

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  
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

совместно с ИИИЖБ, Госстроя СССР  
и Промстройпроект

Утверждены и введены  
в действие Госстроем СССР  
11 сентября 1971г

Постановление № 99  
от 13 июля 1971г

© ЦИП Госстроя СССР, 1988

11179 2

проб: Островский И.Б.С.

кар: Зенков

ИИИЖБ	ЦНИИПРОМЗДАНИЙ	СЕРГЕЕВ ВАСИЛЬЕВ ПЕТРОВ КОДЫШ	ЗАМ. ДИРЕКТОРА РУК. ЛАБОРАТОР СТРОИТЕЛЬНЫХ СОУЗОВ	ИИИЖБ	АЛЕКСАНДРОВСКИЙ ВАСИЛЬЕВ КАТИН	ЗАМ. ГЛА НАЧАЛЬНИК КАБ. СПЕЦИАЛ. СВЯЗИ	ПРОМСТРОЙПРОЕКТ	ЕЩУКИН	ДРАМОВА	ШПИГОВА
								ИИИЖБ	ЦНИИПРОМЗДАНИЙ	СЕРГЕЕВ

# 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  
Кодыш

Иван О.Т.З  
14 июня 1970

ТК  
1970

## Содержание

Серия 1.400-9  
Выпуск 1

Лист С1

Проб СНИПАНКО-ВСУ 14-VI-83, Кон Даны

11179 3

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 промышленной и рабочей чертежной детали, 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 рулонной 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 - 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

1179 9

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

Петров  
Кобыли

Маш. ОТК-3  
Св. инж

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.

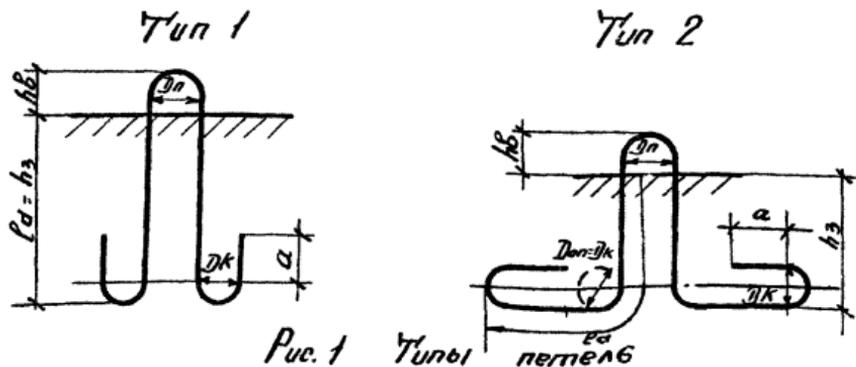


Рис. 1 Типы петель

серия 1.400-9  
Выпуск

Лист 1/6

ТК  
1970

Пояснительная записка.

19. Глубина заделки /  $h_z$  / 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

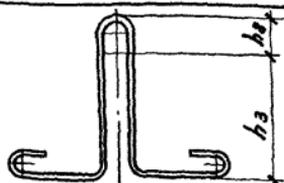
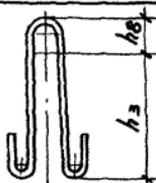
проб. Я. Франковска 14-VI 83. Кон. Даны

## 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

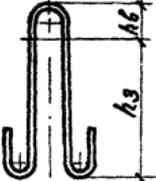
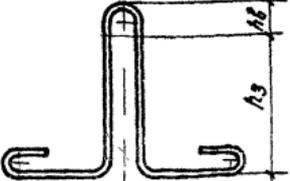
1. Рабочие чертежи петель помещены в данном альбоме на листах 8-16 и 18-22.
2. Индексом\* обозначена петля применяющаяся в плитах серии 1.465-7 размером 3х6м.

