материал конструкций и электроды - см. пояснительную записку стр. 6, 7.
3. Общие примечания и условные обозначения см. лист 1.
4. Реакция на крановую равно реакции балки ($R_A \cdot R_B$)
5. В ведомости элементов в числителе даны условия для П-32, в знаменателе - для П-33к

3.402-25 вып. 1

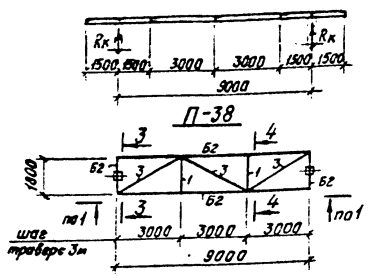
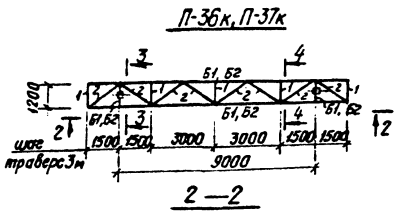
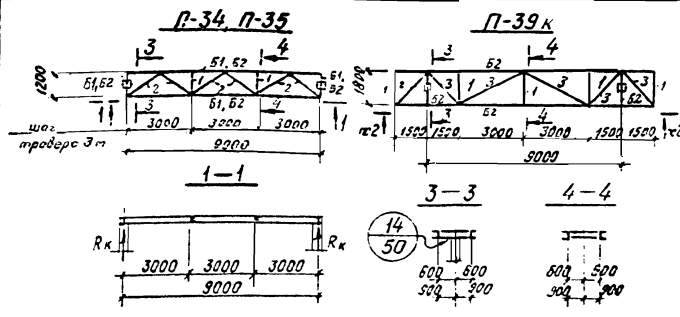
Имя	Дата	Колонки	Листы	Листы
Л. Сели	1/10/53	1/10/53	28	69
Л. Сели	1/10/53	1/10/53	28	69
Л. Сели	1/10/53	1/10/53	28	69
Л. Сели	1/10/53	1/10/53	28	69

Пролетные строения
L = 12,0 м
П-32, П-33к

Ленинградский институт



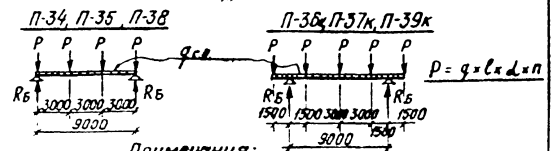
6. Траверсы $l=3600$ только для нагрузки $q=1,5\text{тс/м}$
7. Для П-32 при $q=2,0\text{тс/м}$ траверсы на опорах рассчитаны на дополнительную нагрузку с пролёта.



Ведомость элементов

Марка	Сечение		Условия			Прочная группа	Марка металла	Примеч.
	Эскиз	Поз	Состав	M Tc M	N Tc			
П-34	см. схему	Б1	С 24	2,0	1,85	1,4	1,7	См. пояснительную записку раздел IV стр. 6, 7
П-36к		1	С 14	конструкт.			См. прим. п. 5	
П-35		2	L 50x5	по гибкости $\lambda \leq 200$				
П-37к	см. схему	1	С 14	конструкт.			См. прим. п. 5	
П-38		2	L 50x5	по гибкости $\lambda \leq 200$				
П-39к	см. схему	Б2	С 30	4,0	3,35	2,4	3,1	
		1	С 14	конструкт.				
		3	L 90x7	по гибкости $\lambda \leq 200$				

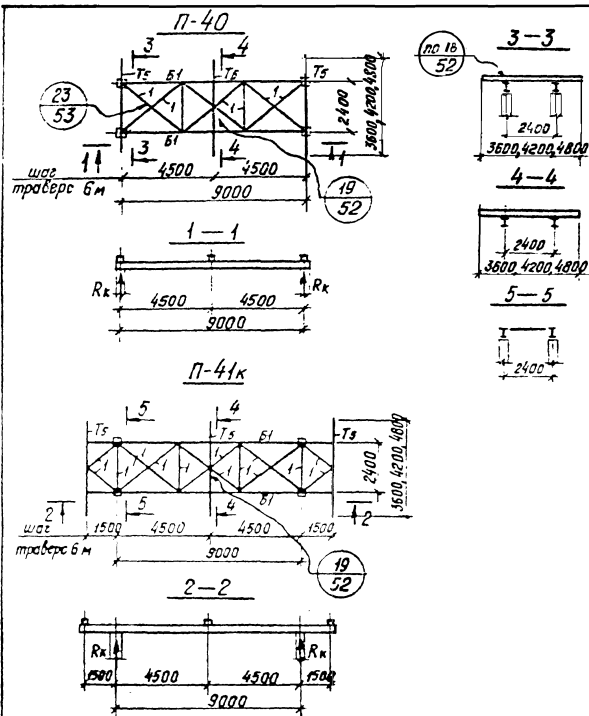
Схемы нагрузок (для Б1, Б2)



Примечания:

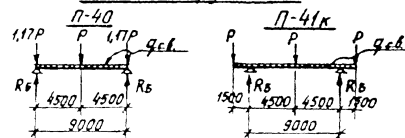
1. Пролетные строения рассчитаны на нагрузку: П-34, П-36к — $q = 0,25 \text{ кн}$; П-35, П-37к, П-38, П-39к — $q = 0,5 \text{ кн}$
2. Материал конструкций и электроды — см. пояснительную записку стр. 6, 7.
3. Общие примечания и условные обозначения — см. лист 1.
4. Суммарная реакция на колонну $R_k = 1,7 R_b$
5. В ведомости элементов в числителе даны условия для пролетных строений без консолей, а в знаменателе с консолями.
6. Возможно заводское изготовление пролетных строений целиком — отработочной маркой.

3.402-25 вып. 1		Лист	Лист	Листов
Пролетные строения		Р	29	69
L = 9,0 м		Институт Восточных		
П-34 ÷ П-39к		г. Ленинград		



ведомость элементов									
Материал	Сечение		Усилия			Группа элементов	Марка металла	Примеч.	
	эскиз	Поз	Состав	M	N				R
П-40	см. схему	Б1	I 30	5,3	9,1	5,3	7,1	см. пояснительный записку стр. 6, 7	См. чертеж в. 5
П-41к		1	L 63x5	по широкости Lx200					
Ts			2 C 12	Mx=1,5 My=0,25	Nx=4,3 Ny=0,8				

Схемы нагрузок (для Б1)



$$P = q \cdot l \cdot d \cdot n$$

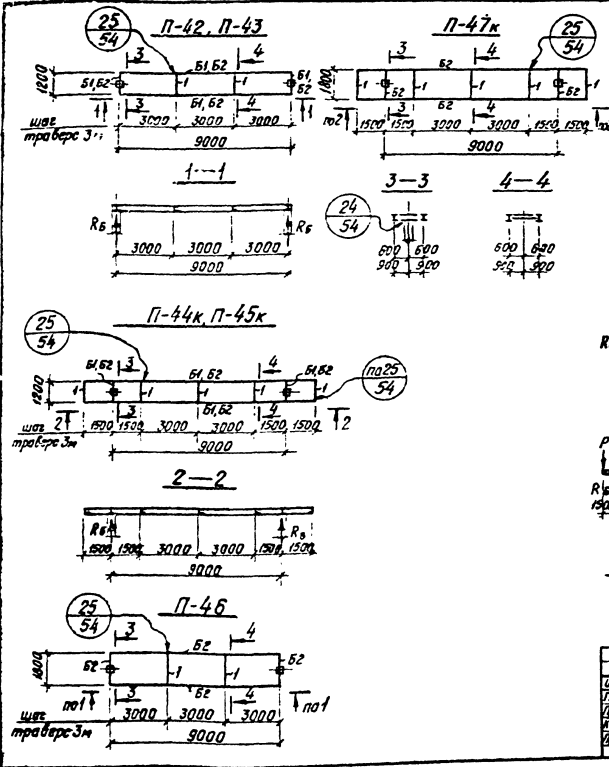
Примечания:

1. Пролетные строения рассчитаны на нагрузку $q = 1,0 \text{ тс/м}$
2. Материал конструкций и электроды — см. пояснительную записку стр. 6, 7.
3. Общие примечания и условные обозначения — см. лист 1.
4. Реакция на колонну равна реакции балки ($R_k = R_b$)
5. В ведомости элементов в числителе даны усилия для П-40, в знаменателе для П-41к

Исполн.	Дата	Проверен.	Дата	Исполн.	Дата
Л. Свеч.	Павлов	Л. Свеч.	Л. Свеч.	Л. Свеч.	Л. Свеч.
Проверен.	Морозов	Л. Свеч.	Л. Свеч.	Л. Свеч.	Л. Свеч.
Исполн.	Морозов	Л. Свеч.	Л. Свеч.	Л. Свеч.	Л. Свеч.
Проверен.	Павлов	Л. Свеч.	Л. Свеч.	Л. Свеч.	Л. Свеч.

3.402-25 вып.1

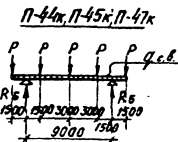
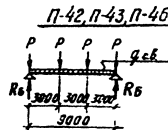
Пролетные строения			Лист	Всего	Листов
L = 9,0 м			Р	30	89
П-40, П-41к			Ленгилпромсталин г. Ленинград		



Ведомость элементов

Марка	Сечение		Условия			Группа нагрузки	Марка металла	Примеч.
	Эскиз	Пол. Состав	M т/м	N т/м	R т/м			
П-42, П-44к	см. схему	Б1 I 2363	20 1,85	14	1,7	См. пояснительную записку к проекту № 61	См. прим. № 5	
П-43, П-45к	см. схему	Б2 I 3063	40 3,18	24	3,1			

Схемы нагрузок (дл=5,62)



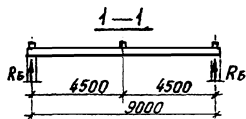
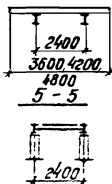
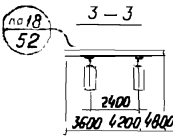
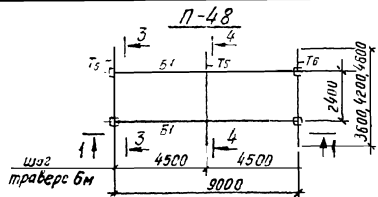
$P = q \cdot l = d \cdot n$

Примечания:

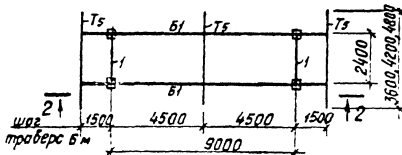
1. Пролетные строения рассчитаны на нагрузку: П-42, П-44к - $q = 0,25 \text{ т/м}$, П-43, П-45к ÷ П-47к - $q = 0,50 \text{ т/м}$
2. Материал конструкций и электроды - см. пояснительную записку стр 6, 7.
3. Общие примечания и условные обозначения - см. лист 1.
4. Суммарная реакция на колонну $R_k \approx 1,7 R_c$
5. В ведомости элементов в числителе даны условия для П-42 (П-43, П-46), в знаменателе для П-44к (П-45к, П-47к)

3.402-25 вып.1

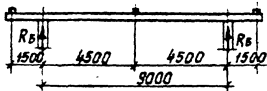
Пролетные строения L = 9,0 м П-42 ÷ П-47к	Лист	Лист	Листов
	Р	31	69
	Менз.проекттехин.г. Ленинград		



П-49к



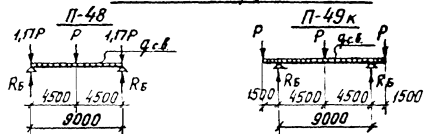
2-2



ведомость элементов

Марка	Сечение		Усилия			Группа материала	Марка металла	Примеч.
	Эскиз	Раз	Состав	M TC M	N TC			
П-48	см схему	Б1	I 40Б3	83	4,1	59	7,1	см пояснит записки разд. 1 стр. 47
П-49к		1	С 20	конструкт.				
Т5	С3	2	С 12	M _{TC} = 6,3	N _{TC} = 12,5	R _{TC} = 9,3	K _{TC} = 0,6	

Схемы нагрузок (для Б1)



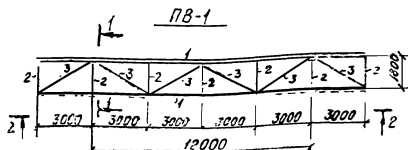
$P = q \cdot v \cdot d \cdot n$

Примечания:

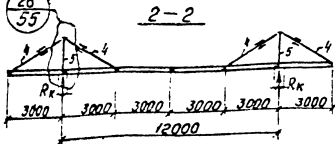
1. Пролетные строения рассчитаны на нагрузку $q = 1,0 \text{ тс/м}$
2. Материал конструкций и электроды - см. пояснительную записку стр. 6, 7.
3. Общие примечания и условные обозначения см. лист 1.
4. Реакция на колонну равна реакции балки ($R_k = R_B$)
5. В ведомости элементов в числителе даны усилия для П-48, в знаменателе для П-49к.

Изм. №		Исполн.	Проверка	Дата	Пролетные строения L = 9,0 м П-48, П-49к	Лист	Всего	Лист	Всего	
ГА Спец. Удобрение		Л. С. С. С.	Л. С. С. С.	1952		Р	32	69		
Проект. Инженер		Л. С. С. С.	Л. С. С. С.	1952						
Проект. Инженер		Л. С. С. С.	Л. С. С. С.	1952						

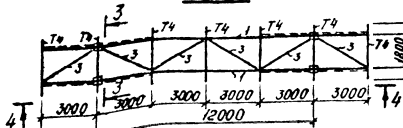
3.402-25 вып. 1



28
55



PB-2



29
56

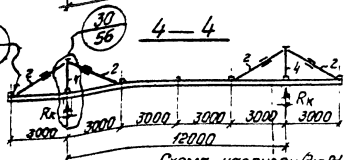
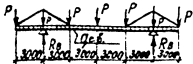
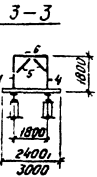
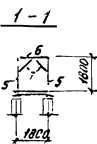


Схема нагрузок (для В, В-2)



$$P = q \cdot \sqrt{L^2 + H^2}$$



ведомость элементов

Марка	Сечение		Усилия			Грунт	Мер-я	Прим-я
	Элемент	Поз. Состав	M тс	N тс	R тс			
PB-1	см. схему	1	С 20	0,5	-1,70	Rв	см. пояснительную записку раздел IV, стр 6 и 7	В-1
		2	С 14	конструкт.				
		3	L 90*7	по гибкости L=200				
		4	∅ 24	+2,0				
		5	С 20	1,5	-2,0			
		6	С 12	конструкт.				
		7	L 50*5	—				
PB-2	см. схему	1	I 20	1,0	-3,5	Rв	см. пояснительную записку раздел IV, стр 6 и 7	В-2
		2	∅ 30	+4,0				
		3	L 90*7	по гибкости L=200				
		4	I 20	1,0	-4,0			
		5	L 50*5	конструкт.				
		6	С 12	—				
T4	С 3	2	L 10	M _{тс} = 4,25 N _{тс} = 4,25	R _{тс} = 4,1 R _в = 4,1			

Примечания:

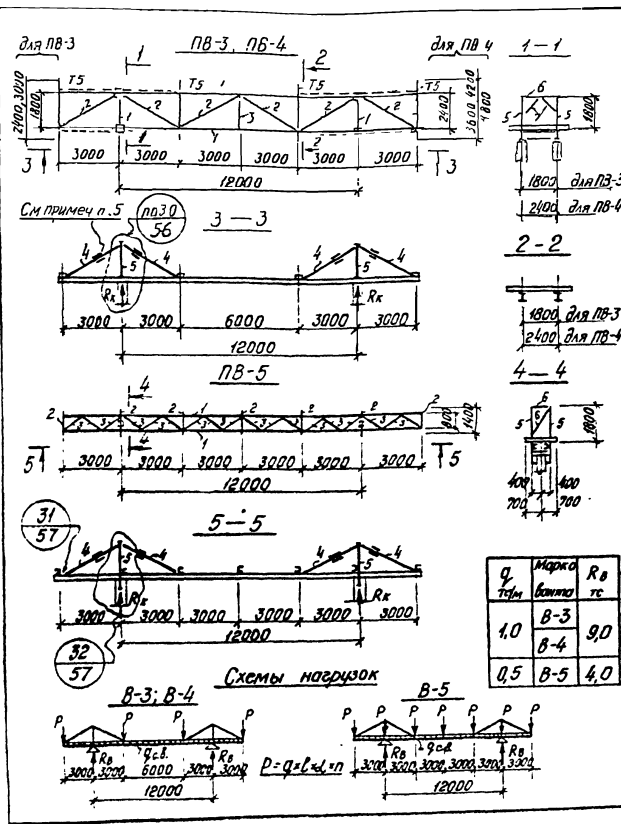
- Пролётные строения рассчитаны на нагрузку: PB-1 — $q = 0,25 \text{ тс/м}$; PB-2 — $q = 0,50 \text{ тс/м}$
- Материал конструкций и эластомеры — см. пояснительную записку стр 6 и 7.
- Общие примечания и условные обозначения — см. лист 1.
- Реакция на колонну равна реакции ванты ($R_n = R_v$)

Эл. лист	И. Формы	Содерж. листа	Лист
Ст. спец.	Полынов	С. 1-1, 3-3	33
Техник	Морозов	Л. 1-1, 3-3	53
Констр.	Морозов	Л. 1-1, 3-3	
Проектир.	Павлов	Л. 1-1, 3-3	

3.402-25 вып.1

Пролётные строения
L=12,0 м
PB-1; PB-2

Лист Р 33 53
Ленинградский
г. Ленинград



Ведомость элементов

Марка	Эскиз	Сечение		Условия			Примеч.	Марка металла	Примеч.
		Поз.	Состав	M тс.м	N тс	R тс			
PB-3, PB-4	см. схему	1	I 20	1,0	-7,8	R _в	см. пояснительную записку раздел IV, стр. 6 и 7		B-3, B-4
		2	L 90*7	по шпалке L=2000					
		3	L 63*5	—					
		4	φ 36	+9,0					
		5	I 20	1,0	-9,0				
		6	C 12	конструкт.					
		7	L 50*5	—					
PB-5	см. схему	1	C 20	M _в =13,0 M _г =27,8	N _в =4,3 N _г =8,6	R _в			B-5
		2	C 14	констр.					
		3	L 50*5	—					
		4	φ 30	+4,0					
		5	C 20	3,0	-4,0				
		6	2 L 50*5	конструкт.					

