

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА  
/ГССТРОЙ СССР/

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.400-9

УНИФИЦИРОВАННЫЕ СТОПОВОЧНЫЕ  
ПЕТЛИ ДЛЯ ПОДЪЕМА СБОРНЫХ  
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ  
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ  
ПРЕДПРИЯТИЙ

Выпуск 1

СТОПОВОЧНЫЕ ПЕТЛИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ  
КОНСТРУКЦИЙ ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА

РАЗРАБОТАНЫ

Центральным научно-исследовательским  
и проектно-экспериментальным институтом  
промышленных зданий и сооружений  
ЦИНИПРОМЗДАНИЙ

совместно с ИИЖБ, Госстроя СССР  
и Промстройпроект

Утверждены и введены  
в действие Госстроем СССР  
1 сентября 1971г

Постановление № 99  
от 13 июля 1971г

© ЦИТП Госстроя СССР, 1988

11179 2

проб: Островский И.Б.С.

кар: Зенков

ИИЖБ	ПРОМСТРОЙПРОЕКТ
СЕРГЕЕВ	ЗАМ. ГЛАВ. ИНЖЕНЕР
ВАСИЛЬЕВ	ЗАМ. ГЛАВ. ИНЖЕНЕР
ПЕТРОВ	НАЧАЛЬНИК СК-1
КОДЫШ	НА СПЕЦИАЛ. СБОР.
СЕРГЕЕВ	МАССАНДРОВСКИЙ
ВАСИЛЬЕВ	ВАСИЛЬЕВ
ПЕТРОВ	КАТИН
КОДЫШ	КАТИН
СЕРГЕЕВ	ЗАМ. ДИРЕКТОРА
ВАСИЛЬЕВ	РУК. ЛАБОРАТОР
ПЕТРОВ	СТ. НАУЧН. СОТРУД.
КОДЫШ	КОДЫШ
ИИЖБ	ПРОМСТРОЙПРОЕКТ
СЕРГЕЕВ	ЗАМ. ГЛАВ. ИНЖЕНЕР
ВАСИЛЬЕВ	ЗАМ. ГЛАВ. ИНЖЕНЕР
ПЕТРОВ	НАЧАЛЬНИК СК-1
КОДЫШ	НА СПЕЦИАЛ. СБОР.

# Содержание

2

Лист	Стр
П1-П8	4-11
1	12
2	13
3	14
4	15
5	16
6	17
7	18
8	19
9	20
10	21
11	22
12	23
13	24
14	25
15	26
16	27
17	28
18	29

Петров  
 Ковыш  
 Ив. ДТК-3  
 14-11-83

**ТК**  
 1970

## Содержание

Серия 1.400-9  
 Выпуск 1  
 Лист С1

Лист		Стр
19	Петля УП2-5 . . . . .	30
20	Петли УП2-6, УП2-7 . . . . .	31
21	Петли УП2-8, УП2-9 . . . . .	32
22	Петля УП2-10 . . . . .	33
23	Петля УП3-1 . . . . .	34
24	Петли УП3-2, УП3-2* . . . . .	35
25	Петля УП3-3 . . . . .	36
26	Петля УП3-4 . . . . .	37
27	Петля УП4-1 . . . . .	38
28	Петля УП4-2 . . . . .	39
29	Петля УП4-3 . . . . .	40
30	Петля УП4-4 . . . . .	41
31	Петля УП4-5 . . . . .	42
32	Петля УП4-6 . . . . .	43

ТК  
1970

Содержание

Серия 1.4083  
Выпуск 1

Лист С2

1179 4

Проб. ШТАМКОВЕЦ 14-17-83<sup>кон.</sup> *Дань*

## Пояснительная записка

### 1. Общий раздел

1. Настоящая работа предназначена для проектирования типовых и индивидуальных конструкций, а также может быть использована на заводе-изготовителе для замены петель изготавливаемых на заводах железобетонных изделий по типовым сериям на унифицированные.

2. В составе темы разработаны основные положения по унификации строповочных петель железобетонных конструкций из тяжелого бетона, сортамент унифицированных петель, ключ подбора петель для массовых типовых конструкций промышленных и рабочих чертежей деталей, которые позволяют автоматизировать их изготовление.

3. Исходными материалами для разработки рабочих чертежей унифицированных петель послужили:

а) рабочие чертежи типовых конструкций;

б) основные положения по унификации монтажных петель железобетонных конструкций из тяжелого бетона, разработанные НИИЖБ и ЦНИИпромзданий;

в) СНиП П-В.1-62, "Руководство по проектированию железобетонных конструкций";

г) "Указания по сборке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций", СН 393-69,

4. В настоящей работе включены петли типовых сборных железобетонных конструкций из тяжелого бетона для промышленных зданий следующих серий:

ПК-01-115 - сборные железобетонные однослатные балки

ТК  
1970

Пояснительная записка

Серия 1.400-9  
Выпуск 1

Лист 11

пролетами 6 и 9 м для покрытий зданий с ролонной кровлей;

- 1.462-1 - железобетонные предварительно напряженные балки с параллельными подсами пролетом 12 м для покрытий зданий с плоской и скатной кровлей;
- 1.462-4 - сборные железобетонные предварительно напряженные двускатные балки для покрытий зданий пролетами 12 м и 18 м;
- ПП-01-01/64 - сборные железобетонные предварительно напряженные стропильные балки для покрытий зданий с плоской кровлей пролетами 12 и 18 м с шагом балок 6 м,
- 1.465-1 - сборные железобетонные предварительно напряженные плиты длиной 6 м с высокопрочной проволочной и прядевой арматурой для покрытий промышленных зданий;
- 1.465-3 - сборные железобетонные предварительно напряженные плиты длиной 12 м для покрытий промышленных зданий;
- 755-66/69- вып. 1,2 - сборные железобетонные предварительно напряженные плиты покрытий длиной 6 м, армированные термически упрочненной сталью классов Ат-IV, Ат-V и Ат-VI,
- КЭ-01-15 - сборные железобетонные фундаментные балки для стен производственных зданий;
- КЭ-01-23 - сборные железобетонные фундаментные балки для производственных зданий с шагом колонн 6 м с учетом осуществления нулевого цикла работ;

ТК  
1970

Пояснительная записка

Серия 1400-9  
Выпуск 1  
Лист 112

11179 6

- КЭ-01-53 - сборные железобетонные предварительно напряженные фундаментные балки для промышленных зданий с шагом колонн 12 м;
- КЭ-01-58 - сборные железобетонные обвязочные балки и перемычки для промышленных зданий;
- НИ24-2 - железобетонные плиты для перекрытий типа 2, с опиранием на ригели прямоугольного сечения;
- НИ23-1,2 - железобетонные ригели;  
3,4
- НИ27-1 - лестницы с кирпичными стенами/высота марша 1,2 м, ширина 1,35 м./  
Марши, площадки, балки;
- НИ27-3 - лестницы многоэтажных промышленных зданий для районов с сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов;

5. Унифицированные петли, в зависимости от условий применения, разделены на 4 группы:

- 1 - прямая петля;
- 2 - петля с отгибами/при ограниченной высоте конструкций/;
- 3 - прямая петля с падающим кольцом/при применении механического заглаживания поверхности/;
- 4 - петля с отгибами и падающим кольцом/при ограниченной высоте конструкций/.