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 бетон (вз) мм	№ листа	Марка петли	Заделка в бетон (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	—	—	—	—	—	—

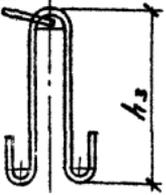
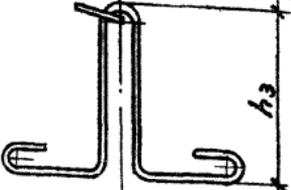
Примечание

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

ТК  
1970

Сортамент унифицированных петель  
для конструкций из бетона 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 подвешенными кольцами

Серия 1.465-9  
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	"
	6,1	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 конструирующей 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	УП1-6**	360	2	10	43
	2.2	УП1-5	300			
	2.4	УП1-8**	420			
		УП1-7	300			
	3.20	УП2-6**	320			
	УП1-9	400		12	43	
КЭ-01-23	1.0; 1.8	УП1-4	300	2	9	24
	1.2					
	1.4; 1.6	УП1-6	360		10	24
КЭ-01-53	2.9; 2.8	УП1-7	350	2	11	М1
	3.2	УП2-7	240			
	4.9	УП1-11	450			
	5.1; 5.7	УП1-13	500			
КЭ-01-58	1.8	УП1-6	360	2	10	М1, М2
	2.5	УП1-8	420			
	0.5-0.6	УП1-2	240			
	0.7-1.1	УП2-2	200			
	1.6	УП2-4	240			

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 (h <sub>з</sub> )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		13	"
		УП1-11	450			
	2,9	УП1-8**	420		11	М10
		УП1-7	350			
	3,1; 3,2	УП1-10**	480		12	"
		УП1-9	400			
ИИ 27-1	4,7-5,0	УП1-11	450		2	13
	6,5-6,9	УП1-14	550	15		
ИИ 27-1	1,5	УП1-5	300	10	10	М9
	1,6	УП1-5	300			
ИИС 27-3	1,5	УП1-5	300	10	10	М2

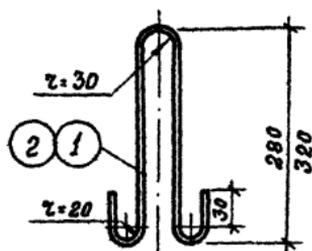
**Петли с падающими кольцами для подъема и монтажа**

плиты и лестницы

Наименование серии	Вес конструкции Т	Марка унифицированной рабонной петли	Глубина заделки в бетон (h <sub>з</sub> )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 площадью.

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

группа

1970

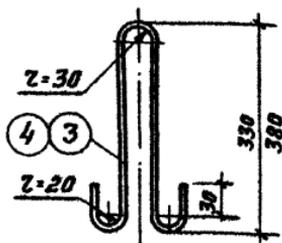
1

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.

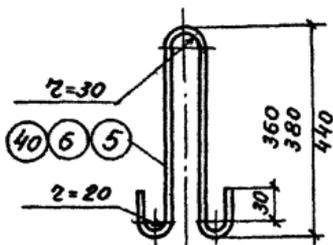
ТК  
1970

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

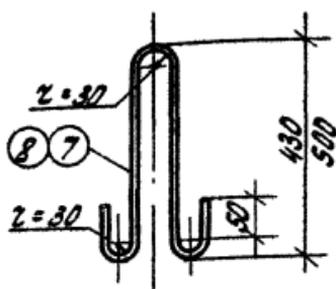
ТК  
1970

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-І (ВМ Ст. 3ст, ВК Ст. 3сп, ВМ Ст. 3пс и ВК Ст. 3пс). При возможности монтажа при температуре -40°С и ниже сталь марок ВМ Ст. 3пс и ВК Ст. 3пс применять не следует.

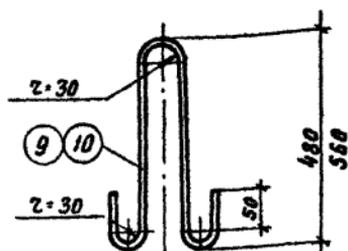
ТК  
1970

Группа  
1

Петли УПТ-7, УПТ-8.

Серия 1.400-9  
Выпуск 1

Лист 11



### Спецификация стали

Марка петли	№№ 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.

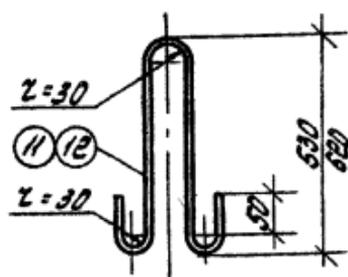
ТК  
1978

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.

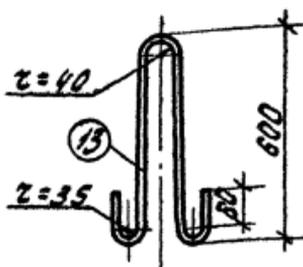
ТК  
1970

Группа  
1

Петли УПТ-11; УПТ-12.