Примечания:

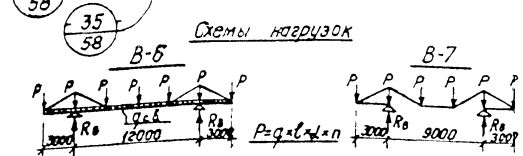
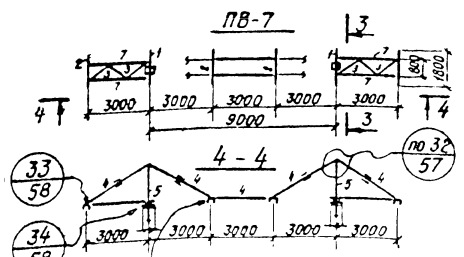
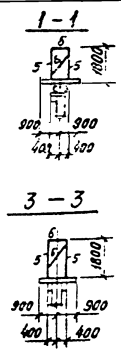
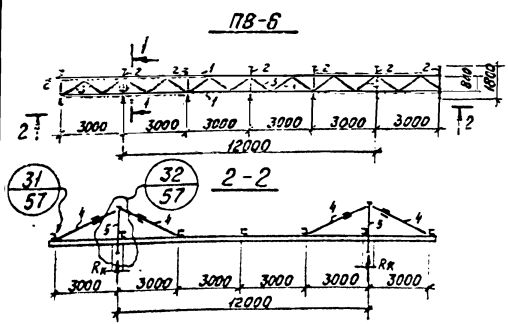
1. Пролетные строения рассчитаны на нагрузку: PB-3; PB-4 — $q = 1,0 \text{ т/м}$, PB-5 — $q = 0,5 \text{ т/м}$
2. Балки PB-5 конструктивно используются для нагрузки $q = 0,25 \text{ т/м}$.
3. Материал конструкций и электроды — см. пояснительную записку стр. 6 и 7.
4. Общие примечания и условные обозначения — см. лист 1.
5. Метрета регулировочная М36.
6. Реакция на колонну равна реакции балки для PB-3; PB-4 — $R_k = R_v$; для PB-5 — $R_k = 2 \cdot R_v$.

3.402-25 вып.1

Исполн	Р. Яков	Проект	С. Яков
С. Яков	С. Яков	С. Яков	С. Яков
С. Яков	С. Яков	С. Яков	С. Яков
С. Яков	С. Яков	С. Яков	С. Яков
С. Яков	С. Яков	С. Яков	С. Яков

Пролетные строения
L=12,0 м
PB-3 = PB-5

Ленгипрогостехинст
с Ленинград



q тс/м	Марка	R0
	балка	тс
0,5	В-6	4,0
	В-7	3,4

Ведомость элементов								
Марка	Сечение		Усилия			Группа констр.	Марка металла	Примеч.
	Эскиз	Диаг.	Состав	N тс	N тс			
ПВ-6	см. схему	1	С 20	1,0	-3,5	R0	См. пояснительную записку раздел IV стр. 6 и 7.	В-6
		2	С 14	конструкт.				В-6
		3	L 50x5	—				
		4	φ 30	+4,0				
		5	С 20	3,0	-4,0			
		6	2 L 50x5	конструкт.				
ПВ-7	см. схему	1	С 14	конструкт.			См. пояснительную записку раздел IV стр. 6 и 7.	В-7
		2	С 14	$M_1 = 0,9$ $M_2 = 0,8$	$R_0 = 1,0$ $R_1 = 0,2$			
		3	L 50x5	конструкт.				
		4	φ 24	2,2				
		5	С 14	0,7	-2,0			
		6	2 L 50x5	конструкт.				
		7	L 63x5	3,0				

Примечания:

1. Пролётные стоея рассчитаны на нагрузку $q = 0,50 \text{ тс/м}$ (конструктивно используются для нагрузки $q = 0,25 \text{ тс/м}$)
2. Материал конструкции и электрабы — см. пояснительную записку стр. 6 и 7.
3. Общие примечания и условные обозначения — см. лист 1.
4. Реакция на колонну равна $R_0 = 1,7 \text{ тс}$

3.402-25 вып.1			
Пролётные строения		Лист	Листов
L=120м; 90м		Р	35 89
ПВ-6; ПВ-7		Ленгипромсталин г. Ленинград	

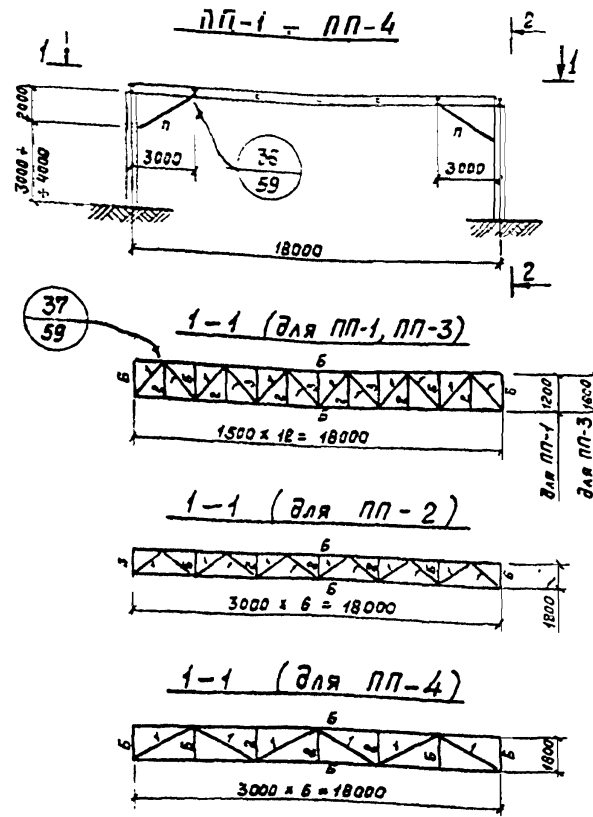
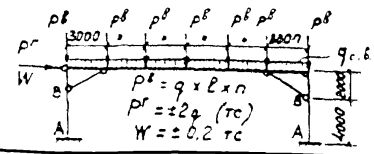


Таблица усилий
в ж.б. колонне сечением 40x40см.

Марка пролетного строения	q т/м	Усилия				по проекту
		M _x тс.м	Q _x тс	N тс	Q _y тс	
ПП-1	0,25	10,0	4,0	4,5	по проекту	
ПП-3						
ПП-2	0,50	12,0	5,0	9,0		
ПП-4						

Расчётная схема
пролетного строения



Ведомость элементов

Марка	Сечение	Усилия			Группа контр.	Марка метал- ла	Приме- чание
		Эскиз	поз	Состав			
ПП-1	см. схему	см. схему	Б	I 24	2,0		см. пояснительную записку раздел II стр. 6, 7
			1	L 50x5	Повыбности λ # 200		
			2	L 50x5	" "		
			3	C 14	Конструктивно		
			п	ПГ 63x5		-4,2	
ПП-2	см. схему	см. схему	Б	I 30	4,5		
			1	L 50x5	Повыбности λ # 200		
			2	C 14	Конструктивно		
			п	ПГ 75x5		-8,5	
ПП-3	см. схему	см. схему	Б	I 24	2,0		
			1	L 63x5	Повыбности λ # 200		
			2	L 50x5	" "		
			п	ПГ 63x5		-4,2	
ПП-4	см. схему	см. схему	Б	I 30	4,5		
			1	L 90x7	Повыбности λ # 200		
			2	C 14	Конструктивно		
			п	ПГ 75x5		-8,5	

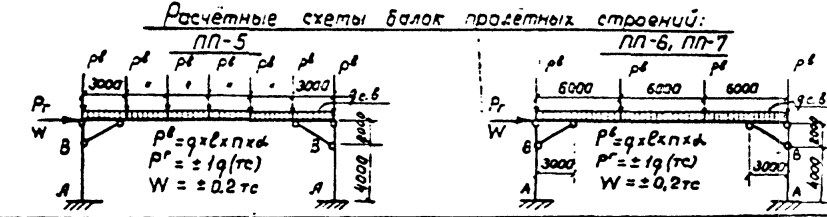
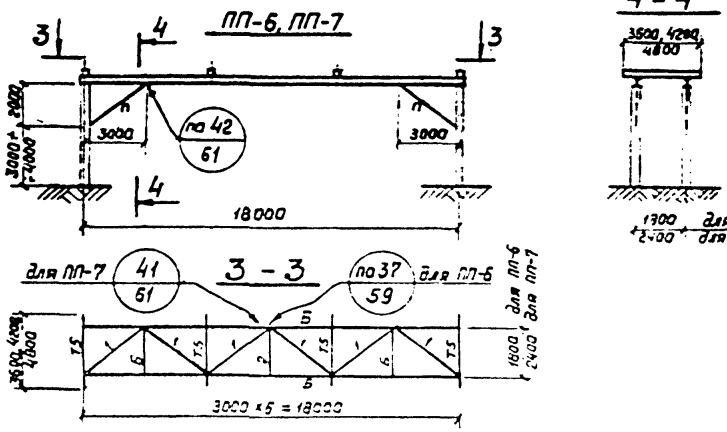
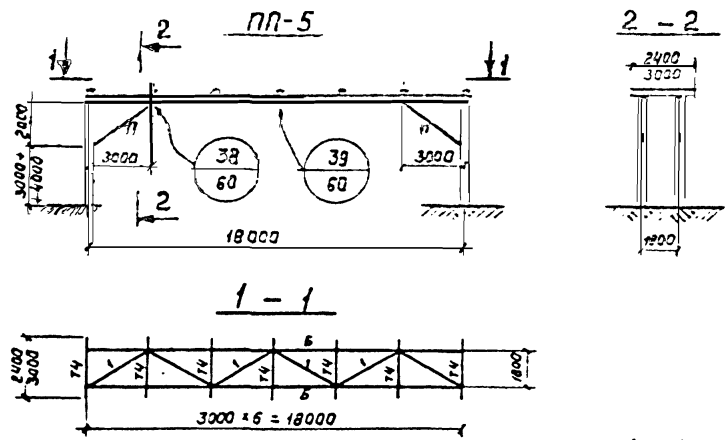
Примечания:

1. Пролетные строения рассчитаны на нагрузку: ПП-1, ПП-3 - q = 0,25 тс/м, ПП-2, ПП-4 - q = 0,5 тс/м.
2. Материал конструкций и электроды - см. пояснительную записку стр. 6 и 7.
3. Общие примечания и условные обозначения - см. лист 1.
4. Изгибающий момент M_x (в плоскости прокладки) в ж.б. колонне дан максимальный (либо для точки А, либо для точки В).

3.402-25 вып.1

Изм	Лист	И.В.С.	Подпись	Дата
Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
Р	Р	36	63	

Пролетные строения
L = 18,0 м
ПП-1 ÷ ПП-4
Ленинград
г. Ленинград



Марка	Сечение		Усилия			Група материала	Марка металла	Примечание
	Эскиз	поз. Состав	M _x тс.м	N тс	R тс			
ПП-5	См. схему	Б I 30	4,5			См. пояснительную записку Раздел IV стр. 6,7		
		1 L 50x7	по габаритам $\lambda = 200$					
		П Т 75x5		-8,5				
Т4	□	2С 10	$M_x = 0,4$ $M_y = 0,06$		$R_x = 0,2$			
ПП-6 ПП-7	См. схему	Б I 36				См. пояснительную записку Раздел IV стр. 6,7		
		1 L 50x7	по габаритам $\lambda = 200$					
		2 L 63x5						
Т5	□	2С 12	$M_x = 1,5$ $M_y = 0,25$		$R_x = 0,6$			

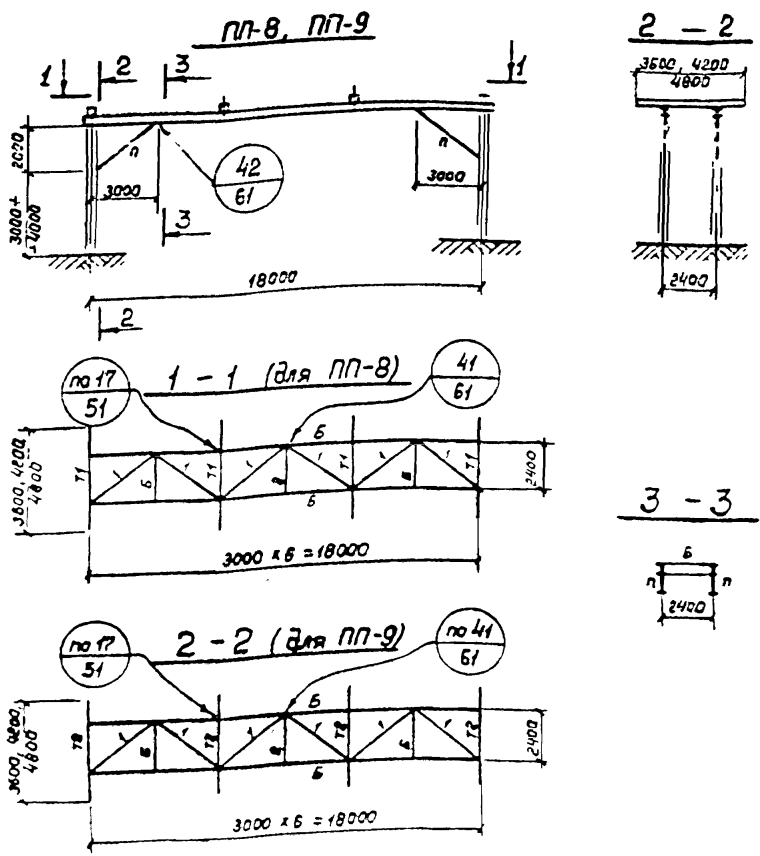
Таблица усилий в ж.б. колонне сечением 40x40 см

Марка пролётного строения	q тс/м	Усилия			
		M _x тс.м	Q _x тс	N тс	M _y Q _y тс
ПП-5	0,50	12,0	3,0	4,0	по проекту
ПП-6	1,00	12,0	6,0	10,0	
ПП-7					

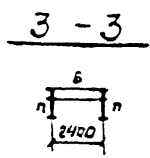
Примечания:

1. Пролётные строения рассчитаны на нагрузку: ПП-5 — 0,50 т/м, ПП-6, ПП-7 — 1,00 т/м.
2. Материал конструкций и электроды — см. пояснительную записку стр. 6,7
3. Общие примечания и условные обозначения — см. лист. 1.
4. Изгибающий момент M_x (в плоскости прокладки) в ж.б. колонне дан максимальный (либо для точки А, либо для точки В).

3.402-25 вып. 1		Лист	Листов
Пролётные строения L = 18,0 м ПП-5 ÷ ПП-7		Р	37 / 69
		Ленгипропетрол г. Ленинград	



Ведомость элементов								
Марка	Сечение		Усилия			Группа констр.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	поз	Состав	M тс.м	N тс			
ПП-8	см. схему	Б	I 40	10.0			См пояснительную записку Раздел Г, стр 6,7	
		Г	L 90x7	по габаритам $\lambda \pm 200$				
		Д	L 63x5	—				
		Ж	Г 100x7		-21.0			
Т1	□		2Г 14	$M_x = 2.2$ $M_y = 0.3$		$R_x = 6.5$ $R_y = 1.0$		
ПП-9	см. схему	Б	I 45	13.5			См пояснительную записку Раздел Г, стр 6,7	
		Г	L 90x7	по габаритам $\lambda \pm 200$				
		Д	L 63x5	—				
		Ж	Г 100x8		-28.0			
Т2	□		2Г 16	$M_x = 2.6$ $M_y = 0.4$		$R_x = 8.7$ $R_y = 1.3$		

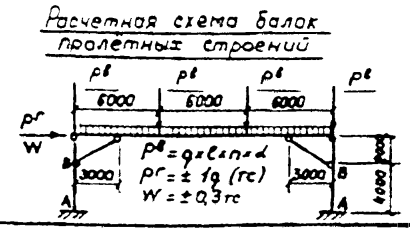


Примечания:

1. Пролетные строения рассчитаны на нагрузку: ПП-8 - 1,50 т/м, ПП-9 - 2,00 т/м.
2. Материал конструкций и электроды - см. пояснительную записку стр. 6,7.
3. Общие примечания и условные обозначения - см. лист 1
4. Изгибающий момент M_x (в плоскости прокладки) в ж.б. колонне дан максимальный (либо для точки А, либо для точки В).