По своей форме петли делятся на 2 типа /см. рис. 1/.  
Петлям 1 типа следует отдавать предпочтение/во всех случаях, когда возможно их размещение/.

6. Петли 1 и 2 группы выступающие над поверхностью бетона просты в изготовлении. Однако, применение этих петель снижает технологичность изготовления конструкций, т.к. затрудняет заглаживание поверхности бетона механическим способом, что особенно важно для плит покрытия и перекрытия. Возможные перегибы выступающих петель при складировании и перевозке снижают их надежность. Кроме того эти петли требуют установки прокладок большой высоты. Перечисленные недостатки могут быть устранены путем установки указанных петель в углубления. Это решение позволит применять заглаживание поверхности бетона механическим способом.

7. В конструкции наиболее массового применения - плитах, установка петель в углубления в местах, где проектом предусмотрены выступающие петли, недопустима. Основным вариантом петель, позволяющим применять механическое заглаживание поверхности бетона для плит, являются петли групп 3 и 4 с падающими кольцами. Недостаток этих петель заключается в большем расходе металла и применении трудоемкой дуговой сварки для изготовления колец.

8. Для петель следует применять горячекатаную арматурную сталь класса А-I марок ВМСт.Зсп, ВКСт.Зсп; ВМСт.Зпс; ВКСт.Зпс. Сталь марок ВМСт.Зпс и ВКСт.Зпс не следует применять в случае, если возможен монтаж конструкций при температуре минус 40°C и ниже.

Допускается также применение стали класса А-II марки 10ГТ.

9. Петли обозначаются марками, состоящими из букв и цифр. Первые две буквы УП - „унифицированная петля“, цифра обозначает группу петель: 1 - прямая петля; 2 - отогнутая петля, 3 - прямая петля с кольцом;

ТК  
1970

Пояснительная записка

Серия 1400-9  
Выпуск 1  
Лист 114

11179 8

4 - отогнутая петля с кольцом, последняя цифра соответствует несущей способности петли и меняется в зависимости от веса конструкции и марки бетона /до 200 и свыше 300/  
 Например, марка УПЗ-2 обозначает унифицированную прямую петлю с падающим кольцом из арматуры диаметром 10 мм

## ii. Указания по выбору петель

10. На листах 1-3 дан сортимент унифицированных петель. Выбор марки петли для вновь проектируемых конструкций производится в зависимости от нормативного усилия приходящегося на одну петлю, марки бетона и возможной глубины заделки.

При этом следует учитывать, что наиболее технологичны в изготовлении петли 1 группы. Петли с падающими кольцами /группы 3 и 4 / следует использовать при применении механического заглаживания бетона.

11. На листах 4-7 дан ключ подбора унифицированных петель, взамен существующих, принятых по типовым сериям, перечисленным в п. 4.

12. Изготовление унифицированных петель предусмотрено на станке для гибки петель СМЖ-212 позволяющим автоматизировать процесс изготовления петель.

## iii. Изготовление и установка петель

13. Сварка колец в петлях с падающими кольцами должна производиться электродами марки Э42-Т или Э46-Т в соответствии с требованием СН 393-69.

14. При установке петли и кольца их проектное положение должно быть зафиксировано инвентарными зажимами или вязальной проволокой.

ТК  
1970

Пояснительная записка

Серия 1400-9  
Выпуск 1  
Лист 175

11179 9

проб. Я.Танковец 15-11-85, Кош. Франкель

Петров  
Коды

Маш. ОТК-3  
С.В.И.И.И.



15. Особое внимание следует уделить соблюдению глубины заделки петель в бетон, указанной в сортаменте и ключах подбора унифицированных петель.

16. В данном выпуске рассмотрены лишь унифицированные петли допускающие изготовление их на станках - автоматах в состав сортамента не включены петли  $d > 22$  мм, а также петли тонкостенных конструкций, входящие в состав марксов. Такие петли должны проектироваться индивидуально.

#### IV. Расчет и конструирование

17. Унифицированные строповочные петли выполнены из стержней диаметром от 8 до 22 мм.

18. Унифицированные петли применены 2-х типов /приведены на рис. 1/. Если позволяли размеры изделия, применялись петли типа 1; при малых размерах - петли типа 2, которые выполняются из петель типа 1 с отгибом ветвей под углом  $90^\circ$  вокруг оправки диаметром, равным диаметру загиба крюков. Для типовых конструкций плит покрытия и перекрытия, изготавливаемых с применением механического заглаживания бетона, применялись петли типов 1 и 2 с дополнительными колбцами, не выступающими во время бетонирования из поверхности бетона.

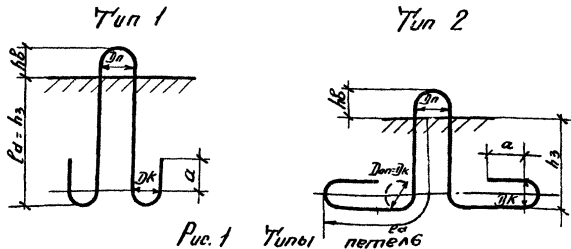


Рис. 1 Типы петель

ТК  
1970

Пояснительная записка.

серия 1.400-9  
Выпуск  
Лист 1/6

19. Глубина заделки /  $h_3$  / унифицированных стержневых петель принимается в соответствии с табл. 1.

Таблица 1

Марка бетона	Петли типа 1	Петли типа 2
150-200	30d	20d
300-600	25d	15d

где  $d$  - диаметр арматурного стержня.

Для петель типа 1 глубина заделки может быть уменьшена на  $5d$  при условии зацепления петли за рабочую арматуру, диаметр которой не меньше диаметра стержня петли, и при защитном слое до прямолинейного участка крюка в перпендикулярном направлении - не менее четырех диаметров петли. Глубина заделки может быть уменьшена также при применении специальных мероприятий по укреплению анкеровки петель (косвенное армирование, приварка к закладным деталям и т. д.) При этом надежность принятой анкеровки должна подтверждаться расчетом или испытаниями. По технологическим соображениям, в виде исключения, допускается увеличение глубины заделки, указанной в табл. 1.