Серия 1.400-9  
выпуск 1

Лист 13

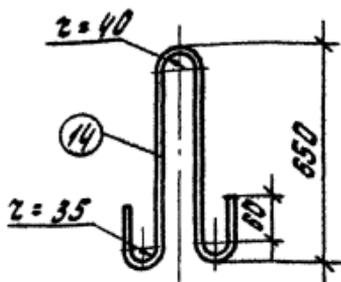


Спецификация стали						
Марка петли	№ поз.	φ мм.	Длина мм.	Кол-во шт.	Общая длина м.	Вес кг
УП1-13	13	20АІ	1535	1	1,54	3,8

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

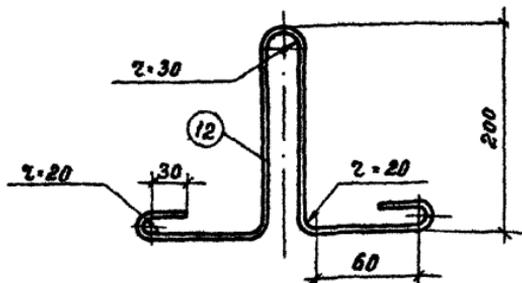
Материал петли - сталь класса А-І  
 (ВМ ст. 3пс; ВК ст. 3пс; ВМ ст. 3пс и ВК ст. 3пс).  
 При возможности монтажа при температуре -40° и  
 ниже сталь марок ВМ ст. 3пс и ВК ст. 3пс применять  
 не следует.

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

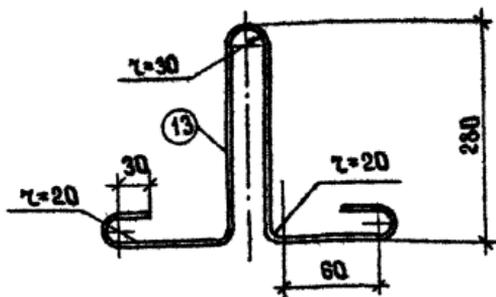
2

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-І (ВМ-СТ.3сп; ВК СТ.3сп; ВМ СТ.3пс и ВК СТ.3пс). ПРИ ВОЗМОЖНОСТИ МОНТАЖА ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ - 40°С 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

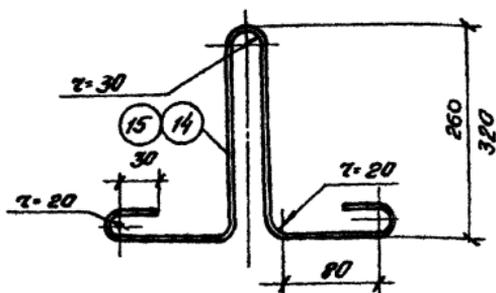
Лист

17

ПРОВЕР. *Жиданов* 25-12-78г. Кон. *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.

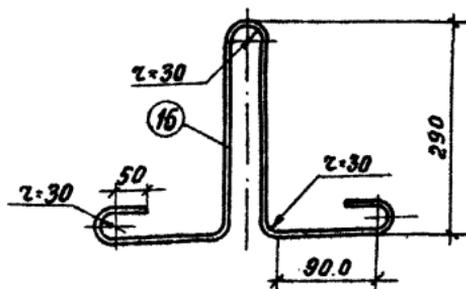
ТК  
1970

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

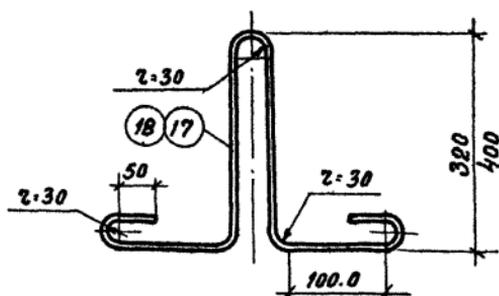
2

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.

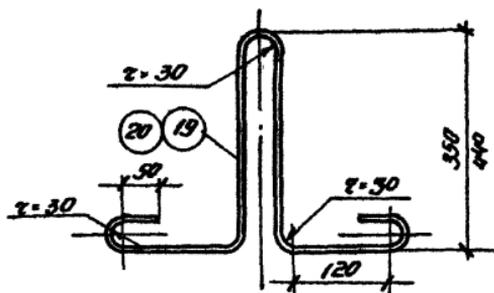
ТК  
1970

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.