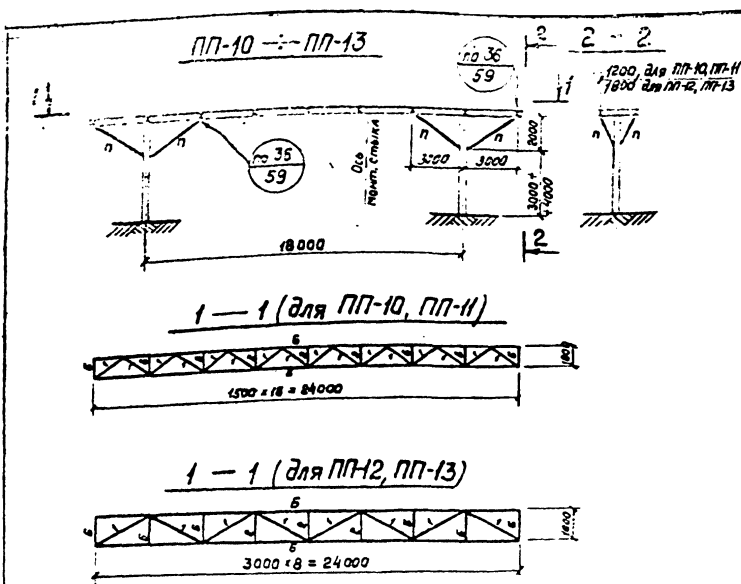
Таблица усилий
в ж.б. колонне сечением 40x40
в ж.б. колонне сечением 40x40

Марка пролетного строения	q тс/м	Усилия				
		M_x тс.м	Q_x тс	N_x тс	M_y тс.м	N_y тс
ПП-8	1.50	17.0	9.0	14.0	по проекту	
ПП-9	2.00	22.0	12.0	18.0	по проекту	



Изм. лист	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
3	3	3	3	3
Пролетные строения L = 18,0 м ПП-8, ПП-9				Ленинград Ленинград

3.402-25 вып.1



		Возможность элементов				Группа конструкции	Макс. температура	Примечания
Марка	Эскиз	Сечение		Усилия				
		поз.	Состав	M тс.м	N тс	R тс		
ПП-10	см. схему	Б	I22	2,2		Ст. пояснительно записку раздел IV стр. 6,7		
		1	L 50*5	по гибкости λ ≤ 200				
		2	C14	конструктивно				
ПП-11	см. схему	Б	I27	4,0				
		1	L 50*5	по гибкости λ ≤ 200				
		2	C14	конструктивно				
ПП-12	см. схему	П	T 75*5	-8,5				
		Б	I22	2,2				
		1	L 90*7	по гибкости λ ≤ 200				
ПП-13	см. схему	2	C 14	конструктивно				
		Б	I27	4,0				
		П	T 75*5	-8,5				

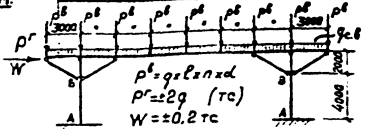
Примечания:

1. Пролетные строения рассчитаны на нагрузку: ПП-10, ПП-12 - q = 0,25 т/м; ПП-11, ПП-13 - q = 0,50 т/м
2. Материал конструкций и электроды - см. пояснительную записку стр. 6, 7
3. Общие примечания и условные обозначения - см. лист
4. Изгибающий момент Mx (в плоскости прокладки) в м.б. колонне дан максимальный (либо для точки А, либо для точки В).

Таблица усилий в ж.б. колонне сечением 40*40 см.

Марка пролетного строения	Усилия					
	Qx тс/м	Mx тс.м	Qy тс	N тс	My тс.м	Qy тс
ПП-10	0,25	8,0	3,0	4,5	по проекту	
ПП-12	0,25	8,0	3,0	4,5	по проекту	
ПП-11	0,50	12,0	4,0	8,5	по проекту	
ПП-13	0,50	12,0	4,0	8,5	по проекту	

Расчётная схема пролётного строения



3. 402-25 вып. 1

Изм.	Испол.	N докум.	Листов	Лист	Листов
Л. ст.	Майков	3.402-25	1	1	1
Проект	Майков				
Констр.	Майков				
Сводка	Майков				

Пролетные строения
L = 18,0 м
ПП-10 - ПП-13

Лист	Лист	Листов
Р	3,9	6,2

Ленинградский завод
г. Ленинград

Бедность элементов

Марка	Сечение		Усилия			Габариты колонны	Марка металла	Примечание
	Эскиз	поз	Состав	M тс.м	N тс			
ПП-4	см. схему	Б	I 27	4,0		1800 3300		
		1	L 90x7	По гибкости λ=200				
Т4	□	П	Т 80x6	-9,0		1800		
		2	С 10	M _x =0,4 M _y =0,06	N=11 R _y =6,2			
ПП-15 ПП-16	см. схему	Б	I 30	8,2		1800 2400		
		1	L 50x7	По гибкости λ=200				
		2	L 63x5	" "				
		3	С 14	Конструктивно				
Т5	□	П	Т 90x7	-17,5		1800 2400		
		2	С 12	M _x =1,5 M _y =0,25	N=4,3 R _y =0,6			

Ст. пояснительная записка раздел П стр. 6, 7

Таблица усилий в ж.б. колонне сечением 40x40 см.

Марка пролетного строения	q тс/м	Усилия				
		M _x тс.м	R _x тс	N тс	M _y тс.м	R _y тс
ПП-4	0,50	6,5	2,5	7,0	по проекту	
ПП-15	1,00	12,0	4,0	12,0	по проекту	
ПП-16	1,00	12,0	4,0	12,0	по проекту	

Примечания:

1. Пролетные строения рассчитаны на нагрузку: ПП-14 - q = 0,50 тс/м; ПП-15, ПП-16 - q = 1,0 тс/м
2. Материал конструкций и электроды - см. пояснительную записку стр. 6, 7.
3. Общие примечания и условные обозначения - см. лист 1
4. Узгибанный момент M_x (в плоскости прокладки) в ж.б. колонне дан максимальный (либо для точки А, либо для точки В).

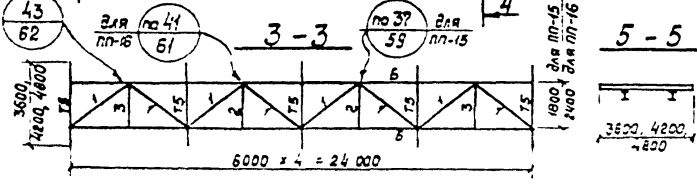
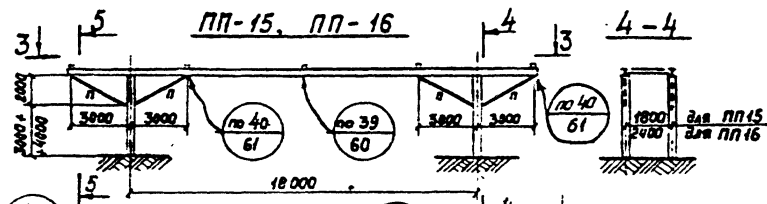
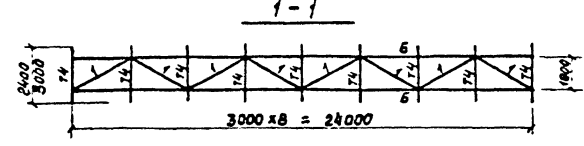
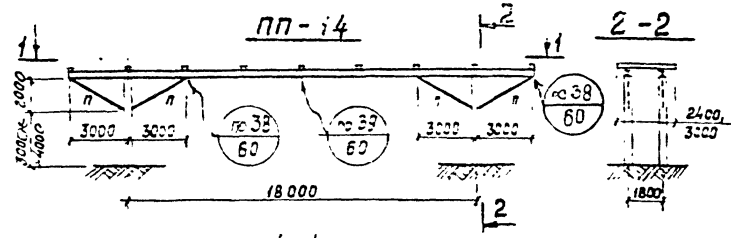
3.402-25 вып. 1

Изм.	Лист	И. Вилкин	Л. Вилкин	В. Вилкин	В. Вилкин
И. Вилкин	Л. Вилкин	В. Вилкин	В. Вилкин	В. Вилкин	В. Вилкин
С. Вилкин	М. Вилкин	В. Вилкин	В. Вилкин	В. Вилкин	В. Вилкин
В. Вилкин	Л. Вилкин	В. Вилкин	В. Вилкин	В. Вилкин	В. Вилкин
Констр.	Ч. Вилкин	С. Вилкин	В. Вилкин	В. Вилкин	В. Вилкин
Пробир.	М. Вилкин	В. Вилкин	В. Вилкин	В. Вилкин	В. Вилкин

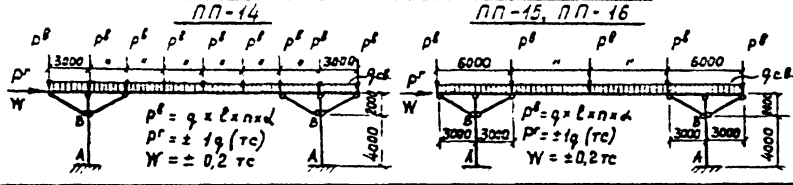
Пролетные строения
L = 18,0 м
ПП-14 ÷ ПП-16

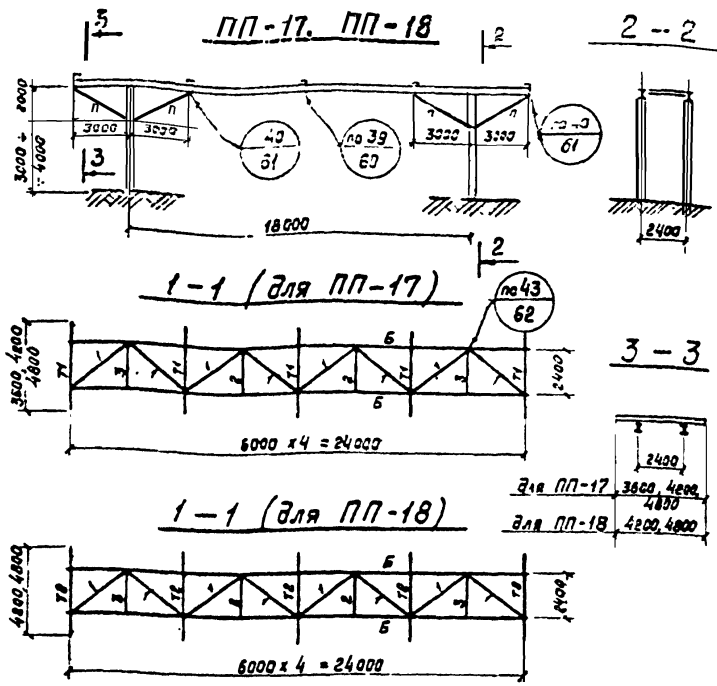
Лист	Лист	Листов
Р	40	69

Ленинградский химический завод г. Ленинград



Расчетные схемы балок пролетных строений.



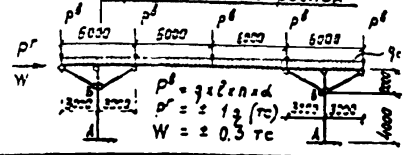


для ПП-17 3800, 4000, 4800
для ПП-18 4200, 4800

Таблица усилий
в ж.б. колонне сечением 40x40 см

Марка пролетного строения	q тс/м	Усилия					
		M _x тс.м	Q _x тс	N тс	M _y тс.м	Q _y тс	
ПП-17	1.50	12.0	5.5	17.5	по проекту		
ПП-18	2.0	14.5	7.0	23.0	по проекту		

Расчётная схема балок пролетного строения



ведомость элементов

Марка	Сечение		Усилия			Грунт по кат. стр.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	поз	Состав	M тс.м	N тс			
ПП-17	см. схему	5	I 35	13.0			Ст. пояснительная записка раздел IV стр. 67	
		1	L 90x7	По гибкости λ ≤ 200				
		2	L 63x5					
		3	C 16	Конструктивно				
T1	□		2 C 14	M _x =2.2 M _y =0.3		N _x =6.3 R _y =4.0		
ПП-18	см. схему	6	I 40	17.0			Ст. пояснительная записка раздел IV стр. 67	
		1	L 90x7	По гибкости λ ≤ 200				
		2	L 63x5					
		3	C 16	Конструктивно				
T2	□		2 C 16	M _x =2.6 M _y =0.4		N _x =8.7 R _y =4.3		

Примечания:

1. Пролетные строения рассчитаны на нагрузку: ПП-17 - q = 1.50 тс/м; ПП-18 - q = 2.00 тс/м.
2. Материал конструкций и электроды - см. пояснительную записку стр. 67
3. Общие примечания и условные обозначения - см. лист 1.
4. Изгибающий момент m_x (в плоскости прокладки) в ж.б. колонне дан максимальный (либо для точки А, либо для точки В).

3.402-25 вып.1

Изм	Лист	Исполн	Провер	Дата	Лист	Листов
					41	63
Пролетные строения L = 18,0 м ПП-17, ПП-18					Ленгипрофазтехим г. Ленинград	

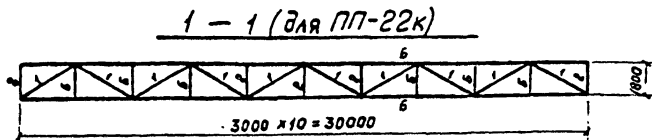
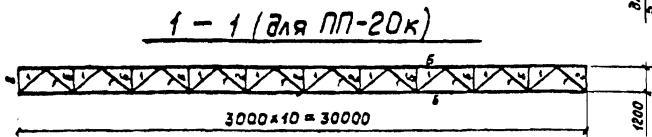
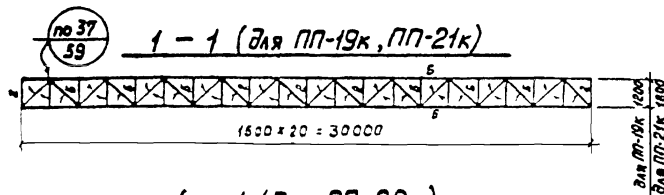
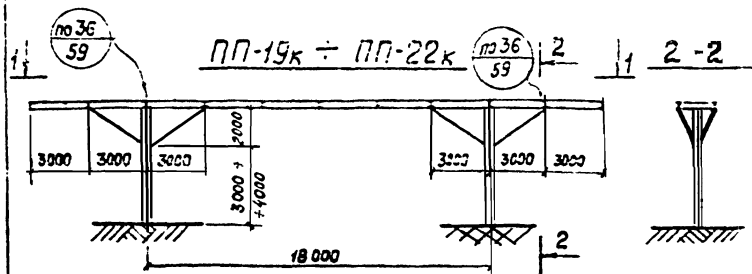
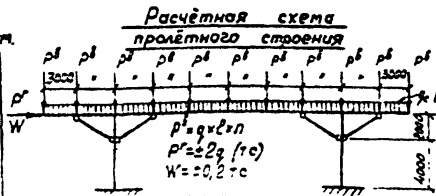


Таблица усилий в ж.б. колонне сечением 40x40см.

Марка пролётного строения	q, тс/м	Усилия				
		M _x , тс м	Q _x , тс	N, тс	M _y , тс м	V _y , тс
ПП-19к	0,25	2,5	1,0	4,0	по проекту	
ПП-21к						
ПП-20к ÷ ПП-22к						



Ведомость элементов

Марка	Сечение		Усилия			Группа констр.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	раз	Состав	M, тс м	N, тс			
ПП-19к	см. схему		Б	I 22	2,0		см. пояснительно записку разв.л. II стр. 6,7	
			1	L 50x5	по гибкости λ ≤ 200			
			2	[14	конструктивно			
			П	Г 63x5		-4,2		
ПП-20к	см. схему		Б	I 27	3,5		см. пояснительно записку разв.л. II стр. 6,7	
			1	L 50x5	по гибкости λ ≤ 200			
			2	[14	конструктивно			
ПП-21к	см. схему		Б	I 22	2,0		см. пояснительно записку разв.л. II стр. 6,7	
			1	L 63x5	по гибкости λ ≤ 200			
			2	[14	конструктивно			
ПП-22к	см. схему		Б	I 27	3,5		см. пояснительно записку разв.л. II стр. 6,7	
			1	L 90x7	по гибкости λ ≤ 200			
			2	[14	конструктивно			

Примечания:

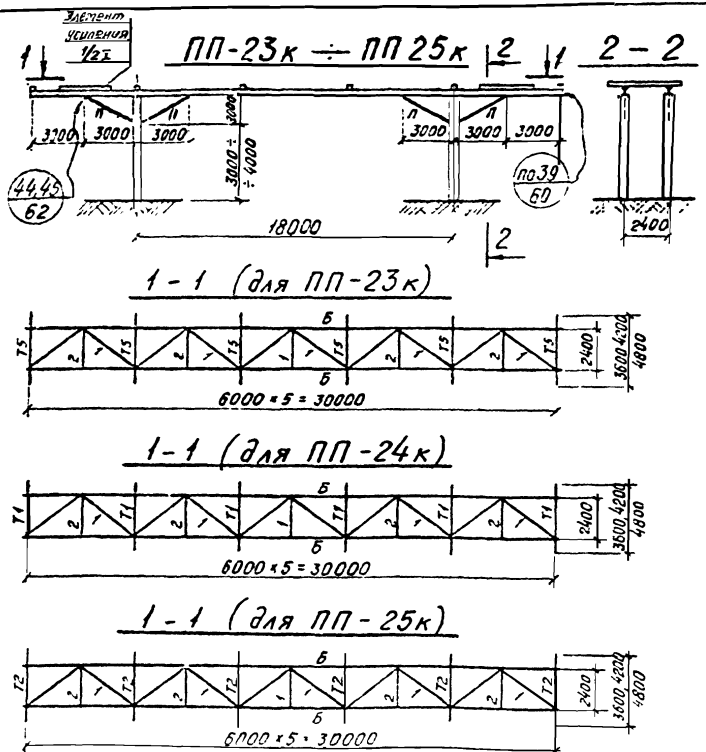
1. Пролётные строения рассчитаны на нагрузку: ПП-19к, ПП-21к - 0,25 тс/м, ПП-20к, ПП-22к - 0,50 тс/м.
2. Материал конструкций и электроды - см. пояснительно записку стр. 6,7
3. Общие примечания и условные обозначения - ст. лист 1.
4. Изгибающий момент M_x (в плоскости прокладки) в ж.б. колонне дан максимальный (либо для точки А, либо для точки В)

3.402-25 вып.1

Пролётные строения
L = 18,0 м.
ПП-19к ÷ ПП-22к

Лист	Лист	Листов
Р	42	59

Ленгипроэнергетим
г. Ленинград



Ведомость элементов									
Марка	Сечение			Усилия			Группа деталей	Марка стали	Примечание
	Эскиз	раз	Состав	M TC	N TC	R TC			
ПП-23к	см. схему	б	I 30	13,2			см. пояснительную записку раздела IV стр. 6, 7		
		1	L 90*7	По гибкости λ ≤ 200					
		2	C 20	Конструктивно					
		п	Г 90*7	-16,5					
Т5	□		2 C 12	Mx = 1,5 My = 0,25		Ry = 0,5 Rx = 0,5			
		см. схему	б	I 36	14,5				
			1	L 90*7	по гибкости λ ≤ 200				
		2	C 20	конструктивно					
		п	Г 100*7	-28,5					
Т1	□		2 C 14	Mx = 2,2 My = 0,5		Ry = 0,5 Rx = 0,5			
ПП-25к	см. схему	б	I 40	28,1		20,0	см. пояснительную записку		
		1	L 90*7	По гибкости λ ≤ 200					
		2	C 20	Конструктивно					
		п	Г 125*8	-35,0					
Т2	□		2 L 16	Mx = 2,6 My = 0,4		Ry = 0,7 Rx = 1,3			

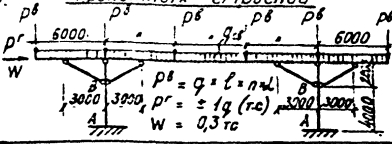
Примечания:

1. Пролётные строения рассчитаны на нагрузку: ПП-23к - q = 1,00 т/м, ПП-24к - q = 1,50 т/м, ПП-25к - q = 2,00 т/м
2. Материал конструкций и электроды - см. пояснительную записку стр. 6, 7.
3. Общие примечания и условные обозначения - см. лист 1
4. Изгибающий момент Mx (в плоскости прокладки) в ж.б. колонне дан максимальный (либо для точки А, либо для точки В)

Таблица усилий в ж.б. колонне сечением 40*40см.