20. Диаметр загиба петли в свету  $[ДП]$  принимается равным при  $d = 8-18$  мм - 60 мм, при  $d = 20-22$  мм - 80 мм.

21. Диаметр загиба крюков в свету  $[ДК]$  принимается равным при  $d = 8-12$  мм - 40 мм, при  $d = 14-18$  мм - 60 мм и при  $d = 20-22$  мм - 70 мм.

ТК  
1970

Пояснительная записка

Серия 1.400-9  
Выпуск 1

Лист 177

22. Длина прямого участка крючка /а/ принимается равной: при  $\alpha = 8-12$  мм - 30 мм, при  $\alpha = 14-18$  мм - 50 мм и при  $\alpha = 20-22$  мм - 60 мм

23. Выступающая часть петли /hB/ принимается не менее 80 мм при  $\alpha = 8-18$  мм и 100 мм при  $\alpha = 20-22$  мм.

ТК  
1970

Пояснительная записка.

Серия 1 400-9	
Выпуск 1	
Лист	118

1179 12

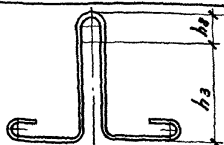
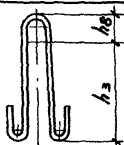
проб. Я. Франковец, 14-VI 83. Кон. Даны

## Номер группы петель

1

2

## Эскиз



Диаметр  
стержня  
петли  
в мм

Нормативное  
усилие  
на одну  
петлю  
в кг.

Марка петли	Заделка в бетон (h <sub>з</sub> ) мм	№ листа	Марка петли	Заделка в бетон (h <sub>з</sub> ) мм	№ листа		
8	300	УП1-1	200	8	УП2-1	120	16
10	700	УП1-3	250	9	—	—	—
12	900	УП1-5*	280	10	УП2-3	180	18
	1100	УП1-5	300				
14	1500	УП1-7	350	11	УП2-5	210	19
16	2000	УП1-9	400	12	УП2-7	240	20
18	2500	УП1-11	450	13	УП2-9	270	21
20	3100	УП1-13	500	14	УП2-10	300	22
22	3800	УП1-14	550	15	—	—	—

Примечание

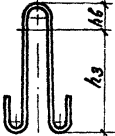
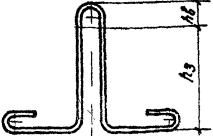
1. Рабочие чертежи петель помещены в данном альбоме на листах 8-16 и 18-22.
2. Индексом\* обозначена петля применяющаяся в плитах серии 1.465-7 размером 3х6м.

ТК  
1970

Сортамент унифицированных петель  
для конструкций из бетона марки  
300-600

Серия 1.400-9  
Выпуск 1  
Лист 1

11179 13

Диаметр стержня петли в мм	Норма- тивное усиление на 1 петлю в кг	Номер группы петель					
		1			2		
		Эскиз					
							
Марка петли	Заделка в дефон (вз) мм	№ листа	Марка петли	Заделка в дефон (вз) мм	№ листа		
8	300	УП1-2	240	8	—	—	—
10	700	УП1-4	300	9	УП2-2	200	17
12	1100	УП1-6	360	10	УП2-4	240	18
14	1500	УП1-8	420	11	—	—	—
16	2000	УП1-10	480	12	УП2-6	320	20
18	2500	УП1-12	540	13	УП2-8	360	21
20	3100	—	—	—	—	—	—
22	3800	—	—	—	—	—	—

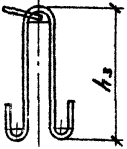
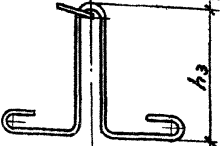
Примечание

Рабочие чертежи петель помещены в данном альбоме на листах 8-13, 17, 18, 20 и 21.

ТК  
1970

Сортамент унифицированных петель  
для конструкций из дефона марки  
150 - 200

Серия 1.400-9  
выпуск 1  
лист 2

Диаметр отержки петли в мм		Нормативное усилие на одну петлю в кг.		Номер группы петель			
				3		4	
				Эскиз			
							
		Марка петли	Заделка в бетон (мм)	№ листа	Марка петли	Заделка в бетон (мм)	№ листа
8	300	—	—	—	УП4-1	140	27
10	700	УП3-1	270	23	УП4-2	170	28
12	900	УП3-2*	280	24	УП4-3	200	29
	1100	УП3-2	320				
14	1500	—	—	—	—	—	—
16	2000	УП3-3	420	25	УП4-4	260	30
18	2500	УП3-4	470	26	УП4-5	290	31
20	3100	—	—	—	УП4-6	320	32
22	3800	—	—	—	—	—	—

Примечание:

1. Рабочие чертежи петель и колец помещены в данном альбоме на листах 23-32.
2. Индексом\* обозначена петля применяющаяся в плитах серии 1.465-7 размером 3x6м

ТК  
1970

Сортамент унифицированных петель  
для конструкции из бетона марки  
300-600 с подводящими кольцами

Серия 1.400-9  
Выпуск 1  
Лист 3

Выступающие петли для подъема и монтажа балок  
покрытия

Серия	Вес конструк- ций	Марка унифици- рованной петли	Глубина заделки в бетон (h <sub>з</sub> ) мм	Кол-во петель	№ листа унифицир- петли	Марка или позиция по серии
ПК-01-115	1,3	УПТ-3	250	2	9	25
	1,5	УПТ-5	300		10	25
	3,0	УПТ-7	350		11	26,36,37
1.462-1	4,5; 5,0	УПТ-11	450	2	13	Предусмотр отверстие
1.462-4	4,7; 5,2	УПТ-9	400	4	12	"
	8,1	УПТ-13	500		14	"
	9,8	УПТ-14	550		15	"
ПП-01-01/64	4,7	УПТ-11	450	2	13	"
	5,3	УПТ-13	500		14	"
	10,6	УПТ-14	550	4	15	"

Примечание:

В сериях 1.462-1, 1.462-4 и ПП-01-01/64 возможна установка петель с той же привязкой, что и отверстия для монтажа.

ТК  
1970

Ключ подбора унифицированных петель для типовых конструкций. Одноэтажные здания балки.