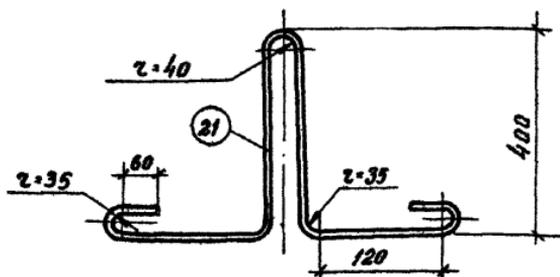
ТК  
1970

Группа  
2

Петли УП2-8; УП2-9

Серия 1.400-9  
Выпуск

Лист 21



### Спецификация стали

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

### Примечание.

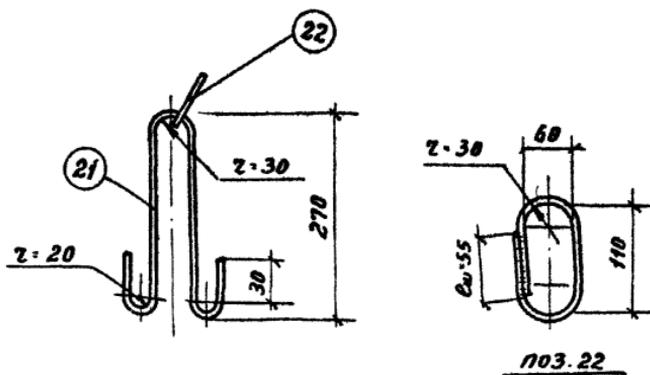
Материал петли - сталь класса А-І (ВМСт.Зсп и ВКСт.Зсп; ВМСт.Зпс и ВКСт.Зпс). При возможности монтажа при температуре 40°С и ниже сталь марок ВМСт.Зпс и ВКСт.Зпс применять не следует.

ТК  
1970

группа  
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 10 мм.

ТК

группа

1970

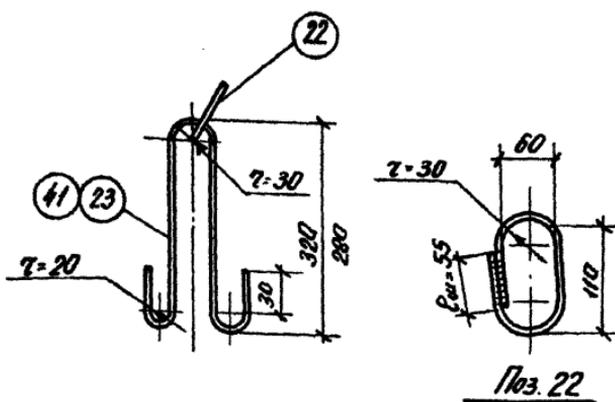
3

Петля УПЗ-1

Серия 1.400-9  
Выпуск 1

Лист

23



### Спецификация стола

Марка петли	ММ 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:

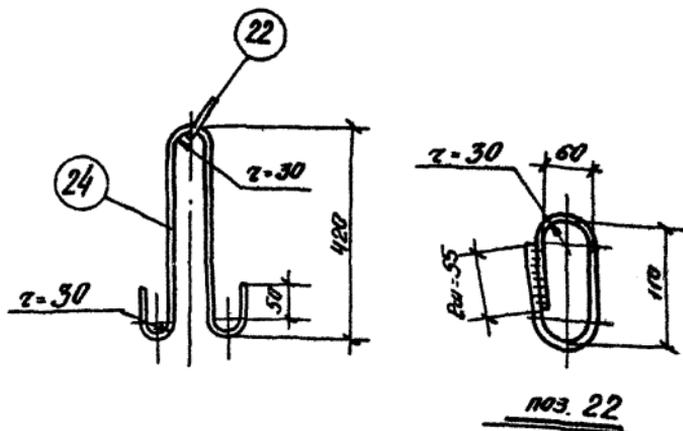
1. Материал для петли и кольца-сталь класса А-І (ВМСт.Зсп; ВКСт.Зсп; ВМСт.Зпо и ВКСт.Зпе) При возможности монтажа при температуре -40°C и ниже сталь марок ВМСт.Зпе и ВКСт.Зпе применять не следует.
2. Сварка кольца производится двухсторонним швом. Высота шва не менее 4мм, ширина не менее 10мм.