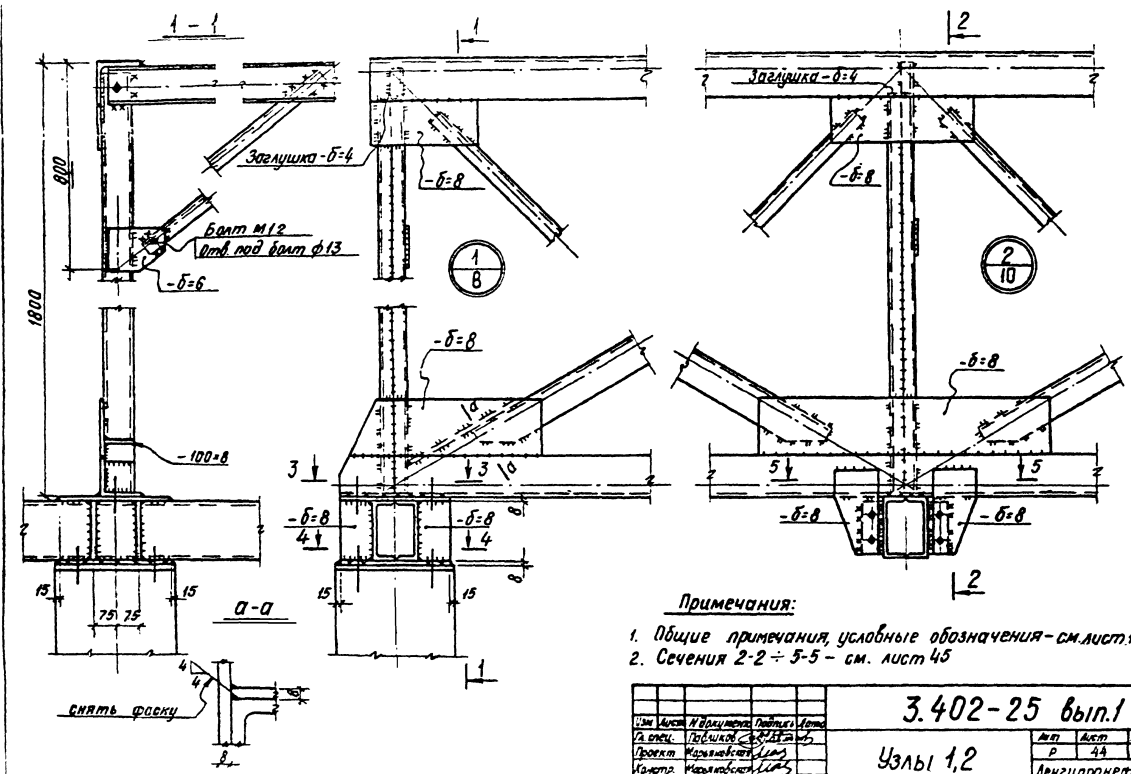
Марка пролетного строения	q, т/м	Усилия					
		Mx TC, M	Qx TC	N TC	My TC, M	Qy TC	Ry TC
ПП-23к	1,00	5,0	1,5	14,0			по проекту
ПП-24к	1,50	7,0	2,5	21,0			
ПП-25к	2,00	9,0	3,5	27,0			

Расчетная схема балок железобетонных стропил



3. 402-25 вып. 1

Изм. Лист	№ доп.	Полное наименование	Дата
Лист	№	Лист	№
Пролетные строения			
L = 18,0 м			
ПП-23к - ПП-25к			
Лист	№	Лист	№
43		69	
Ленинградский институт			



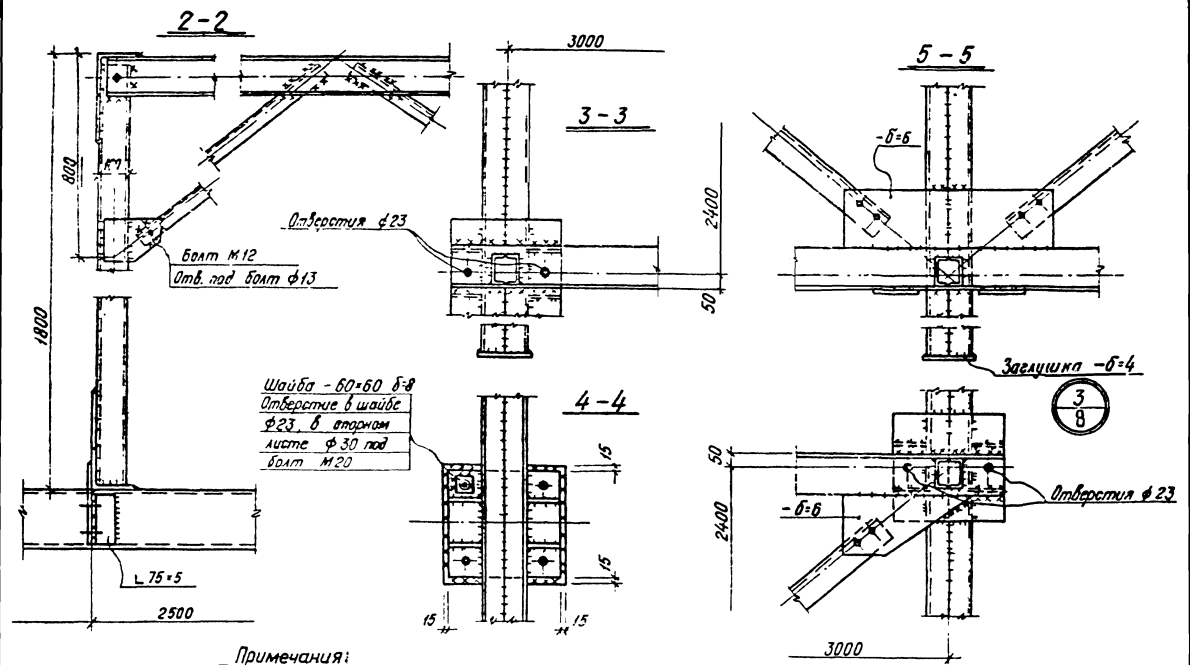
- Примечания:**
1. Общие примечания, условные обозначения - см. лист 1
 2. Сечения 2-2 ÷ 5-5 - см. лист 45

3.402-25 вып.1

Узлы 1,2

Изм.	Лист	И.В.Клименко	П.И.Иванов	Л.С.Смирнов
Д.И.Смирнов	П.И.Иванов	Л.С.Смирнов	Л.С.Смирнов	Л.С.Смирнов
Проект	Исполнитель	Л.С.Смирнов	Л.С.Смирнов	Л.С.Смирнов
Ведущий	Исполнитель	Л.С.Смирнов	Л.С.Смирнов	Л.С.Смирнов
Проверка	М.С.Смирнов			

Лист	Лист	Листов
Р	44	59
ЛЕНГИ ПРОИЗВЕДЕННЫ с. Ленинград		



Примечания:

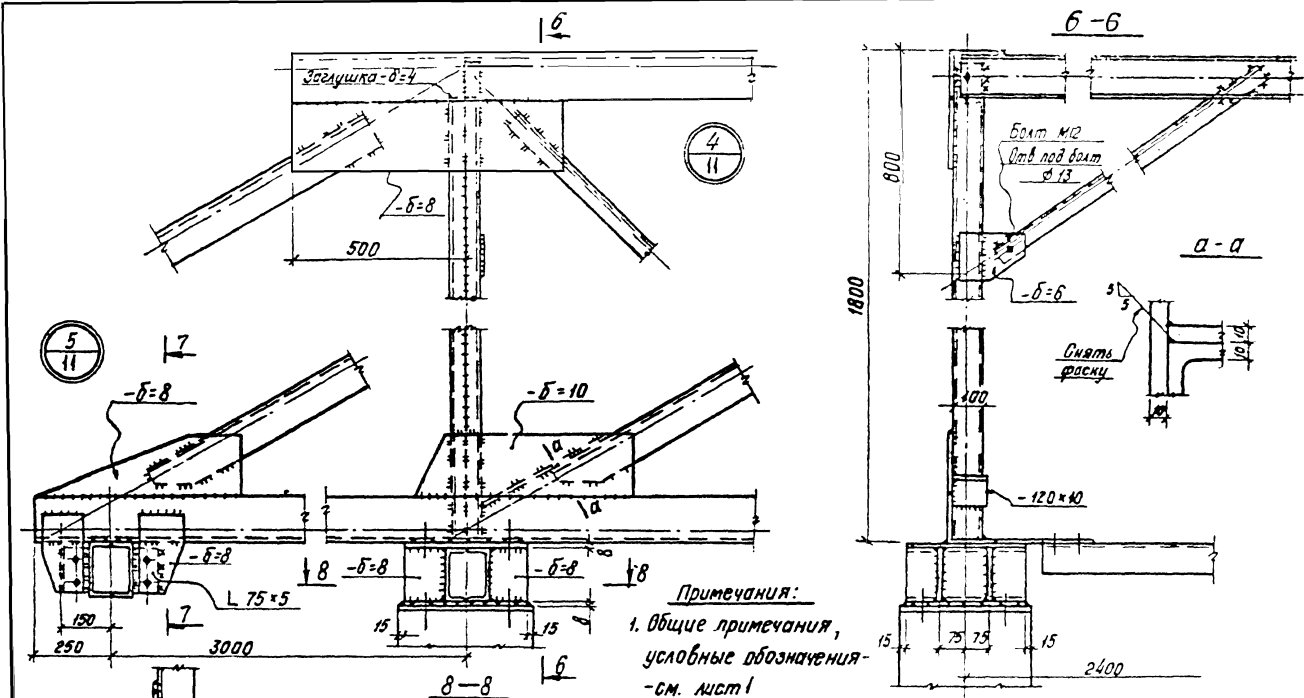
1. Общие примечания, условные обозначения - см. лист 1
2. Сечения 2-2 ÷ 5-5 относятся к узлам 1 и 2 - см. лист 44

Изм.	Лист	Исполнитель	Проверка	Дата

3.402-25 вып.1

Узел 3

Лист	Лист	Лист
Р	45	69
Автоматический институт г. Ленинград		



Примечания:
 1. Общие примечания,
 условные обозначения -
 см. лист 1

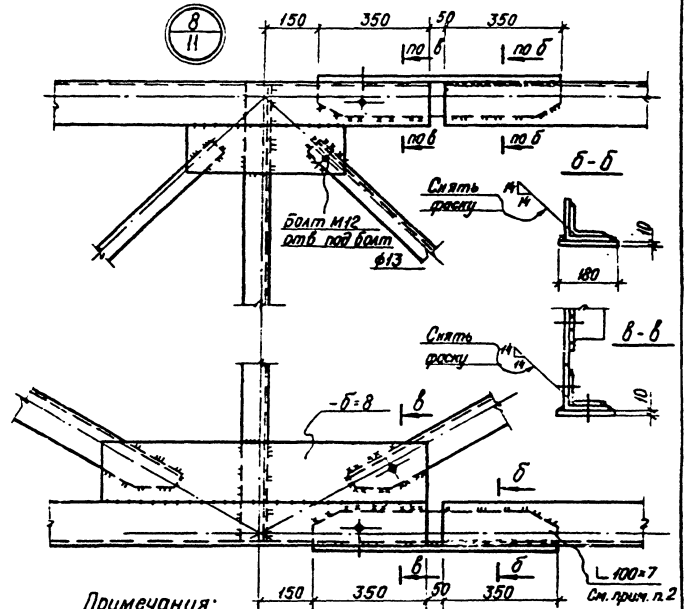
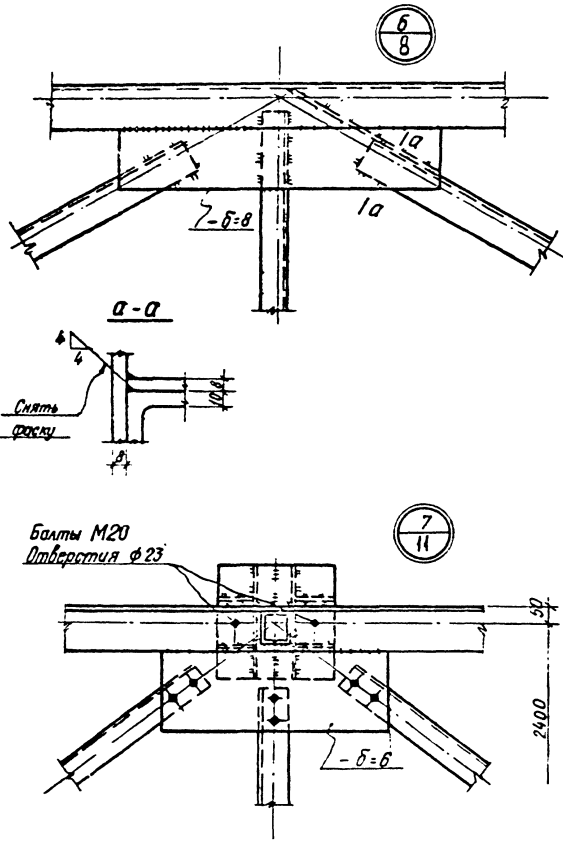
Шайба - 60x60
 - б=8
 Отверстие в
 шайбе ф 23
 в опорном листе
 ф 30 под
 болт М20

3.402-25 вып.1

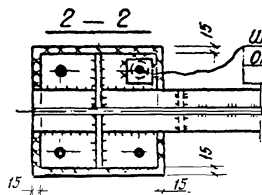
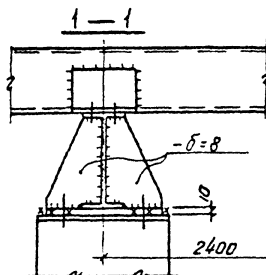
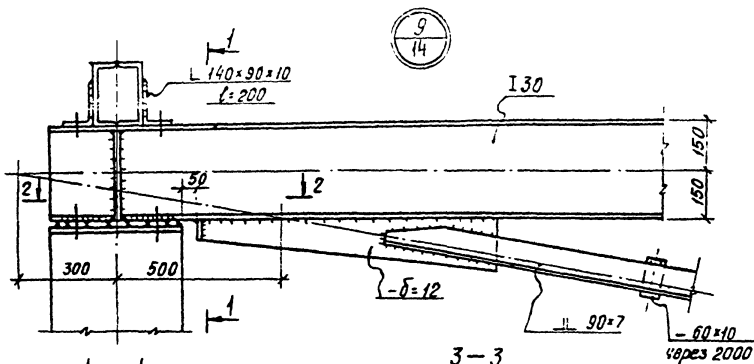
Узлы 4,5

Изм.	Лист	Исполнитель	Проверен	Дата

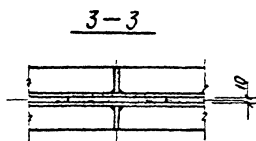
Лист	46	Листов	69
Р	46	69	
Ленинградский техникум г. Ленинград			



					3.402-25 вып. 1				
Изм.	Дет.	И. Бажин	Возврат	Лист	Узлы 6, 7, 8				
Испол.	В. Вайков	С. С. С.		Лит.				Лист	Листов
Проект	И. М. М.			Р				47	69
Констр.	И. М. М.			Ленинградское г. Ленинград					
Проверка	И. М. М.								