Серия 1.400-9  
Выпуск 1

Лист 4

Выступающие петли для подъема и монтажа плит

16

Серия	Вес конструкции	Марка унифицированной петли	Глубина заделки в бетон (h <sub>з</sub> ) мм	Кол-во петель	№ листа унифицированной петли	Марка или позиция по серии
1.465-1	1,6	УП1-3	250	4	9	М2
	2,7	УП2-3	180		18	
1.465-3	5,7	УП1-9	400	4	12	ПС-2
	7,0; 7,4	УП2-9	270		21	
	7,9	УП2-10	300		22	
	4,5; 5,1	УП1-9	400		12	
755-66/69	1,5	УП1-3	250	4	9	М3
	2,5	УП2-3	180		18	

Петли с падающими кольцами для подъема и монтажа плит

Серия	Вес конструкции	Марка унифицированной петли	Глубина заделки в бетон (h <sub>з</sub> ) мм	Кол-во петель	№ листа унифицированной петли	Марка или позиция по серии
1.465-1	1,6	УП3-1	270	4	23	М3
	2,7	УП4-3	200		29	
1.465-3	5,7	УП3-3	420	4	25	ПС-1
	7,0; 7,4	УП4-5	290		31	
	7,9	УП4-6	320		32	
	4,5; 5,1	УП3-3	420		25	
755-66/69	1,5	УП3-1	270	4	23	М2
	2,5	УП4-3	200		29	

ТК  
1970

Ключ подбора унифицированных петель для типовых конструкций. Одноэтажные здания. Плиты

Серия 1.465-3  
Выпуск 1

Лист 5



Выступающие петли для подъема и монтажа разных конструкций (перекрышки, обвязочные, фундаментные сваи и т.д.)

17

Серия	Вес конструкций т.	Марка унифицированной равной петли	Глубина заделки в бетон (h <sub>з</sub> ) мм.	Кол-во петель	№ листа унифицированной петли	Марка или позиция по серии
КЭ-01-15	1.8; 1.7 2.2	УП1-6**	360	2	10	43
		УП1-5	300			
	2.4	УП1-8**	420		11	43
		УП1-7	300		20	43
	3.20	УП2-6**	320		12	
1.0; 1.8 1.2		УП1-4	300	2	9	24
	1.4; 1.6				УП1-6	360
КЭ-01-53		2.9; 2.8	УП1-7			
	3.2				УП2-7	240
	4.9	УП1-11	450		13	М2
	5.1; 5.7	УП1-13	500	14	М2	
КЭ-01-58	1.8	УП1-6	360	2	10	М1, М2
					2.5	УП1-8
	0.5-0.6	УП1-2	240		8	"
	0.7-1.1	УП2-2	200		17	"
	1.6	УП2-4	240		18	"

Примечания:

1. Индексом \*\* обозначена унифицированная петля при марке бетона 150-200.
2. При изготовлении конструкции с петлями в углублении марка петли должна быть выбрана по сортаменту (листы 1, 2) в зависимости от нормативного усилия на петлю и габаритов конструкции.

ТК  
1970

Ключ подбора унифицированных петель для типовых конструкций.

Одноэтажные здания. Разные конструкции

Серия 1.400-9  
Выпуск 1

Лист 6

**Выступающие петли для подъема и монтажа**

18

лестницы, плиты, ригели

Серия	Вес конструкции Т	Марка унифицированной рабонной петли	Глубина заделки в бетон (hз) мм	Кол-во петель	№ листа унифицированной петли	Марка или позиция по серии	
ИИ 24-2	2,4	УП1-5	300	4	10	М1	
ИИ 23-1 ИИ 23-2	4,0	УП1-10**	480		12	Предусмотреть отверстие	
		УП1-9	400				
ИИ 23-3 ИИ 23-4	4,2-4,4	УП1-12**	540		2	13	"
		УП1-11	450				
		УП1-8**	420				
		УП1-7	350				
ИИ 23-3 ИИ 23-4	3,1; 3,2	УП1-10**	480		12	"	
		УП1-9	400				
		УП1-11	450				
ИИ 27-1	1,5	УП1-5	300	10	10	М9	
	1,6	УП1-5	300			М8	
ИИС 27-3	1,5	УП1-5	300	10	10	М2	

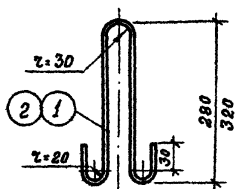
**Петли с падающими кольцами для подъема и монтажа**

плиты и лестницы

Наименование серии	Вес конструкции Т	Марка унифицированной рабонной петли	Глубина заделки в бетон (hз) мм	Кол-во петель	№ листа унифицированной петли	Марка или позиция по серии
ИИ 24-2	2,4	УП3-2	320	4	24	М1
ИИ 27-1	1,0	УП4-2	170	4	28	М3
	1,6	УП4-3	200	2	29	М3
ИИС 27-3	1,0	УП4-2	170	4	28	М6

Примечания: 1. Индексом \*\* обозначена петля при марке бетона 150/200  
2. В сериях ИИ 23-1 и ИИ 23-2 возможна установка петель взамен отверстий, с той же привязкой.

ТК 1970	Ключ подбора унифицированных петель для типовых конструкций. Многоэтажные здания. Плиты, Лестницы, Ригели.	Серия 1,400-9 Выпуск 1
		Лист 7



### Спецификация стали

Марка	№№	Ф	Длина	Кол-во	Общая	Вес
петли	поз.	мм	мм	шт.	длина	кг
					м	
УП1-1	1	Ф8А1	780	1	0,78	0,31
УП1-2	2	Ф8А1	825	1	0,83	0,33

### Примечание.

Материал петель - сталь класса А-1 (ВМСт.Зсп; ВКСт.Зсп; ВМСт.Зпс и ВКСт.Зпс). При возможности монтажа при температуре -40°С и ниже сталь марок ВМСт.Зпс и ВКСт.Зпс применять не следует.

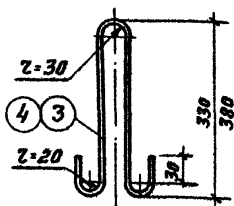
ТК  
1970

группа  
1

Петли УП1-1; УП1-2

Серия 1.400-9  
Выпуск 1

Лист 8



### Спецификация стали

Марка петли	№ поз.	Ф мм	Длина мм	Кол-во шт	Общая длина м	Вес кг
УП1-3	3	10АІ	847	1	0,85	0,52
УП1-4	4	10АІ	947	1	0,95	0,59

#### Примечание.

Материал петель - сталь класса А-І (ВМ Ст.Зсп; ВК Ст.Зсп; ВМ Ст.Зпс и ВК Ст.Зпс). При возможности монтажа при температуре - 40°С и ниже сталь марок ВМ Ст.Зпс и ВК Ст.Зпс применять не следует.