ТК  
1970

группа  
3

Петля УПЗ-2, УПЗ-2\*

Серия 1.400.9  
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.

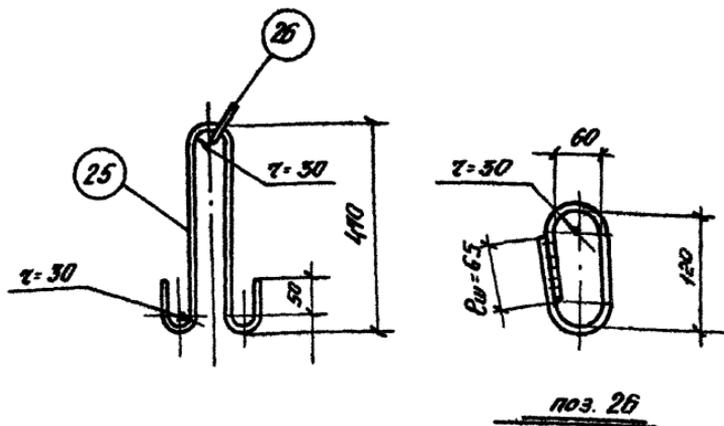
ТК  
1970г

Группа  
3

Петля УПЗ-3

Серия 1.400-9  
Выпуск 1

Лист 25



### 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

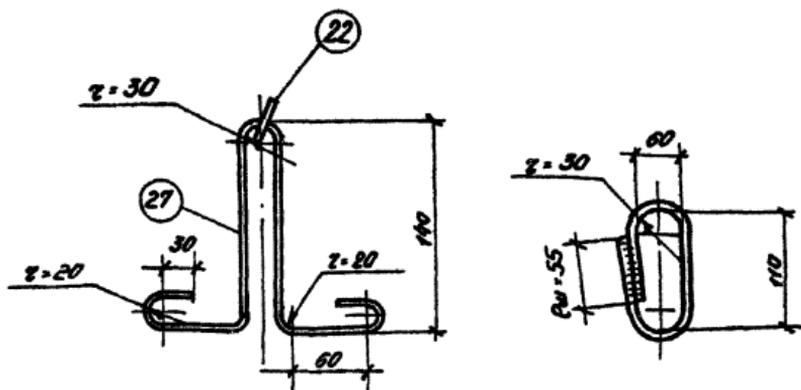
Группа  
3

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:

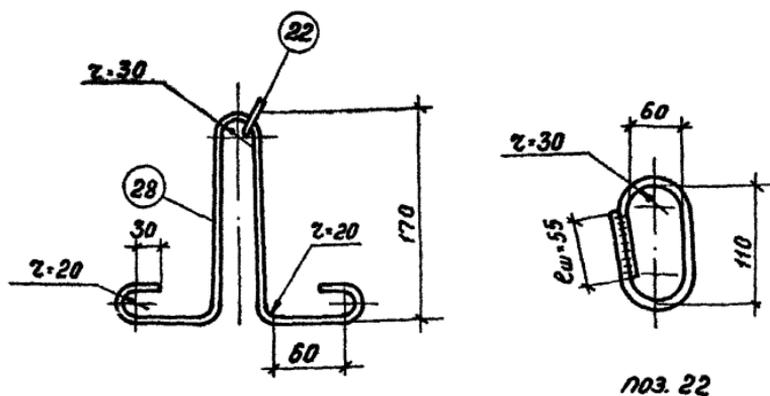
1. Материал для петли и кольца-стола класса А-І (ВМСтЗст, ВК Ст.ЗСП, ВМСт.ЗПС и ВК Ст.ЗПС). При возможности монтаж при температуре -40°С и ниже сталей марок ВМСт.ЗПС и ВК Ст.ЗПС применять не следует.
2. Сварка кольца производится двухсторонним швом. Высота шва не менее 4мм, ширина не менее 10мм.