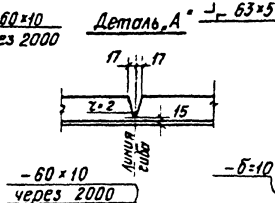
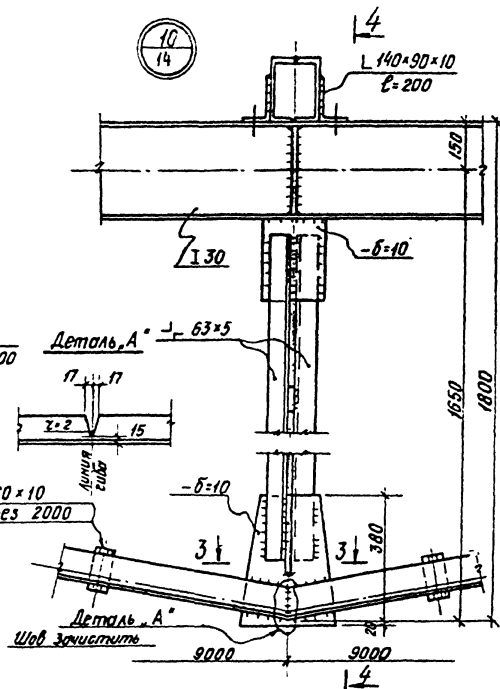


Шайба - 60x60 δ=8
Отверстие φ23
в одном листе φ30
под болт М20



Примечания:

1. Общие примечания и условные обозначения - см. лист 1
2. Сечение 4-4 - см. лист 49

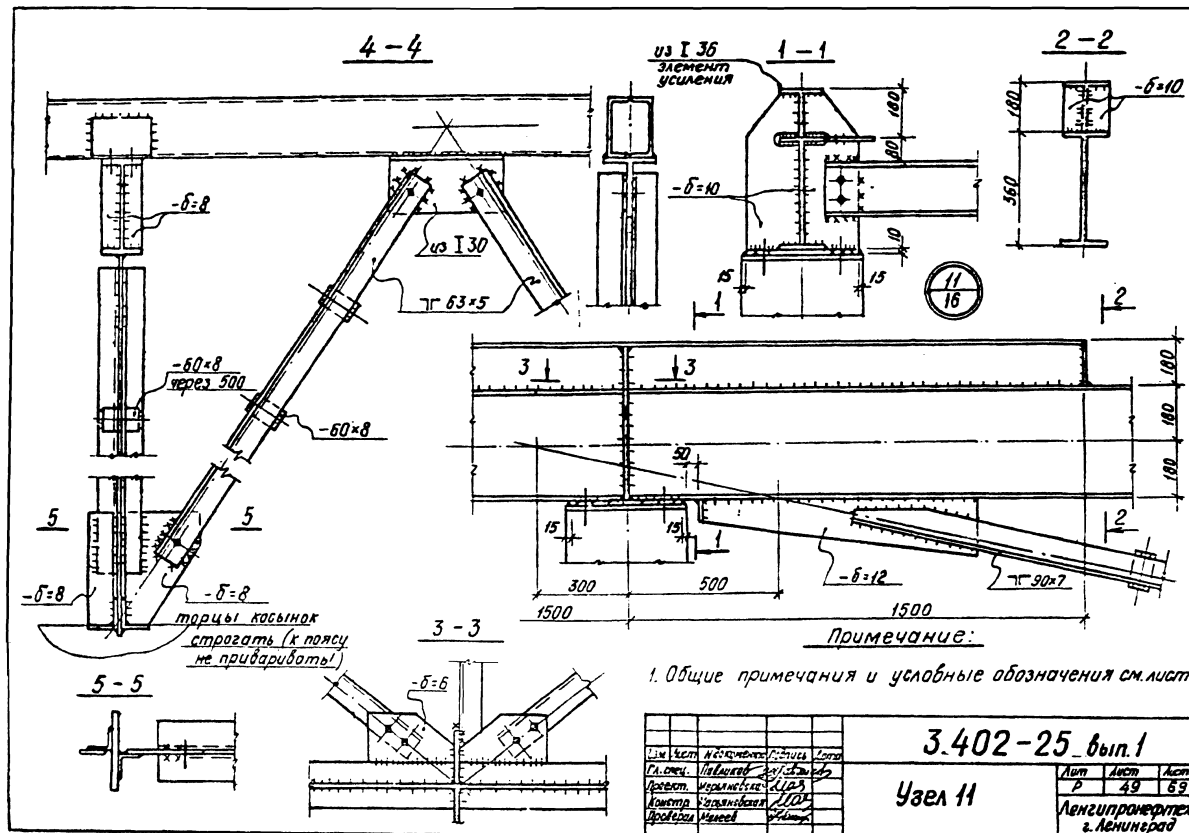


Лист	№	Исполнение	Год	Лист
№	№	№	№	№
№	№	№	№	№
№	№	№	№	№
№	№	№	№	№

3.402-25 вып.1

Узлы 9,10

Лист	Лист	Листов
Р	48	69
Ленинградский г. Ленинград		



Примечание:

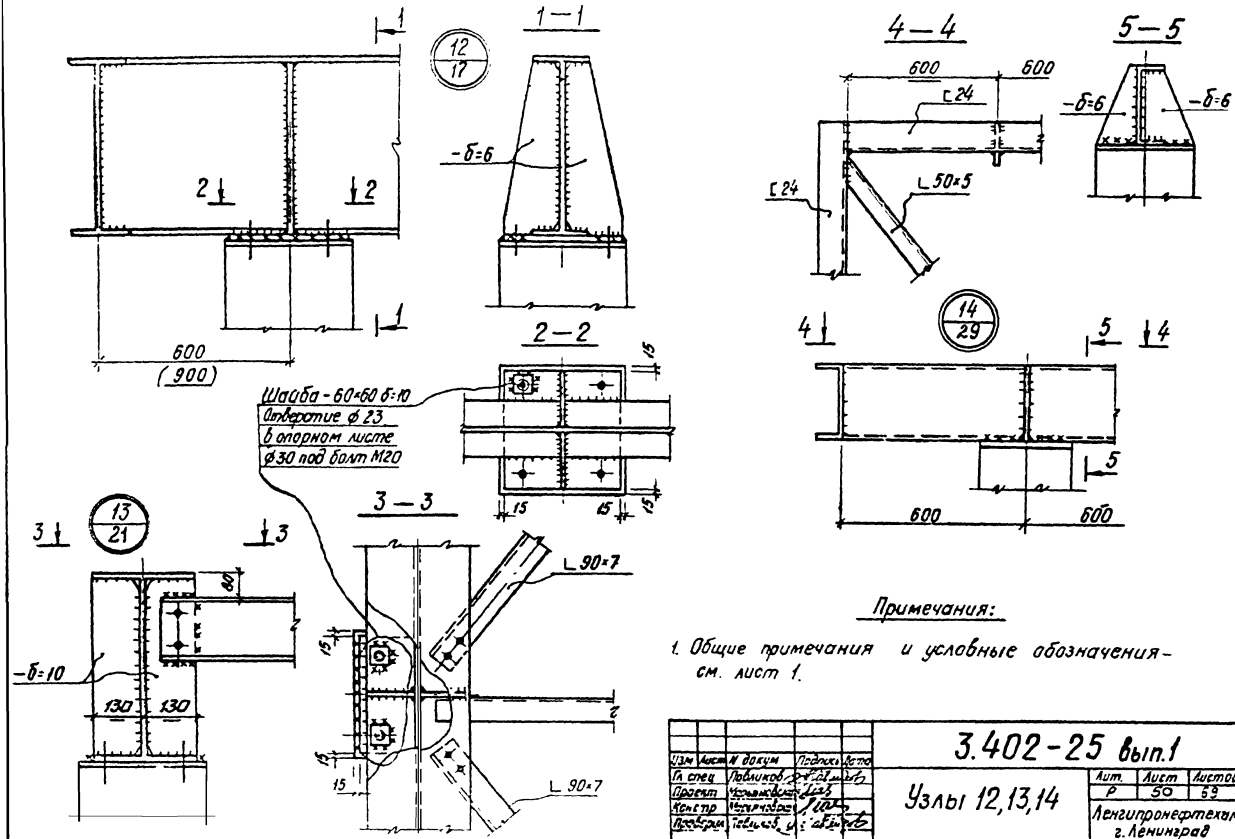
1. Общие примечания и условные обозначения см. лист 1.

3.402-25 вып. 1

Узел 11

Лист	№	Исполнитель	Проверен	Дата
1	1	Л.И. Смирнов	Л.И. Смирнов	1950
2	2	Л.И. Смирнов	Л.И. Смирнов	1950
3	3	Л.И. Смирнов	Л.И. Смирнов	1950
4	4	Л.И. Смирнов	Л.И. Смирнов	1950
5	5	Л.И. Смирнов	Л.И. Смирнов	1950

Лист	№	Лист	№
Р	49	Б	69
Ленгипромсталь г. Ленинград			



Шпайба - 60*60 б=10
 Отверстие ф 23
 в опорном листе
 ф 30 под болт М20

Примечания:

1. Общие примечания и условные обозначения - см. лист 1.

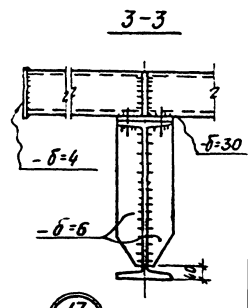
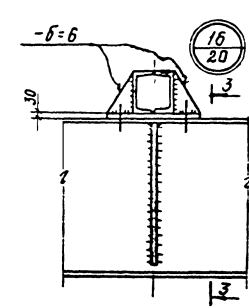
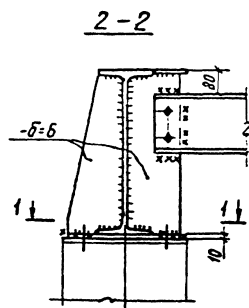
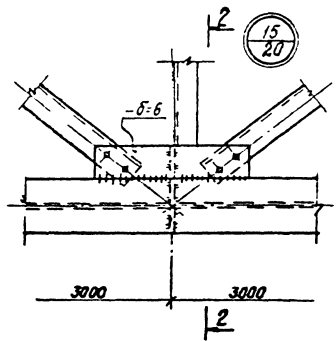
3.402-25 вып.1

Узлы 12,13,14

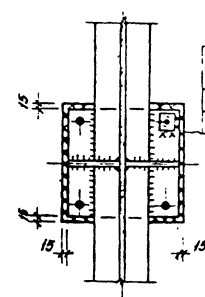
Узел	Лист	Всего	Техник	Лист
12	1	1	1	1
13	1	1	1	1
14	1	1	1	1

Лит.	Лист	Листов
Р	30	59

Ленгилпронертелем
 г. Ленинград

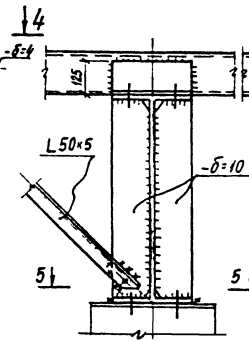
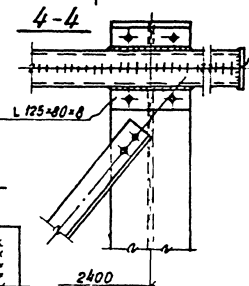
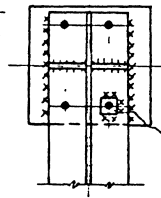


1-1



Шайба - 60x60 δ=10
Отб. в шайбе φ23,
в опорном листе
φ30 под
болт М20

5-5



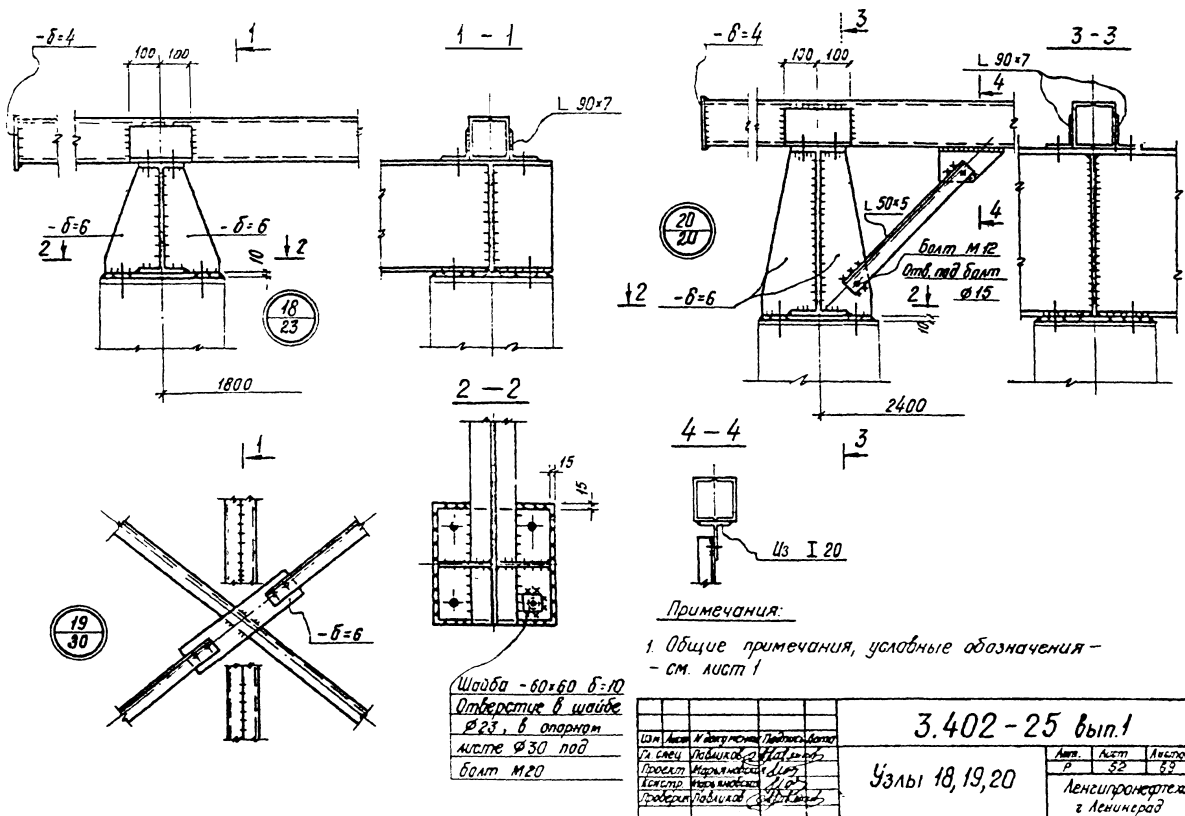
Примечания:
1. Общие примечания
и условные обозначения
см. лист 1.

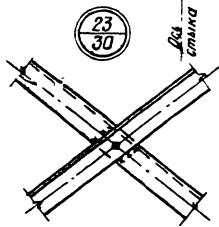
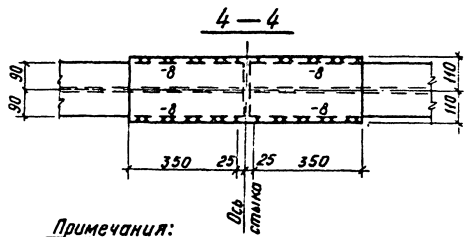
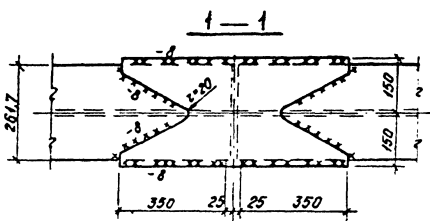
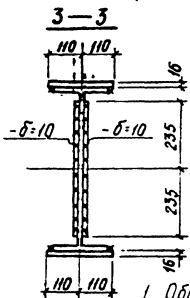
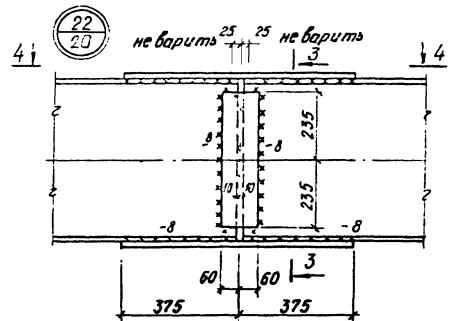
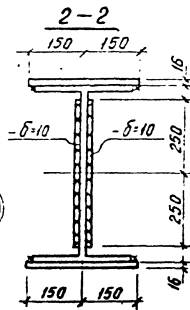
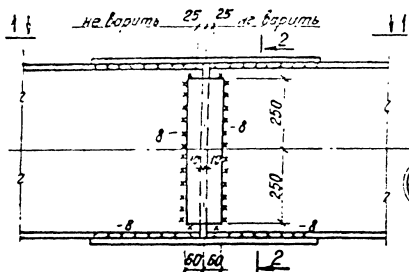
Шайба - 60x60 δ=10
Отб. в шайбе φ23
в полке φ30
под болт М20

3.402-25 вып.1

Узлы 15,16,17

Шк	Лист	И	Диаметр	Подпись	Дата
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20



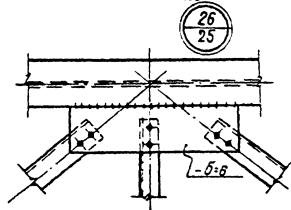
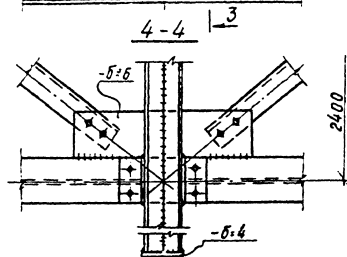
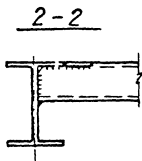
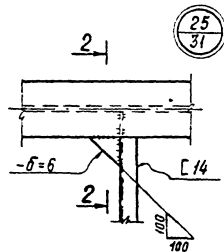
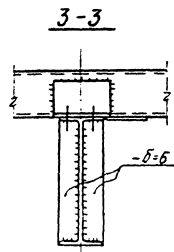
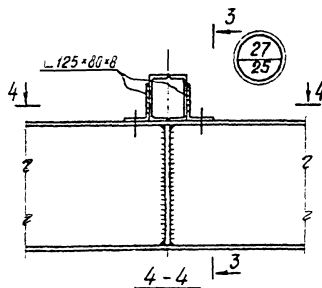
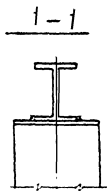
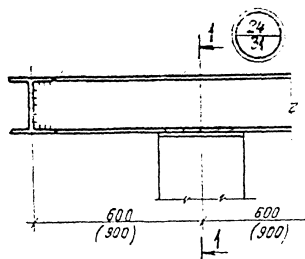


Примечания:

1. Общие примечания и условные обозначения-см. лист 1
2. Монтажный стык рассчитан на усилия, указанные в таблице усилий на схеме.