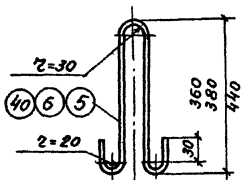
ТК  
1970

Группа  
1

Петли УП1-3; УП1-4

серия 1400-9  
выпуск 1

Лист 9



### Спецификация стали

Марка петли	№№ поз.	φ мм	Длина мм	Кол-во шт	Общая длина м	Вес кг
УП1-5	5	12A1	950	1	0.95	0.84
УП1-6	6	12A1	1070	1	1.10	0.98
УП1-5*	40	12A1	910	1	0.9	0.81

### Примечание

Материал петель - сталь класса А-1 (ВМСт.Зсп; ВКСт.Зсп; ВМСт.Зпс и ВКСт.Зпс). При возможности монтажа при температуре -40°C и ниже сталь марок ВМСт.Зпс и ВКСт.Зпс применять не следует

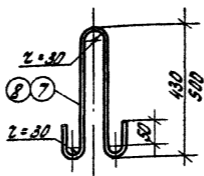
ТК  
1970

группа  
1

Петли УП1-5, УП1-6, УП1-5\*

Серия 1.400-9  
В61Пуск 1

Лист 10



Спецификация стали

Марка петли	НН пов.	Ф мм.	Длина мм.	Кол-во шт.	Общая длина м.	Вес кг.
УПТ-7	7	14AГ	1150	1	1.15	1.39
УПТ-8	8	14AГ	1274	1	1.27	1.53

Примечание:

Материал петель - сталь класса А-I (ВМ Ст. 3ст, ВК Ст. 3сп, ВМ Ст. 3лс и ВК Ст. 3лс). При возможности монтажа при температуре -40°C и ниже сталь марок ВМ Ст. 3лс и ВК Ст. 3лс применять не следует.

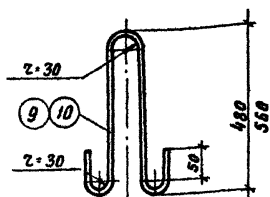
ТК  
1970

Группа  
1

Петли УПТ-7, УПТ-8.

Серия 1.400-9  
Выпуск 1

Лист 11



### Спецификация стали

Марка петли	НН поз.	Ф мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес кг
УП1-9	9	16АІ	1234	1	1,23	1,94
УП1-10	10	16АІ	1394	1	1,39	2,19

### Примечание.

Материал петель - сталь класса А-І (ВМСт.Зсп; ВКСт.Зсп; ВМСт.Зпс и ВКСт.Зпс). При возможности монтажа при температуре -40°С и ниже, сталь марок ВМСт.Зпс и ВКСт.Зпс применять не следует.

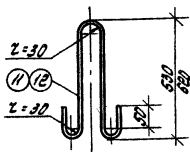
ТК  
1978

группа  
1

Петли УП1-9, УП1-10

Серия 1.400-9  
выпуск-1

Лист 12



### Спецификация стали

Марка петли	НН поз.	Ф мм.	Длина мм.	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес кг.
УПТ-11	11	18AГ	1338	1	1.34	2.58
УПТ-12	12	18AГ	1518	1	1.52	3.04

### Примечание

Материал петель - сталь класса А-І (ВМ Ст. 3пс; ВК Ст. 3пс; ВМ Ст. 3пс и ВК Ст. 3пс). При возможности монтажа при температуре  $-40^{\circ}$  и ниже сталь марок ВМ Ст. 3пс и ВК Ст. 3пс применять не следует.

ТК  
1970

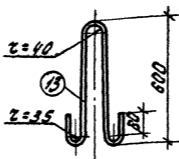
Группа  
1

Петли УПТ-11; УПТ-12.

Серия 1400-9  
выпуск 1

Лист 13



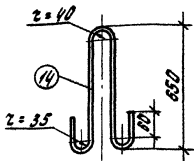


Спецификация стали						
Марка петли	№ поз.	Ф мм.	Длина мм.	Кол-во шт.	Общая длина м.	Вес кг
УП1-13	13	20АІ	1535	1	1,54	3,8

Примечание.

Материал петли - сталь класса А-І (ВМ ст. Зсп; ВК ст. Зсп; ВМ ст. Зпс и ВК ст. Зпс). При возможности монтажа при температуре  $-40^{\circ}$  и ниже сталь марок ВМ ст. Зпс и ВК ст. Зпс применять не следует.

ТК 1970	Группы	Петля УП1-13	Серия 1.400-9
	1		Выпуск 1
			Лист 14



### Спецификация стали

Марка петли	НН ноз.	Ф мм.	Длина мм.	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес кг
УП1-14	14	22A1	1631	1	1.63	4.86

### Примечание

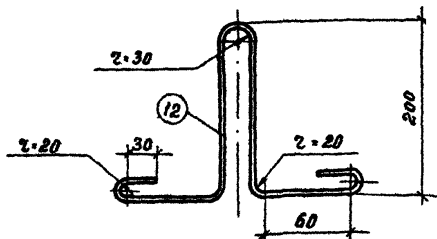
Материал петли - сталь класса А-І  
(ВМ ст. 3пс; ВК ст. 3пс; ВМ ст. 3пс и ВК ст. 3пс).  
При возможности монтажа при температуре  $-40^{\circ}\text{C}$   
ниже сталь марок ВМ ст. 3пс и ВК ст. 3пс применять  
не следует.

ТК  
1970

Группа  
1

Петля УП1-14.

Серия 1.400-9  
Выпуск 1  
Лист 15



**Спецификация стали**

Марка петли	№ поз.	Ф мм	Длина мм	Кол-во шт	Общая длина м	Вес кг
УП2-1	12	8АІ	780	1	0,78	0,31

Примечание.

Материал петли - сталь класса А-І (ВМСт.Зсп; ВКСт.Зсп; ВМСт.Зпс и ВКСт.Зпс). При возможности монтажа при температуре  $-40^{\circ}\text{C}$  и ниже сталь марок ВМСт.Зпс и ВКСт.Зпс применять не следует.

ТК

группа

1970

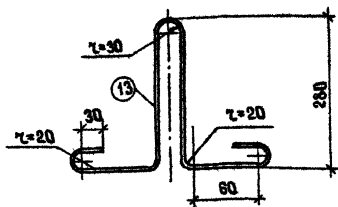
2

Петля УП2-1.

серия 1.400-9  
выпуск 1

лист

16



### Спецификация стали

МАРКА ПЕТАИ	№ ПОЗ.	φ ММ	ДЛИНА М	КОЛ-ВО ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА М	ВЕС КГ
УП2-2	13	10A1	947	1	0,95	0,59

### Примечание.

МАТЕРИАЛ ПЕТАИ - СТАЛЬ КЛАССА А-I (ВМ-СТ.3сп; ВК СТ.3сп; ВМ СТ.3пс и ВК СТ.3пс). ПРИ ВОЗМОЖНОСТИ МОНТАЖА ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ - 40°C И НИЖЕ СТАЛЬ МАРОК ВМ СТ.3пс и ВК СТ.3пс ПРИМЕНЯТЬ НЕ СЛЕДУЕТ.