ТК  
1970Группа  
4

Петля УП4-1

Серия 1.400-9  
Выпуск

Лист 27



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:

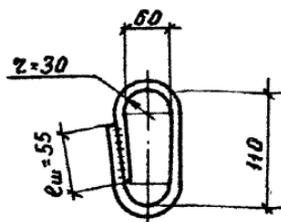
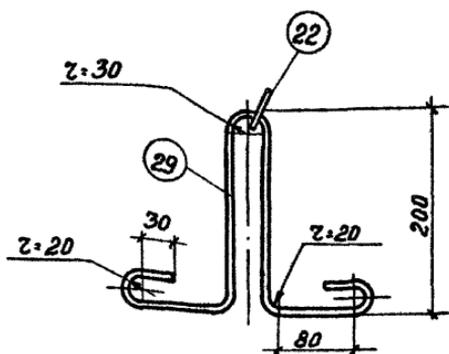
1. Материал для петли и кольца - сталь класса А-І (ВМСт.Зсп; ВКСт.Зсп; ВМСт.Зпс и ВКСт.Зпс). При возможности монтажа при температуре  $-40^{\circ}\text{C}$  и ниже сталь марок ВМСт.Зпс и ВКСт.Зпс применять не следует.
2. Сварка кольца производится двухсторонним швом. Высота шва не менее 4 мм, ширина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

ТК

Группа

1970

4

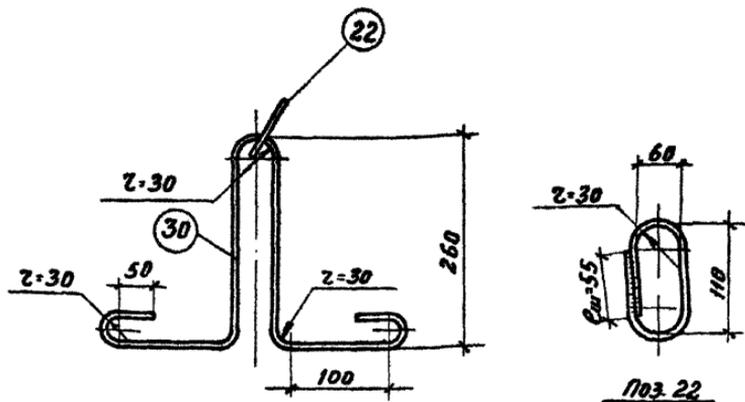
Петля УП4-3

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

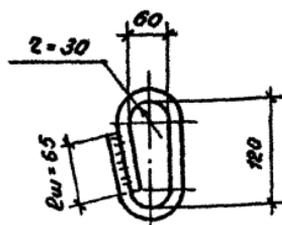
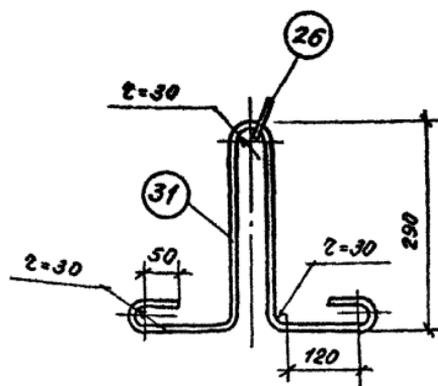
4

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°С 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

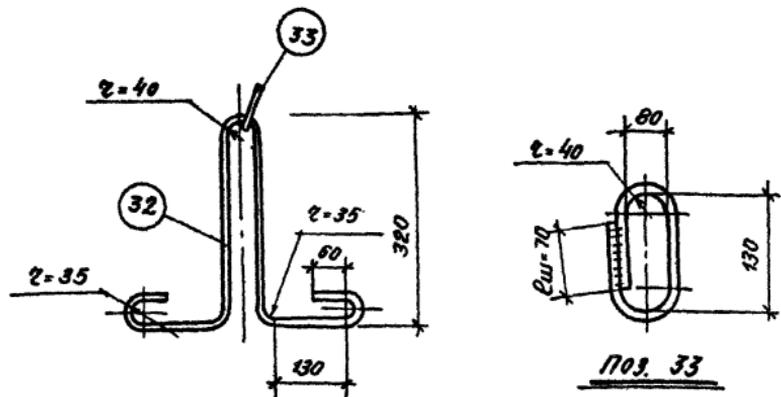
4

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	20AII	1375	1	1.38	3.40
	33	20AII	461	1	0.46	1.13
						Итого

### Примечания:

1. Материал для петли и кольца - сталь класса А-І (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