Изм.	Лист	№ документа	Различия	Содерж.
1	1	3.402-25	1	Узлы 21, 22, 23

3.402-25. вып. 1		
Узлы 21, 22, 23.		
Авт.	Лист	Листов
Р	53	63
Ленгилпромпромхим г. Ленинград		



Примечания:

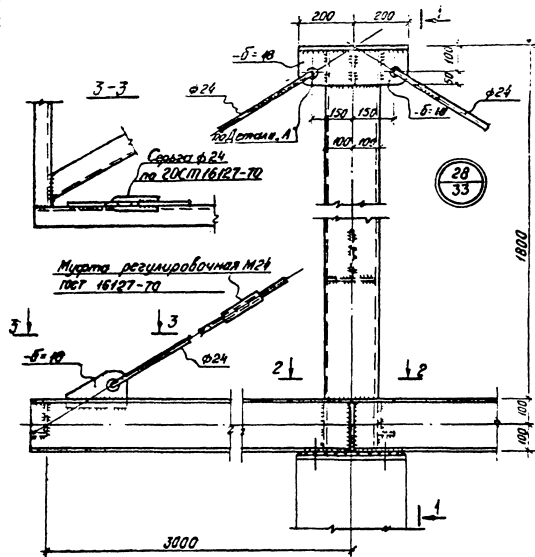
1. Общие примечания, условные обозначения см. лист 1

Имя	Иванов	Владимир	Инженер
Кл. проект	Григорьев	С.С.	Инженер
Проект	Механика	С.С.	Инженер
Констр.	Механика	С.С.	Инженер
Проверка	Иванов	С.С.	Инженер

3.402-25 вып.1

Узлы 24,25,26,27

Лист	Лист	Листов
Р	54	69
Ленинградский институт г. Ленинград		



Муфта регулировочная М24
по СТ 16127-70

3-3

5-10

3

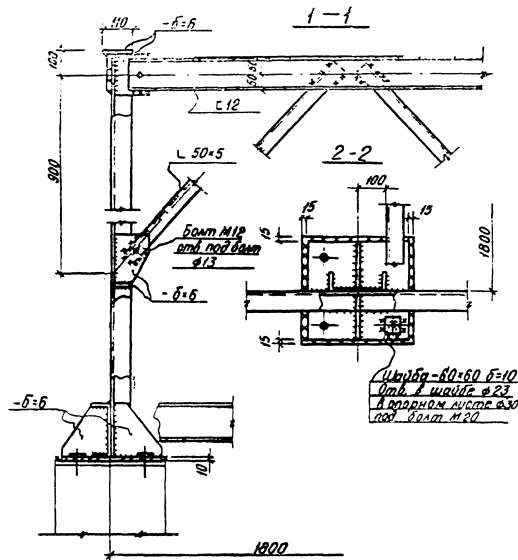
2-1

1-2

1-1

Примечания:

1. Общие примечания и условные обозначения - см. лист 1.
2. Деталь "А" - см. лист 58



Швеллер - 60x60 б=10
От 1 швеллера 23
в опорном листе 230
под балку М20

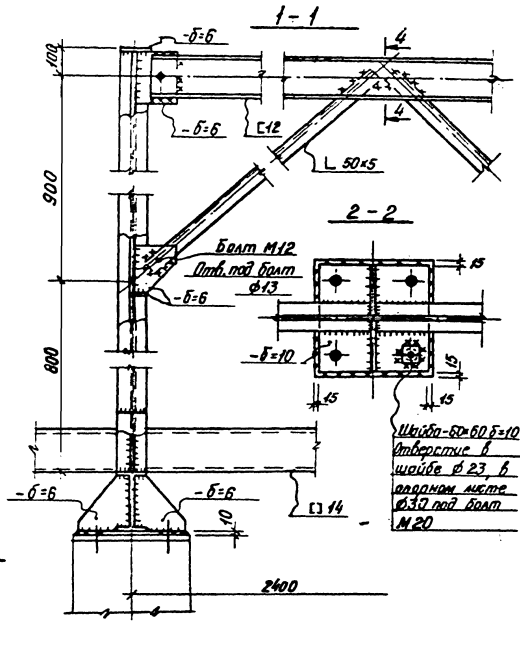
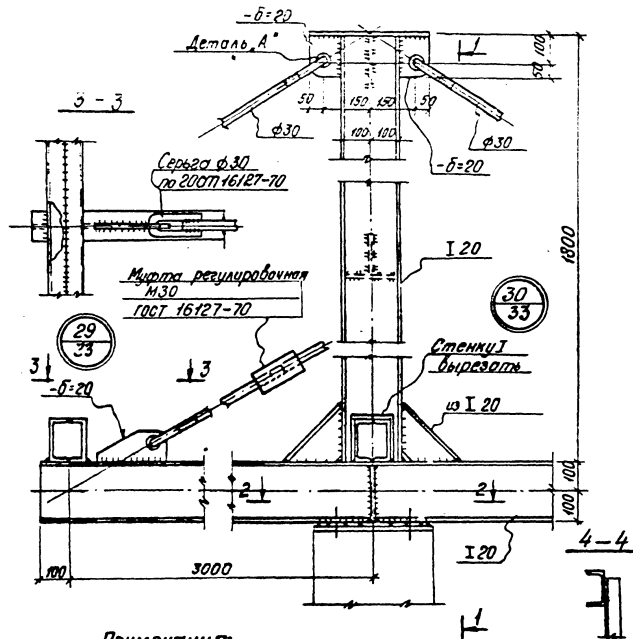
Исполн.	Провер.	Инженер	Инженер
Г. С. С.	П. С. С.	П. С. С.	П. С. С.
К. С. С.	К. С. С.	К. С. С.	К. С. С.
С. С. С.	С. С. С.	С. С. С.	С. С. С.

3.402-25 вып. 1

Узел 28

Лист	Кол-во
Р	55 69

Ленинградский институт
в Ленинград



Примечания:

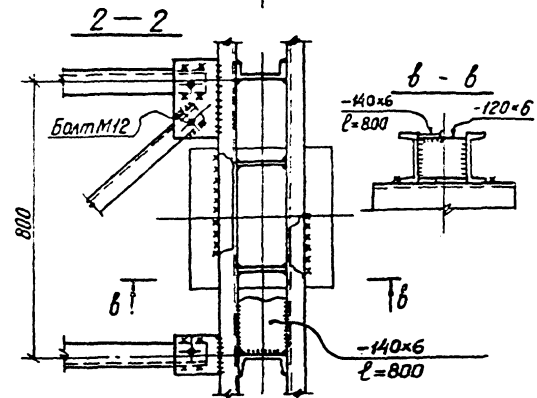
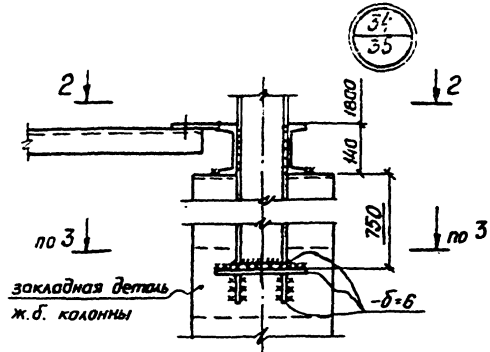
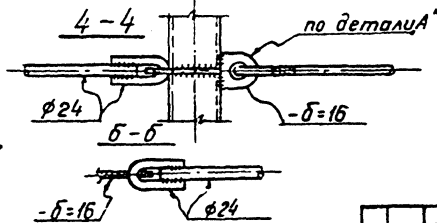
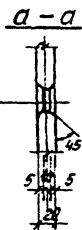
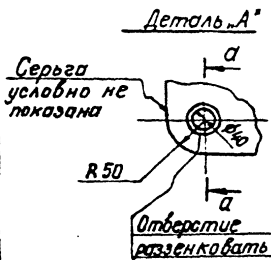
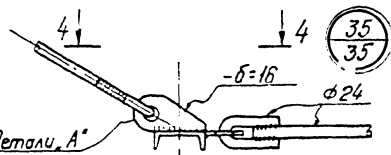
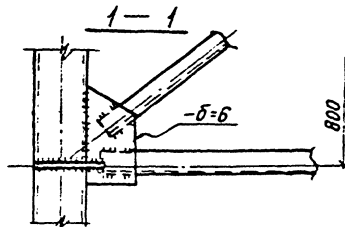
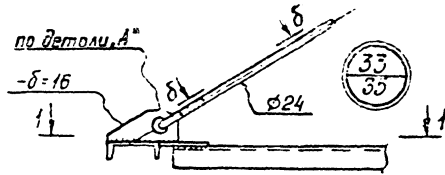
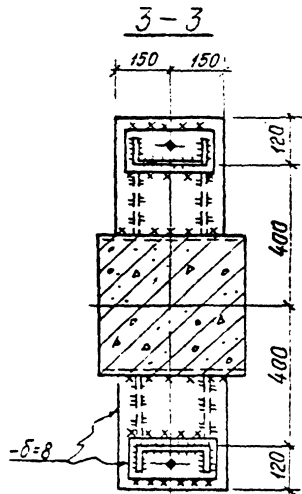
1. Общие примечания и условные обозначения - см. лист 1.
2. Деталь „А“ - см. лист 5В

Исполн.	Н. Антонов	Проверен	А. Антонов
Д. Смирнов	П. Антонов	П. Антонов	П. Антонов
Проектант	М. Антонов	Л. Антонов	Л. Антонов
Конструктор	М. Антонов	Л. Антонов	Л. Антонов
Инженер	П. Антонов	Л. Антонов	Л. Антонов

3.402-25 вып.1

Узлы 29,30

Лист	Листов	Листов
Р	56	59
Ленинградский техникум г. Ленинград		



Примечание:

1. Общие примечания и условные обозначения см. лист 1.

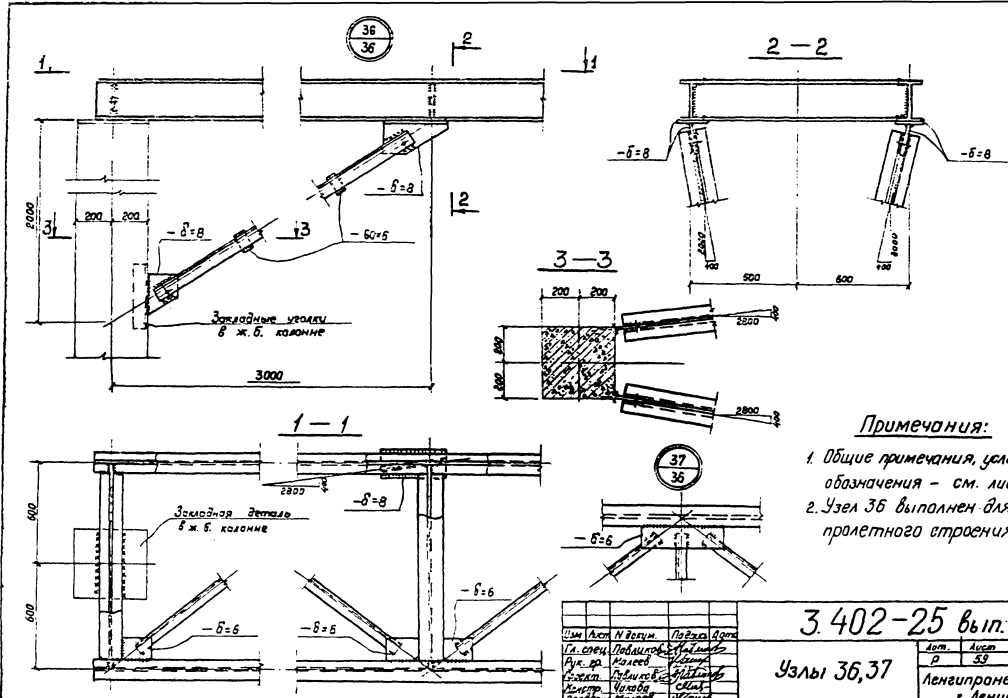
3.402-25 вып.1

Изм.	Лист	И. Векун.	Лидовский	Дав.
	П. спец.	Лыбицкий		
	Проектир.	Лыбицкий	30.11	
	Контроль	Лыбицкий	1978	
	Тех. эскиз	Малеев		

Узлы 33, 34, 35

Лист	Лист	Листов
Р	58	69

Ленгилпрофтех
г. Ленинград



Примечания:

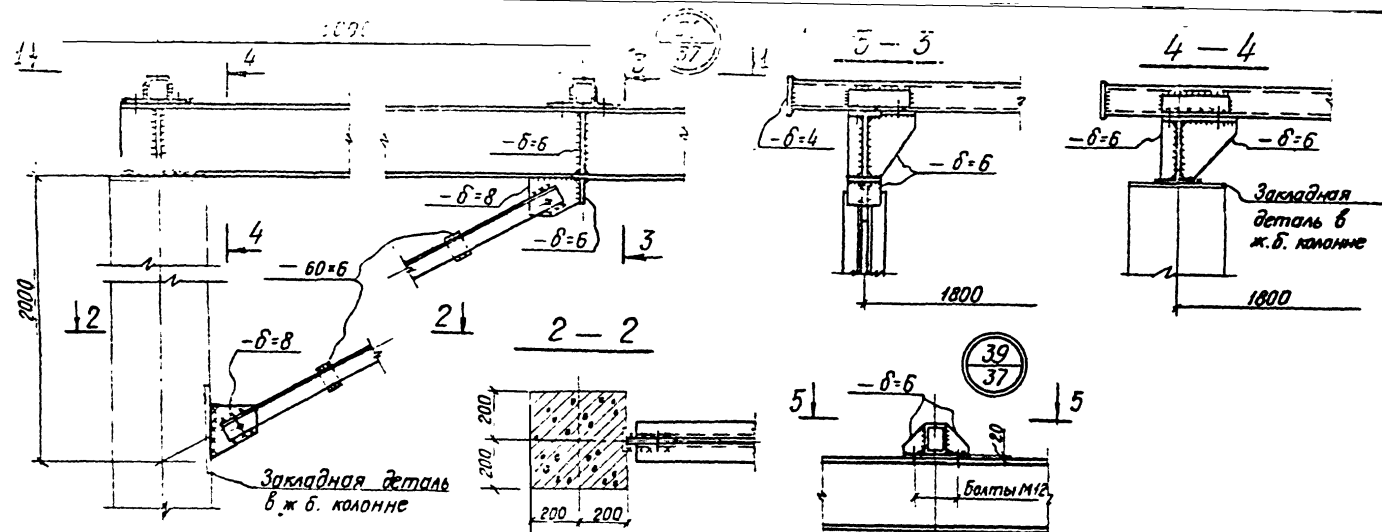
1. Общие примечания, условные обозначения - см. лист 1
2. Узел 36 выполнен для пролетного строения ПП-1.

3.402-25 вып.1

Узлы 36,37

Изм.	Лист	И.И.И.	Л.Л.Л.	Л.Л.Л.	Л.Л.Л.
1	1	Л.Л.Л.	Л.Л.Л.	Л.Л.Л.	Л.Л.Л.
2	2	Л.Л.Л.	Л.Л.Л.	Л.Л.Л.	Л.Л.Л.
3	3	Л.Л.Л.	Л.Л.Л.	Л.Л.Л.	Л.Л.Л.
4	4	Л.Л.Л.	Л.Л.Л.	Л.Л.Л.	Л.Л.Л.
5	5	Л.Л.Л.	Л.Л.Л.	Л.Л.Л.	Л.Л.Л.
6	6	Л.Л.Л.	Л.Л.Л.	Л.Л.Л.	Л.Л.Л.
7	7	Л.Л.Л.	Л.Л.Л.	Л.Л.Л.	Л.Л.Л.
8	8	Л.Л.Л.	Л.Л.Л.	Л.Л.Л.	Л.Л.Л.
9	9	Л.Л.Л.	Л.Л.Л.	Л.Л.Л.	Л.Л.Л.
10	10	Л.Л.Л.	Л.Л.Л.	Л.Л.Л.	Л.Л.Л.

Лист	Лист	Лист
Р	59	60
Ленинградский техникум		
г. Ленинград		

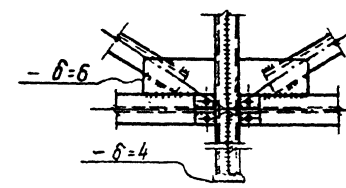
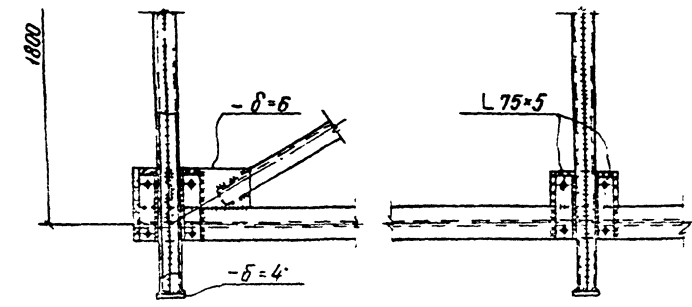


1-1

5-5

Примечания

1. Общие примечания и условные обозначения - см лист 1
2. Узел „38“ выполнен для пролетного строения ПП-5

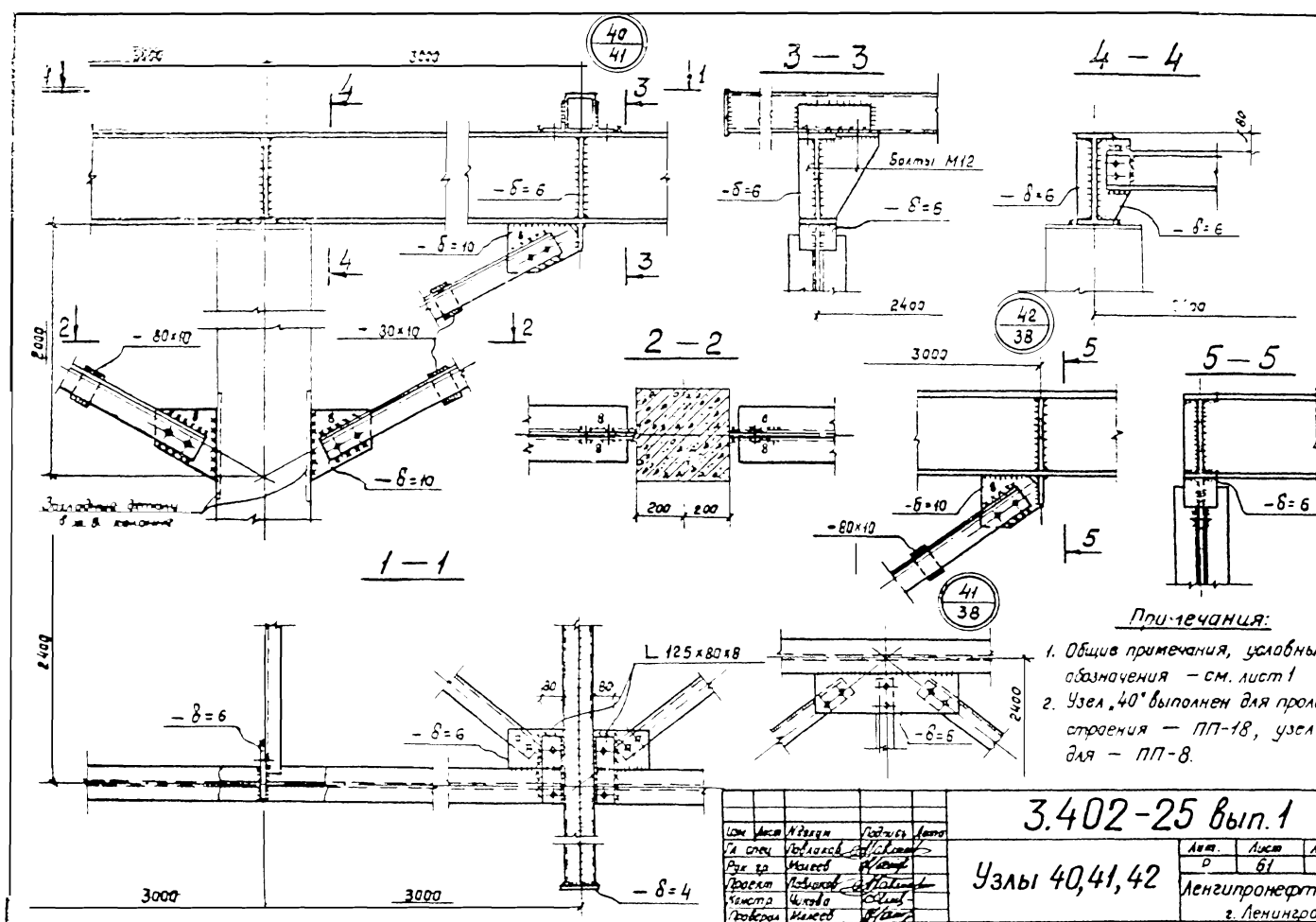


Имя	Лист	Исполн	Провер	Дата
В.А. Смир	38	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	39	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	37	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	36	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	35	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	34	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	33	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	32	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	31	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	30	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	29	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	28	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	27	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	26	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	25	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	24	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	23	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	22	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	21	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	20	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	19	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	18	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	17	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	16	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	15	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	14	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	13	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	12	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	11	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	10	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	9	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	8	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	7	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	6	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	5	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	4	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	3	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	2	В.А. Смир	В.А. Смир	1950
В.А. Смир	1	В.А. Смир	В.А. Смир	1950

3.402-25 вып. 1

Узлы 38, 39

Лист	Лист	Листов
Р	60	69
Ленгипромострой г. Ленинград		



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Общие примечания, условные обозначения — см. лист 1
2. Узел, 40° выполнен для пролетного строения — ПП-18, узел, 42° для — ПП-8.