ТК  
1970

ГРУППА

2

Петля УП2-2

Серия 1.400-9  
Выпуск 1

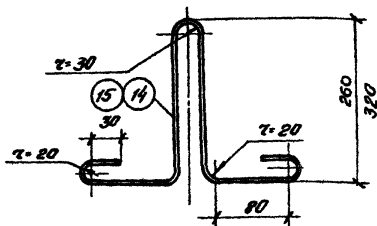
Лист

17

ПРОВЕР. *Жиданов* 25-12-78г. Кол. *Ж*

11179

29



### Спецификация стали

Марка петли	№ поз.	φ мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес кг
УП2-3	14	12AГ	950	1	0.95	0.64
УП2-4	15	12AГ	107.0	1	1.10	0.98

### Примечание.

Материал петель - сталь класса А-І (ВМ Ст. 30П; ВКСт. 3сп; ВМСт. 3Пс и ВКСт. 3пс). При возможности монтажа при температуре -40°C и ниже сталей марок ВМСт. 3пс и ВКСт. 3пс, применять не следует.

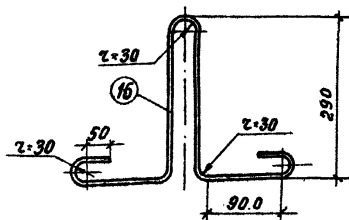
ТК  
1970

группа  
2

Петли УП2-3, УП2-4

серия 1. 400-9  
Выпуск 1

лист 18



### Спецификация стали

Марка петли	ЛН поз.	φ мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес кг.
УП2-5	16	14A1	1150	1	1,15	1,39

### Примечание

Материал петли - сталь класса А-І (ВМ Ст.3 сп; ВК Ст.3 сп; ВМ Ст.3 пс и ВК Ст.3 пс). При возможности монтажа при температуре - 40°С и ниже сталь марок ВМ Ст.3 пс и ВК Ст.3 пс применять не следует.

ТК  
1970

Группа

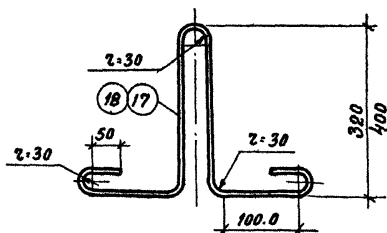
2

Петля УП2-5

Серия 1.400-9  
Выпуск 1

Лист

19



### Спецификация стали

Марка петли	№ поз.	φ мм	Длина м	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес кг
УП2-7	17	16АІ	1234	1	1,23	1,94
УП2-6	18	16АІ	1394	1	1,39	2,19

### Примечание:

Материал петель - сталь класса А-І (ВМСт. 3сп; ВКСт. 3сп; ВМСт. 3пс и ВКСт. 3пс). При возможности монтажа при температуре - 40°С и ниже сталь марок ВМСт. 3пс и ВКСт. 3пс применять не следует.

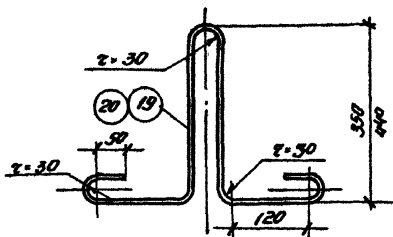
ТК  
1970

группа  
2

Петли УП2-6, УП2-7

Серия 1.400-9  
Выпуск 1

Лист 20



### Спецификация стали

Марка петли	№ поз.	ф мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес кг
УП2-9	19	18А I	1338	1	1.34	2.68
УП2-8	20	18А I	1518	1	1.52	3.02

### Примечание:

Материал петель - сталь класса А-I (ВМ Ст.ЗСП; ВК Ст.ЗСП; ВМ Ст.ЗПС и ВК Ст.ЗПС) При возможности монтируется при температуре - 40°C и ниже сталь марок ВМ Ст.ЗПС и ВК Ст.ЗПС применять не следует.

ТК  
1970

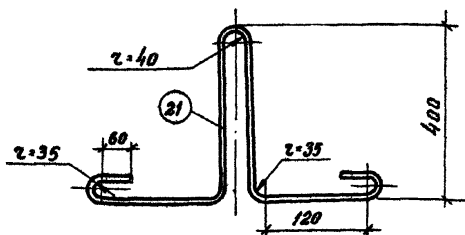
Группа  
2

Петли УП2-8; УП2-9

Серия 1.400-9  
Выпуск

Лист 21





### Спецификация стали

Марка петли	№ поз.	φ мм	Длина м	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес кг
УП2-10	21	20A1	1535	1	1,54	3,8

### Примечание.

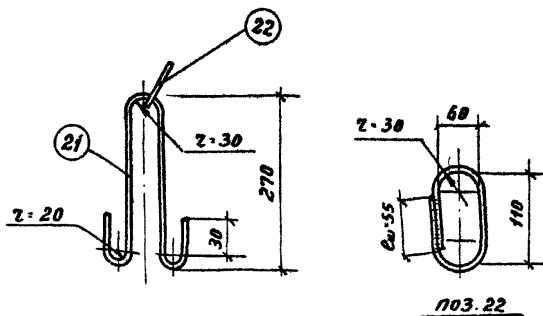
Материал петли - сталь класса А-I (ВМСт.Зсп и ВКСт.Зсп; ВМСт.Зпс и ВКСт.Зпс). При возможности монтажа при температуре 40°C и ниже сталь марок ВМСт.Зпс и ВКСт.Зпс применять не следует.

ТК  
1970

группа  
2

Петля УП2-10

серия 1.400-9  
выпуск 1  
Лист 22



### Спецификация стали

Марка петли	ЛН поз.	Ф мм	Длина мм	Кол-во шт	Общая длина м	Вес кг
УПЗ-1	21	10ЯІ	726	1	0,73	0,45
	22	16ЯІ	340	1	0,34	0,54
	<b>Итого</b>					<b>0,99</b>

#### Примечания:

1. Материал для петли и кольца - сталь класса А-І (ВМСт.Зсп; ВК Ст.Зсп; ВМСт.Зпс и ВКСт.Зпс). При возможности монтажа при температуре -40°С и ниже сталь марок ВМСт.Зпс и ВКСт.Зпс применять не следует.
2. Сварка кольца производится двухсторонним швом. Высота шва не менее 4мм, ширина не менее 10мм.

ТК

группа

1970

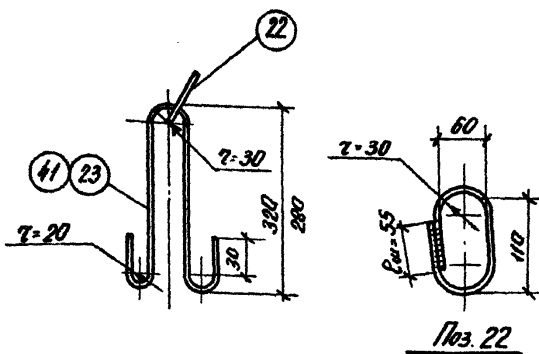
3

Петля УПЗ-1

Серия 1.400-9  
Выпуск 1

Лист

23



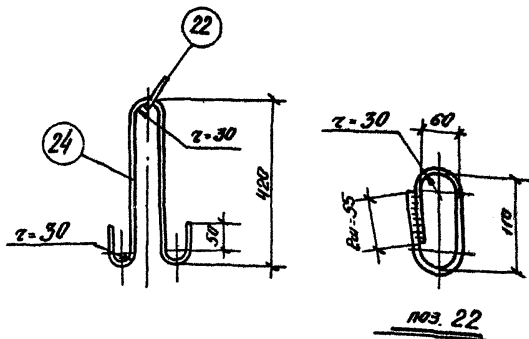
### Спецификация стола

Марка петли	МН поз.	Ф мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес кг
	22	16АІ	340	1	0.34	0.54
УПЗ-2	23	12АІ	830	1	0.83	0.74
					Итого	1.29
	22	16АІ	340	1	0.34	0.54
УПЗ-2*	41	12АІ	790	1	0.79	0.70
					Итого	1.21

### Примечания:

1. Материал для петли и кольца-сталь класса А-І (ВМСт.Зсп; ВКСт.Зсп; ВМСт.Зпо и ВКСт.Зпе) При возможности монтажа при температуре -40°C и ниже сталь марок ВМСт.Зпе и ВКСт.Зпе применять не следует.
2. Сварка кольца производится двухсторонним швом. Высота шва не менее 4мм, ширина не менее 10мм.

ТК 1970	группа	Петля УПЗ-2, УПЗ-2*	Серия 1.400.9
	3		Выпуск 1
			Лист 24



Спецификация стали						
Марка петли	№ поз.	Ø мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес кг
УПЗ-3	22	16АІ	340	1	0.34	0.54
	24	16АІ	1114	1	1.11	1.75
Итого						2.29

Примечания:

1. Материал для петли и кольца-сталь класса А-І (ВМ Ст.ЗСП; ВК Ст.ЗСП; ВМ Ст.ЗПС и ВК Ст.ЗПС). При возможности монтажа при температуре -40°C и ниже сталь марок ВМ Ст.ЗПС и ВК Ст.ЗПС применять не следует.
2. Сварка кольца производится двусторонним швом. Высота шва не менее 4мм, ширина не менее 10мм.

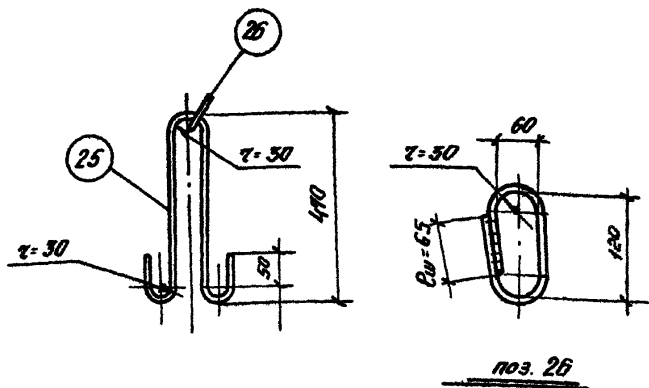
ТК  
1970г

Группа  
3

Петля УПЗ-3

Серия 1.400-9  
Выпуск 1

Лист 25



ноз. 26

### Спецификация стали

Марка петли	Н.Н. поз.	φ мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес г
УПЗ-4	25	18АІ	1218	1	1.22	2.44
	26	18АІ	384	1	0.38	0.76
					Итого	3.20

### Примечания:

1. Материал для петли и кольца - сталь класса А-I (ВМСт.ЗСП, ВКСт.ЗСП; ВМСт.ЗПС и ВКСт.ЗПС)

При возможности монтажа при температуре -40°C и ниже сталь марок ВМСт.ЗПС и ВКСт.ЗПС применять не следует.

2. Сварка кольца производится двусторонним швом. Высота шва не менее 4мм, ширина не менее 10мм.

ТК  
1970

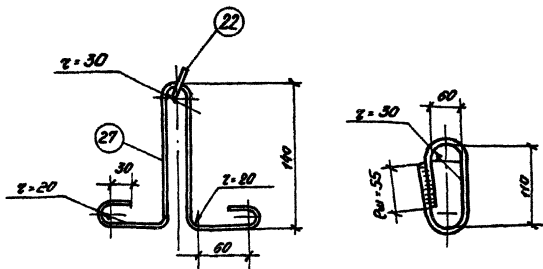
Группа  
3

Петля УПЗ-4

Серия 1.400-9  
Выпуск 1

Лист

26



ноз. 22

## Спецификация стола

Марка стали	№№ ноз.	φ мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Вес кг
УП4-1	22	16АІ	340	1	0,34	0,54
	27	8АІ	660	1	0,66	0,26
					Итого	0,80

Примечания:

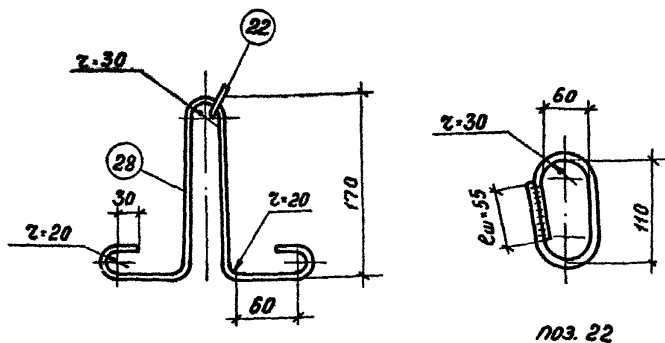
1. Материал для петли и кольца-стола класса А-І (ВМСтЗст, ВК Ст.ЗСП, ВМСт.ЗПС и ВК Ст.ЗПС). При возможности монтаж при температуре -40°С и ниже сталей марок ВМСт.ЗПС и ВКСт.ЗПС применять не следует.
2. Сварка кольца производится двухсторонним швом. Высота шва не менее 4мм, ширина не менее 10мм.