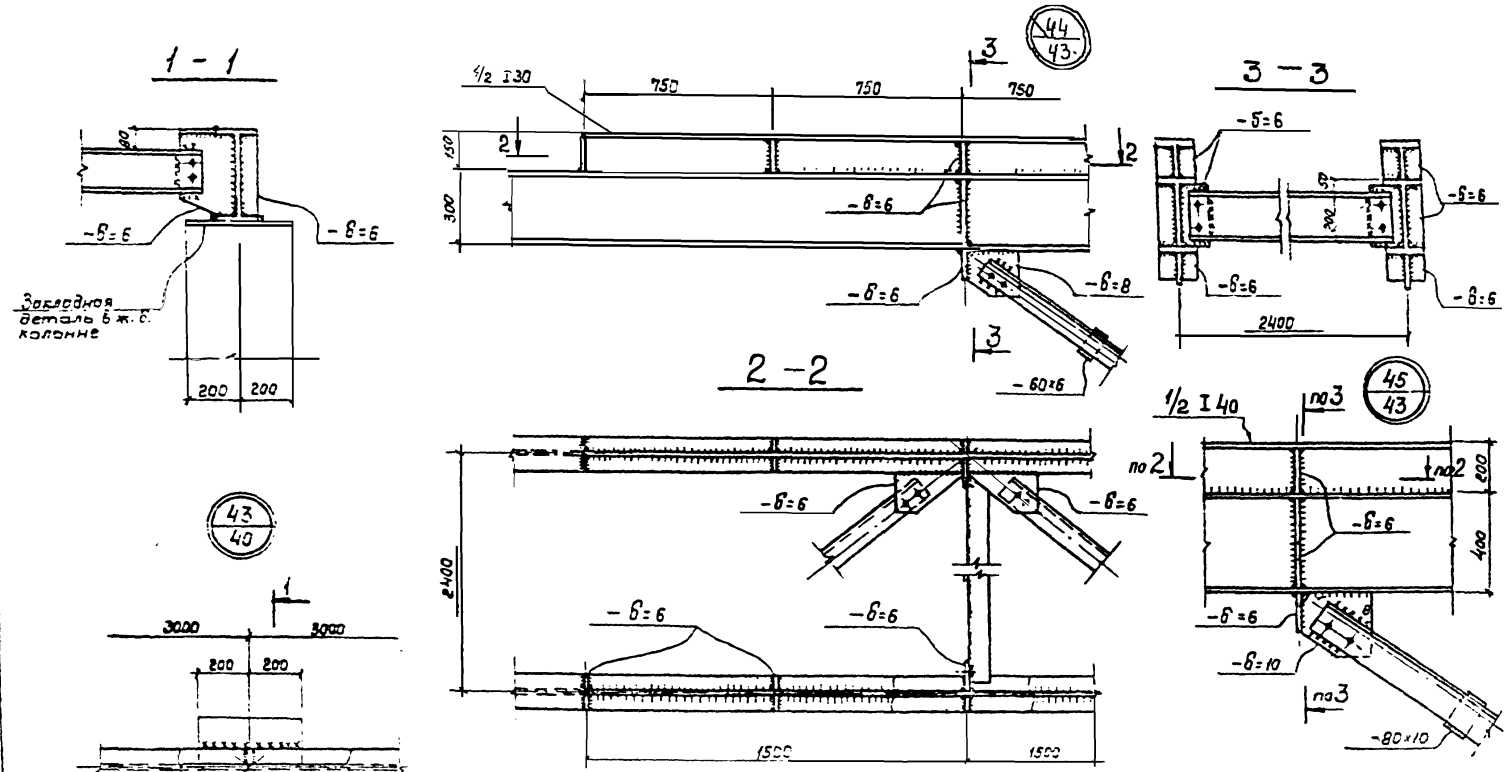
3.402-25 вып. 1

Узлы 40, 41, 42

Имя	Дата	Подпись	Лист
И. И. И.	10/10/50	И. И. И.	1
В. В. В.	10/10/50	В. В. В.	2
С. С. С.	10/10/50	С. С. С.	3
К. К. К.	10/10/50	К. К. К.	4
Л. Л. Л.	10/10/50	Л. Л. Л.	5

Лист	Листов	Листов
Д	61	69

Ленгилпронфертехим
г. Ленинград



Зависимая
деталь в ж.б.
колонне

Примечания:

- 1 Общие примечания, условные обозначения - см. лист 1.
- 2 Узел 44 выполнен для пролетного строения ПП-23к, узел 45 - для ПП-25к.

3.402-25 вып. 1				Узлы 43,44,45		
Изм.	Учт.	Исполн.	Провер.	Лист	Всего	Листов
		Павликов	Малева	62	59	
				Ленгипронефтехим		
				г. Ленинград		

Рекомендации по подбору типа пролетного строения:

1. При подборе типа пролетного строения необходимо руководствоваться принципом наименьшего расхода металла.
2. В отдельных случаях (при сжатых сроках строительства или при изготовлении металлоконструкций на стройплощадке) допускается принимать балочные пролетные строения типа „П“.
3. Пролетные строения типа „ПФ“ сложны в изготовлении, но обладают тем преимуществом, что имеют малый относительный прогиб ($f/l = 1/750$).
4. Пролетные строения типа „ПШ“ принимать только при небольшой длине стоечной прокладки, так как приходится увеличивать высоту всей прокладки примерно на 1,5 м из-за пролетного строения.
5. Балочные пролетные строения типа „ПП“ значительно экономичнее по расходу металла, чем пролетные строения типа „П“, но при этом необходимо обращать внимание на подкосы, которые могут оказаться в габарите проезжей части.
6. Во всех случаях желательно принимать пролетные строения с консолями, так как при этом уменьшается прогиб и изгибающий момент в пролете.
7. Максимальные значения сосредоточенных нагрузок ($P = q \cdot l + d = n$) от траверс на несущие конструкции пролетных строений принимать согласно схем нагрузок. В случае значительного различия этих сосредоточенных нагрузок, например при опирании трубопроводов больших диаметров через 12 м, необходимо произвести индивидуальный расчет пролетного строения.
8. Нагрузки на колонны указаны на схемах пролетных строений.

				3.402-25 вып.1			
Иванов	М. Иванов	Лавров	Мороз	Рекомендации по подбору типа пролетного строения.	Лист	Листов	
П. Сидя	А. Иванов	С. Иванов	В. Иванов		Р	63	59
Васильев	Михайлов	Сидоров	Сидоров		Ленгилпроентермех г. Ленинград		
Климов	Лавров	Сидоров	Сидоров				
Климов	Сидоров	Сидоров	Сидоров				
Лавров	Сидоров	Сидоров	Сидоров				

Спецификация стали на одну ферму			Спецификация стали на одну ферму			Спецификация стали на одну ферму			Спецификация стали на один шпренгель			Спецификация стали на пролетные строения			Спецификация стали на пролетные строения			Спецификация стали на пролетные строения					
Марка	Профиль	Масса кг	Марка	Профиль	Масса кг	Марка	Профиль	Масса кг	Марка	Профиль	Масса кг	Марка	Профиль	Масса кг	Марка	Профиль	Масса кг	Марка	Профиль	Масса кг	Марка	Профиль	Масса кг
Ф-1	Г 10	100	Ф-4	Г 10	130	Ф-6	Г 10	160	Ш-1	Г 30	680	П-1	Г 45	2540	П-6	Г 55	4600	П-10	Г 55	4330			
	Г 125x8	575		Г 140x10	790		Г 140x10	150		Г 90x7	400		Г 14	110		Г 14	110		Г 10	470			
	Г 110x8	280		Г 125x8	110		Г 125x8	660		Г 63x5	20		Г 50x5	90		Г 50x5	120		Г 90x7	320			
	Г 80x6	60		Г 110x8	190		Г 110x8	290		-б=12	40		Итого:	2710		Итого:	4830		Г 50x5	10			
	Г 50x5	40		Г 80x6	40		Г 80x6	30		-б=10	40		Г 55	3500		Г 45	3400		-б=30	60			
	-б=8	135		Г 50x5	40		Г 50x5	40		-б=8	20		Г 14	80		Г 14	170		-б=16	40			
	-б=4	5		-б=8	190		-б=10	40		Итого:	1200		Г 50x5	90		Г 90x7	280		-б=10	60			
Итого:	1210	-б=4	10	-б=8	150	-б=4	10	Итого:	3570	-б=16	40	-б=6	100										
Ф-2	Г 10	100	Итого:	1500	Ш-2	Г 10	160	П-2	Г 30	680	П-3	Г 45	2610	П-7	Г 55	3900	П-8	Г 55	5400				
	Г 140x10	790		Г 140x10		1060	Г 90x7		450	Г 14		110	Г 14		170	Г 14		170	Г 55	3320			
	Г 110x8	280		Г 150x10		300	Г 63x5		40	Г 90x7		210	Г 90x7		280	Г 90x7		280	Г 12	400			
	Г 80x6	60		Г 140x10		150	-б=12		40	Итого:		2930	-б=16		40	-б=16		40	Г 90x7	260			
	Г 50x5	40		Г 110x8		190	-б=10		40	Г 55		3600	-б=12		10	Итого:		5150	Г 63x5	40			
	-б=8	185		Г 80x6		40	-б=8		190	Г 14		110	Г 14		110	Г 50x5		10	-б=30	40			
	-б=4	5		Г 50x5		40	-б=4		10	Г 90x7		210	Г 90x7		210	Г 10		360	-б=10	50			
Итого:	1460	-б=8	210	Итого:	1270	Итого:	1270	Итого:	2930	Г 90x7	210	-б=6	100										
Ф-3	Г 10	100	Ф-5	Г 80x6	40	Ш-3	Г 36	1350	П-4	Г 14	110	П-5	Г 45	3300	П-9	Г 55	3320	П-11	Г 55	4230			
	Г 140x10	790		Г 50x5	40		Г 90x7	400		Г 14	110		Г 10	360		Г 10	360		Г 10	360	Г 55	3320	
	Г 125x8	110		-б=8	210		Г 63x5	20		Г 90x7	210		Г 90x7	210		Г 90x7	210		Г 90x7	210	Г 12	400	
	Г 110x8	190		-б=4	10		-б=12	40		Итого:	3920		Итого:	3920		Итого:	5150		Г 63x5	40	Г 90x7	260	
	Г 80x6	60		Итого:	1670		-б=10	40		Г 55	3600		Г 14	110		Г 55	3320		-б=30	60	Г 50x5	10	
	Г 50x5	40		Итого:	1820		-б=8	190		Г 14	110		Г 90x7	210		Г 10	360		-б=10	50	-б=10	50	
	-б=8	185		Итого:	1820		-б=4	10		Г 90x7	210		Итого:	3530		Г 50x5	120		-б=6	120	-б=6	100	
-б=4	5	Итого:	1480	Итого:	1820	Итого:	1870	Итого:	3530	Итого:	4130	-б=4	10	Итого:	4230								

Примечания:

1. Общие примечания - см. лист 1
2. В спецификации стали учтена максимальная длина траверс.
3. Масса металла дана без учета массы сварных швов.

3.402-25 вып. 1

Исполн.	Лист	и разн.	Дата	Взам.
К.С.С.	1		2011	
Провер.	Л.С.С.			
Инженер	М.С.С.			
Проектировщик	В.С.С.			

Спецификация стали конструкций праметных строений

Лист	Всего	Листов
Р	64	63

Ленинградский институт
Л. Ленинград

Спецификация стали на прелётные стрелы			Спецификация стали на прелётные стрелы			Спецификация стали на прелётные стрелы			Спецификация стали на прелётные стрелы			Спецификация стали на прелётные стрелы			Спецификация стали на прелётные стрелы			Спецификация стали на прелётные стрелы																
Марка	Профиль	Масса кг	Марка	Профиль	Масса кг	Марка	Профиль	Масса кг	Марка	Профиль	Масса кг	Марка	Профиль	Масса кг	Марка	Профиль	Масса кг	Марка	Профиль	Масса кг	Марка	Профиль	Масса кг											
П-12к	I 55	420	П-15к	I 70Б1	5230	П-18	I 30	570	П-21к	I 36	1500	П-23к	I 40	2100	П-25к	I 45	2400	П-26	I 40Б1	1770	П-28	I 40Б1	1770	П-29	I 40Б1	1770								
	C 20	100		C 20	100		C 14	50		C 20	70		C 20	70		C 16	100		C 10	260		C 10	260		C 10	260	C 10	260	C 10	260				
	C 12	500		C 14	420		L 50x5	70		C 10	310		C 12	300		C 16	580		L 30x7	86		L 30x7	86		L 30x7	86	L 30x7	86	L 30x7	86	L 30x7	86		
	L 90x7	350		L 90x7	160		Итого:	1090		L 90x7	210		L 90x7	240		L 90x7	240		L 90x7	240		-б=30	20		-б=30	20	-б=30	20	-б=30	20	-б=30	20	-б=30	20
	L 63x5	25		L 50x5	10		I 30	1160		-б=30	40		L 63x5	10		L 63x5	10		L 63x5	10		-б=10	40		-б=10	40	-б=10	40	-б=10	40	-б=10	40	-б=10	40
	-б=30	20		L 125x80x8	50		C 14	50		-б=10	50		-б=10	50		-б=10	50		L 125x80x8	50		-б=6	14		-б=6	14	-б=6	14	-б=6	14	-б=6	14	-б=6	14
	-б=10	60		-б=30	20		L 50x5	80		-б=6	40		-б=6	40		-б=6	40		-б=10	40		-б=4	10		-б=4	10	-б=4	10	-б=4	10	-б=4	10	-б=4	10
	-б=6	110		-б=10	130		Итого:	1350		-б=4	10		-б=4	10		-б=4	10		-б=6	80		Итого:	1600		Итого:	1600	Итого:	1600	Итого:	1600	Итого:	1600	Итого:	1600
	-б=4	10		-б=4	10		Итого:	1350		Итого:	2230		Итого:	2230		Итого:	2230		-б=4	10		Итого:	1600		Итого:	1600	Итого:	1600	Итого:	1600	Итого:	1600	Итого:	1600
	Итого:	5635		Итого:	7250		Итого:	1350		Итого:	2230		Итого:	2230		Итого:	2230		Итого:	2230		Итого:	1600		Итого:	1600	Итого:	1600	Итого:	1600	Итого:	1600	Итого:	1600
П-13	I 55Б2	3500	П-16	I 70Б1	4700	П-20	I 36	1200	П-22	I 40	1400	П-24	I 45	1620	П-27к	I 35Б3	1240	П-28	I 40Б3	1770	П-29	I 40Б3	1770	П-30	I 40Б3	1770								
	C 12	400		C 16	550		C 10	270		C 12	230		C 16	430		C 14	50		C 10	310		C 10	310		C 10	310	C 10	310	C 10	310	C 10	310		
	L 90x7	180		L 90x7	160		L 90x7	170		L 90x7	156		L 90x7	160		L 90x7	160		L 90x7	30		L 90x7	30		L 90x7	30	L 90x7	30	L 90x7	30	L 90x7	30	L 90x7	30
	L 50x5	10		L 50x5	10		-б=30	20		-б=30	20		L 63x5	20		L 63x5	25		-б=30	20		-б=30	20		-б=30	20	-б=30	20	-б=30	20	-б=30	20	-б=30	20
	-б=30	40		L 125x80x8	24		-б=10	50		-б=10	50		-б=30	20		L 50x5	10		-б=10	50		-б=10	50		-б=10	50	-б=10	50	-б=10	50	-б=10	50	-б=10	50
	-б=10	100		-б=30	40		-б=6	60		-б=6	60		-б=10	50		-б=30	20		-б=10	50		-б=6	20		-б=6	20	-б=6	20	-б=6	20	-б=6	20	-б=6	20
	-б=4	10		-б=10	106		-б=4	10		-б=4	10		-б=6	40		-б=4	4		-б=10	50		-б=4	10		-б=4	10	-б=4	10	-б=4	10	-б=4	10	-б=4	10
	Итого:	4240		-б=4	10		Итого:	1780		Итого:	1920		Итого:	1920		Итого:	1920		-б=4	10		Итого:	1530		Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530
	I 60Б3	4570		Итого:	5600		Итого:	1780		Итого:	1920		Итого:	1920		Итого:	1920		Итого:	1920		Итого:	1530		Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530
	C 14	480		I 70Б4	8300		Итого:	1780		Итого:	1920		Итого:	1920		Итого:	1920		Итого:	1920		Итого:	1530		Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530
L 90x7	160	C 20	100	Итого:	1780	Итого:	1920	Итого:	1920	Итого:	1920	Итого:	1920	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530									
L 50x5	10	C 16	690	Итого:	1780	Итого:	1920	Итого:	1920	Итого:	1920	Итого:	1920	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530									
L 125x80x8	25	L 90x7	150	Итого:	1780	Итого:	1920	Итого:	1920	Итого:	1920	Итого:	1920	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530									
-б=30	40	L 125x80x8	50	Итого:	1780	Итого:	1920	Итого:	1920	Итого:	1920	Итого:	1920	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530									
-б=10	100	-б=30	20	Итого:	1780	Итого:	1920	Итого:	1920	Итого:	1920	Итого:	1920	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530									
-б=6	5	-б=16	60	Итого:	1780	Итого:	1920	Итого:	1920	Итого:	1920	Итого:	1920	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530									
-б=4	10	-б=10	130	Итого:	1780	Итого:	1920	Итого:	1920	Итого:	1920	Итого:	1920	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530									
Итого:	5400	-б=4	10	Итого:	1780	Итого:	1920	Итого:	1920	Итого:	1920	Итого:	1920	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530									
		Итого:	9520	Итого:	1780	Итого:	1920	Итого:	1920	Итого:	1920	Итого:	1920	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530	Итого:	1530									

Примечания:

1. Общие примечания — см. лист 1.
2. В спецификации стали учтена максимальная длина траверс, кроме того, для П-24 и П-25к — максимальное сечение траверс.
3. Масса металла дана без учета массы сварных швов.