ТК  
1970Группа  
4

Петля УП4-1

Серия 1.400-9  
Выпуск

Лист 27



ноз. 22

### Спецификация стали

Марка петли	№№ поз.	Ф мм	Длина мм.	Кол. шт.	Общая длина м	Вес кг
УЛ4-2	22	16АІ	340	1	0,34	0,54
	28	10АІ	726	1	0,73	0,45
					итого: 0,99	

### Примечания:

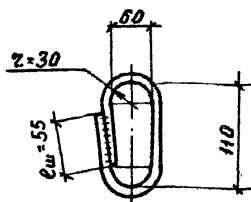
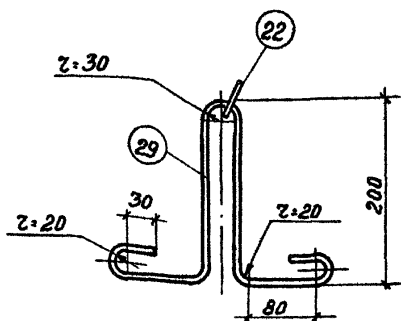
1. Материал для петли и кольца - сталь класса А-І (ВМСт.Зсп; ВКСт.Зсп; ВМСт.Зпс и ВКСт.Зпс). При возможности монтажа при температуре  $-40^{\circ}\text{C}$  и ниже сталь марок ВМСт.Зпс и ВКСт.Зпс применять не следует.
2. Сварка кольца производится двухсторонним швом. Высота шва не менее 4 мм, ширина не менее 10 мм.

ТК  
1970

группа  
4

Петля УЛ4-2

Серия 1.400-9  
Выпуск 1  
Лист 28



Поз. 22

Спецификация стали						
Марка петли	МН поз.	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Вес кг
УП4-3	22	16АІ	340	1	0,34	0,54
	29	12АІ	830	1	0,83	0,74
					Итого	1,28

Примечания:

1. Материал для петли и кольца - сталь класса А-І (ВМСт.Зсп; ВКСт.Зсп; ВМСт.Зпс и ВКСт.Зпс). При возможности монтажа при температуре  $-40^{\circ}\text{C}$  и ниже сталь марок ВМСт.Зпс и ВКСт.Зпс применять не следует.
2. Сварка кольца производится двусторонним швом. Высота шва не менее 4мм, ширина не менее 10мм.

ТК

Группа

1970

4

Петля УП4-3

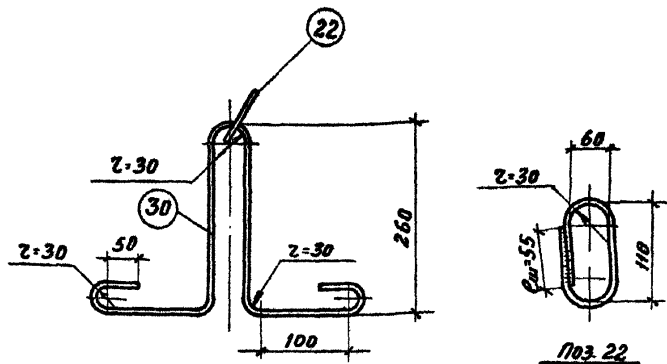
Серия 1.400-9

Выпуск 1

Лист

29





### Спецификация стали

Марка петли	ИИ поз.	Ф мм.	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м.	Вес кг
УП4-4	22	16АІ	340	1	0,34	0,54
	30	16АІ	114	1	1,11	1,75
						Итого: 2,29

### Примечания:

1. Материал для петли и кольца - сталь класса А-І (ВМСт.Зсп; ВКСт.Зсп; ВМСт.Зпс и ВКСт.Зпс). При возможности монтажа при температуре -40°С и ниже сталь марок ВМСт.Зпс и ВКСт.Зпс применять не следует.
2. Сварка кольца производится двухсторонним швом. Высота шва не менее 4мм, ширина не менее 10мм.

ТК

группа

1970

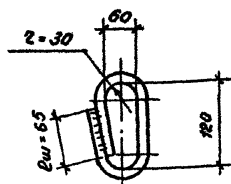
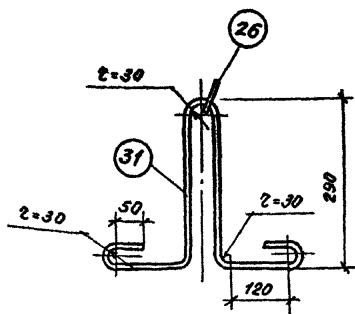
4

Петля УП4-4

серия 1.400-9  
выпуск 1

Лист

30



поз. 26

### Спецификация стали

Марка петли	№ поз.	φ мм	Длина мм	Кол.во шт.	Общая длина м	Вес кг
	26	18A I	384	1	0.38	0.76
УП4-5	31	18A I	1218	1	1.22	2.44
Итого:						3.20

### Примечания:

1. Материал для петли и кольца - сталь класса А-I (ВМСт.Зсп; ВКСт.Зсп; ВМСт.ЗПС и ВКСт.ЗПС).
2. При возможности монтажа при температуре -40° и ниже сталь марок ВМСт.ЗПС и ВКСт.ЗПС применять не следует.
3. Сварка кольца производится двухсторонним швом. Высота шва не менее 4мм, ширина не менее 10мм.

ТК  
1970

группа

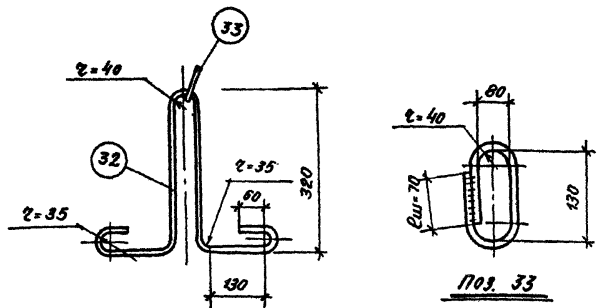
4

Петля УП4-5

Серия 1400-9  
Выпуск 1

Лист

31



### Спецификация стали

Марка петли	№№ поз.	ф мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес кг
УП4-6	32	20A1	1375	1	1.38	3.40
	33	20A1	461	1	0.46	1.13
						Итого

### Примечания:

1. Материал для петли и кольца - сталь класса А-1 (ВМСт.Зсп; ВКСт.Зсп; ВМСт.Злс и ВКСт.Злс)
2. При возможности монтажа при температуре -40°C и ниже сталь марок ВМСт.Злс и ВКСт.Злс применять не следует.
3. Сварка кольца производится двухсторонним швом. Высота шва не менее 5мм, ширина не менее 10мм.

ТК  
1970

группа  
4

Петля УП4-6

Серия 1.400-9  
Выпуск 1

Лист

32