3.402-25 вып. 1

И.с.с. В.Васильев	Н.С.Савин	Л.С.Савин	Л.С.Савин
С.И.Степанов	Л.С.Савин	Л.С.Савин	Л.С.Савин
Проект	Нормирование	Л.С.Савин	Л.С.Савин
Контроль	Нормирование	Л.С.Савин	Л.С.Савин
Проверка	Л.С.Савин	Л.С.Савин	Л.С.Савин

Спецификация стали конструкций прелётных стрел (продолжение)

Лит	Лист	Л.С.Савин
Р	65	59

Ленгипроаэротехим г. Ленинград

Спецификация стали на пролетные строения			Спецификация стали на пролетные строения			Спецификация стали на пролетные строения			Спецификация стали на пролетные строения			Спецификация стали на пролетные строения			Спецификация стали на пролетные строения													
Марка	Профиль	Масса кг	Марка	Профиль	Масса кг	Марка	Профиль	Масса кг	Марка	Профиль	Масса кг	Марка	Профиль	Масса кг	Марка	Профиль	Масса кг											
П-30	I 40Б3	1430	П-33к	I 45Б3	2640	П-38	С 30	630	П-42	I 22Б3	580	П-47к	I 30Б3	1070	ПБ-1	С 20	820	ПБ-3	I 20	1020								
	С 12	20		С 20	100		С 14	50		С 14	30		С 14	115		С 14	160		С 12	290								
	L 90x7	156		С 16	560		L 90x7	105		-Б=6	5		-Б=6	5		С 12	40		L 90x7	210	L 90x7	210	L 63x5	10				
	-Б=30	20		L 90x7	160		-Б=6	5		Итого:	850		Итого:	615		L 50x7	210		L 50x5	20	L 50x5	20	L 50x5	20	L 63x5	10		
	-Б=10	50		L 125x80x8	24		-Б=10	40		С 30	880		С 14	30		Итого:	1190		Φ 24	100	-Б=16	70	-Б=10	50	-Б=10	50	-Б=10	50
	-Б=8	20		-Б=6	16		С 14	110		L 90x7	124		Итого:	825		С 12	300		L 90x7	24	-Б=10	50	-Б=10	50	-Б=10	50	-Б=10	50
	-Б=4	10		-Б=4	10		L 50x5	50		-Б=6	6		С 14	80		L 90x7	40		-Б=10	40	-Б=6	30	-Б=6	30	-Б=6	30	-Б=6	30
Итого:	1916									С 14	80	-Б=6	10	Итого:	1500	-Б=4	10	Итого:	1920	-Б=4	10	Итого:	1920					
П-31к	I 40Б3	2120	П-34	Итого:	3550	П-39к			П-44к	С 14	30	П-48	I 40Б3	1090	ПБ-1	I 20	940	ПБ-2	I 20	1030								
	С 20	70		С 24	490		Итого:	1120		-Б=6	5		Итого:	835		С 12	40		С 12	40	С 10	450	С 12	450				
	С 12	304		С 14	30		Итого:	1120		Итого:	1120		Итого:	835		Итого:	1470		С 10	360	L 90x7	390	L 90x7	390				
	L 90x7	156		L 50x5	50		С 30	630		С 12	300		С 14	80		I 40Б3	1430		L 90x7	210	L 63x5	10	L 63x5	10				
	-Б=10	40		Итого:	570		L 90x7	24		L 63x5	145		-Б=6	5		С 20	100		L 50x5	20	L 50x5	20	L 50x5	20				
	-Б=6	20		С 30	650		L 63x5	145		-Б=10	40		Итого:	1115		С 12	300		Φ 30	160	Φ 30	230	Φ 30	230				
	-Б=4	10		С 14	30		-Б=10	40		-Б=6	21		С 14	45		L 90x7	24		-Б=20	50	-Б=20	50	-Б=20	50				
Итого:	2720	L 50x5	50	-Б=6	21	-Б=4	10	-Б=6	5	-Б=10	40	-Б=10	50	-Б=10	50	-Б=10	50	-Б=10	50									
П-32	I 45Б3	1780	П-35	Итого:	730	П-40	Итого:	1220	П-46			П-49к	I 30Б3	840	ПБ-2	-Б=6	10	ПБ-4	-Б=6	30								
	С 16	410		С 24	640		Итого:	1220		С 14	45		С 14	45		С 12	40		С 10	40	С 10	40	С 10	40				
	L 90x7	160		С 14	80		С 12	300		Итого:	890		-Б=6	5		-Б=4	6		-Б=4	10	-Б=4	10	-Б=4	10				
	L 125x80x8	24		Итого:	790		L 90x7	24		С 30	840		Итого:	890		Итого:	1910		Итого:	1670	Итого:	1670	Итого:	2270				
	-Б=30	20		С 30	840		L 63x5	200		С 12	300		Итого:	890		Итого:	1910		Итого:	1670	Итого:	1670	Итого:	2270				
	-Б=10	40		С 14	80		-Б=10	40		L 90x7	24		Итого:	890		Итого:	1910		Итого:	1670	Итого:	1670	Итого:	2270				
	-Б=6	16		Итого:	790		-Б=6	16		L 63x5	200		Итого:	890		Итого:	1910		Итого:	1670	Итого:	1670	Итого:	2270				
-Б=4	10	С 14	80	-Б=4	10	-Б=4	10	Итого:	890	Итого:	1910	Итого:	1670	Итого:	1670	Итого:	2270											
Итого:	2460	L 50x5	70	Итого:	990	Итого:	1490	Итого:	890	Итого:	1910	Итого:	1670	Итого:	1670	Итого:	2270											

Примечания:

1. Общие примечания — см. лист 1
2. В спецификации стали учтена максимальная длина траверс, кроме того, для П-32 и П-33к — максимальное сечение траверс.
3. Масса металла дана без учёта массы сварных швов.

Изм. Листы и даты			Ред. дата			Листы		
И.И.И.	Л.Л.Л.	Д.Д.Д.	И.И.И.	Л.Л.Л.	Д.Д.Д.	И.И.И.	Л.Л.Л.	Д.Д.Д.
Спецификация стали			конструкций			пролетных строений		
3.402-25 вып.1			Лит. Р			Листы 66 69		
Ленинград			Ленинград			Ленинград		

Спецификация стали на пралётное строение			Спецификация стали на пралётное строение			Спецификация стали на пралётное строение			Спецификация стали на пралётное строение			Спецификация стали на пралётное строение			Спецификация стали на пралётное строение			Спецификация стали на пралётное строение		
Марка	Профиль	Масса кг	Марка	Профиль	Масса кг	Марка	Профиль	Масса кг	Марка	Профиль	Масса кг	Марка	Профиль	Масса кг	Марка	Профиль	Масса кг	Марка	Профиль	Масса кг
ПВ-5	С 20	970	ПП-1	Г 24	1120	ПП-4	Г 30	1520	ПП-7	Г 36	2030	ПП-9	Г 45	2700	ПП-11	Г 27	1780	ПП-13	Г 27	1800
	С 14	430		С 14	45		С 14	70		С 12	400		С 16	550		С 14	45		С 14	70
	L 50x5	152		L 63x5	150		L 90x7	190		L 100x63x7	290		L 125x80x8	40		L 75x5	340		L 90x7	270
	φ 30	170		L 50x5	120		L 75x5	190		L 90x7	240		L 40x8	375		L 50x5	115		L 75x5	340
	- б=20	50		- б=8	40		- б=8	30		- б=10	50		L 30x7	230		- б=8	50		- б=8	50
	- б=10	40		- б=6	40		- б=6	40		- б=6	50		L 63x5	15		- б=6	50		- б=6	50
	- б=8	10					- б=6	40		- б=4	10		- б=10	40		- б=6	40			
Итого:	1460	Итого:	1515	Итого:	2120	Итого:	3090	Итого:	4000	Итого:	2380	Итого:	2580							
ПВ-6	С 20	970	ПП-2	Г 30	1500	ПП-5	Г 30	1350	ПП-8	Г 40	2300	ПП-10	Г 22	1460	ПП-12	Г 22	1460	ПП-14	Г 27	1550
	С 14	160		С 14	45		С 10	210		С 14	475		С 14	70		С 10	480			
	L 50x5	100		L 75x5	180		L 90x7	370		L 125x80x8	40		L 90x7	270		L 90x7	270			
	φ 30	160		L 50x5	90		L 75x5	200		L 100x7	310		L 63x5	280		L 63x5	280			
	- б=20	50		- б=8	30		- б=20	40		L 90x7	230		- б=8	50		- б=8	50			
	- б=10	40		- б=6	40		- б=8	30		L 63x5	15		L 50x5	115		- б=6	50			
	- б=8	10					- б=4	10		- б=10	30		- б=8	50						
Итого:	1490	Итого:	1885	Итого:	2250	Итого:	3450	Итого:	1910	Итого:	2180	Итого:	2870							
ПВ-7	С 14	311	ПП-3	Г 24	1180	ПП-6	Г 36	1980		- б=6	40		- б=4	10		- б=4	10		- б=4	10
	L 63x5	58		С 14	70		С 12	400		- б=6	50									
	L 50x5	60		L 63x5	290		L 100x63x7	290		L 90x7	210		- б=4	10						
	φ 24	121		L 50x5	40		L 90x7	210		L 63x5	10									
	- б=16	20		- б=8	30		L 63x5	10		- б=10	50									
	- б=6	5		- б=6	40		- б=6	50		- б=6	50									
	Итого:	575		Итого:	1650		Итого:	3000												

Примечания:

1. Общие примечания см. лист 1
2. В спецификации стали учтена максимальная длина траверс
3. Масса металла дана без учета массы сварных швов.

3.402-25 вып.1			
Изм. лист	№ документа	Подпись	Дата
Гл. инж.	Инженер	Инженер	
Арх. инж.	Механик	Инженер	
Инженер	Инженер	Инженер	
Инженер	Инженер	Инженер	
Инженер	Инженер	Инженер	
Спецификация стали конструкций пралётных строений (продолжение)			
Лист	Лист	Листов	
Р	67	69	
Ленгипронефтехим г. Ленинград			

Спецификация стали на пролётное строение			Спецификация стали на пролётное строение			Спецификация стали на пролётное строение			Спецификация стали на пролётное строение			Спецификация стали на пролётное строение		
Марка	Профиль	Масса кг	Марка	Профиль	Масса кг	Марка	Профиль	Масса кг	Марка	Профиль	Масса кг	Марка	Профиль	Масса кг
ПП-15	I 30	1800	ПП-17	I 30	2370	ПП-19к	I 22	1620	ПП-22к	I 27	2230	ПП-24к	I 36	3210
	С 12	500		С 16	70		С 14	75		С 14	120		С 20	180
	L 90x7	840		С 14	390		L 63x5	300		L 90x7	310		С 14	710
	L 63x5	20		L 125x80x8	70		L 50x5	190		L 75x5	350		L 125x80x8	45
	- б = 10	60		L 100x7	610		- б = 8	60		- б = 8	60		L 90x7	390
	- б = 6	50		L 90x7	300		- б = 6	90		- б = 6	90		L 100x7	620
	- б = 4	10		L 63x5	30								- б = 10	80
				- б = 20	15		Итого:	2335					- б = 6	90
				- б = 10	120								- б = 4	10
				- б = 6	95								Итого:	5335
		- б = 4	10	ПП-20к	I 27	2120	ПП-23к	I 30	2640	ПП-25к	I 40	3710		
Итого:	3325	Итого:	4280		С 14	75		Итого:	3160		С 20	180		
I 30	1800	I 40	2730		L 75x5	360		I 20	180		С 16	820		
С 14	60	С 16	750		L 50x5	150		С 12	600		L 125x8	890		
С 12	500	L 125x80x8	70		- б = 8	60		L 90x7	975		L 90x7	390		
L 90x7	900	L 110x8	780		- б = 6	90		- б = 8	80		- б = 10	80		
L 63x5	30	L 90x7	300		Итого:	2855		- б = 6	90		- б = 6	90		
- б = 10	60	L 63x5	30					- б = 4	10		- б = 4	10		
- б = 6	50	- б = 20	15		I 22	1700					Итого:	6170		
- б = 4	10	- б = 10	120		С 14	120		L 63x5	630					
		- б = 6	95	- б = 8	60	- б = 6	90							
		- б = 4	10	- б = 6	90									
Итого:	3410	Итого:	4900			Итого	4575							

Примечания:

1. Общие примечания см. лист 1
2. В спецификации стали учтена максимальная длина траверс
3. Масса металла дана без учёта массы сварных швов

3.402-25 вып.1

Изм. №	Исполн.	Проверка	Дата	Спецификация стали конструкций пролётных строений (продолжение)	Лист	Лист	Листов
Рис. №	Масштаб	Подпись	Дата		Р	68	69
Проект	Архитект.	Инженер		Ленгипромсталь			
Контракт	Организация	Подпись		г. Ленинград			
Примечания	Подпись	Подпись					

Спецификация стали на связи пролетного строения

Марка пролетн. строения	Профиль	Масса кг	
			Масса кг
ПФ-1	СВ1	С 14	92
		L 100x7	250
		L 63x5	50
		L 50x5	24
		- б=6	44
	Итого:	460	
	СН1	L 100x7	250
		L 63x5	50
		- б=6	30
		Итого:	330
ПФ-2		СВ2	С 14
	L 90x7		230
	L 63x5		50
	L 50x5		24
	- б=6		34
	Итого:	430	
	СН2	L 90x7	230
		L 63x5	50
		- б=6	30
		Итого:	310
ПФ-3		СВ1	С 14
	L 90x7		230
	L 63x5		50
	L 50x5		24
	- б=6		34
	Итого:	430	
	СН1	L 90x7	230
		L 63x5	50
		- б=6	30
		Итого:	310

Спецификация стали на связи пролетного строения

Марка пролетн. строения	Профиль	Масса кг	
			Масса кг
ПФ-4, ПФ-5	СВ1	С 14	123
		L 90x7	230
		L 63x5	36
		L 50x5	30
		- б=6	41
	Итого:	460	
	СН1	L 90x7	230
		L 63x5	36
		- б=6	24
		Итого:	290
ПФ-6		СВ1	С 14
	L 100x7		250
	L 63x5		25
	L 50x5		40
	- б=6		50
	Итого:	520	
	СН1	L 100x7	390
		L 63x5	25
		- б=6	45
		Итого:	460
ПФ-7		СВ2	С 14
	L 90x7		230
	L 63x5		25
	L 50x5		40
	- б=6		40
	Итого:	490	
	СН2	L 90x7	360
		L 63x5	25
		- б=6	35
		Итого:	420

Спецификация стали на связи пролетного строения

Марка пролетн. строения	Профиль	Масса кг
ПШ-1	L 90x7	240
	L 63x5	100
	- б=8	15
	- б=6	20
	Итого:	375
ПШ-2	L 90x7	240
	L 63x5	140
	- б=8	20
	- б=6	20
	Итого:	420
ПШ-3	С 20	90
	L 90x7	320
	L 63x5	75
	- б=8	20
	- б=6	25
Итого:	530	

Спецификация стали на траверсы

Профиль	Масса кг					Масса кг/п.м.
	ℓ=4,8м	ℓ=4,2м	ℓ=3,6м	ℓ=3,0м	ℓ=2,4м	
Т1	С 14	118	103	90		
	- б=4	2	2	2		
	элементы крепления	18	18	18		
	Итого:	138	123	110		-29,5
Т2	С 16	136	120	103		
	- б=4	2	2	2		
	элементы крепления	18	18	18		
	Итого:	156	140	123		-33,6
Т3	С 20	177	155			
	- б=4	4	4			
	элементы крепления	18	18			
	Итого:	199	177			42,0
Т4	С 10			52	42	
	- б=4				2	2
	элементы крепления			8	8	
	Итого:			62	58	~23,0
Т5	С 12	100	88	75	63	50
	- б=4	2	2	2	2	2
	элементы крепления	8	8	8	8	8
	Итого:	110	98	85	73	60

Примечания:

1. Общие примечания - см. лист 1
2. Масса металла дана без учета сварных швов.
3. Масса пог. метра траверсы - усредненная для всех длин.

3.402-25 вып.1

Изм.	Лист	И.В.С.	Л.П.С.	Л.П.С.	Л.П.С.
Проект	Л.П.С.	Л.П.С.	Л.П.С.	Л.П.С.	Л.П.С.
Конструктор	Л.П.С.	Л.П.С.	Л.П.С.	Л.П.С.	Л.П.С.
Проверен	Л.П.С.	Л.П.С.	Л.П.С.	Л.П.С.	Л.П.С.

Спецификация стали конструкций пролетных строений (продолжение)

Лист	Лист	Лист
Р	89	89

Ленгилпролетсталин г. Ленинград