

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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.400-9

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

Выпуск 1

СТРОПОВОЧНЫЕ ПЕТЛИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ  
КОНСТРУКЦИЙ ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА

РАЗРАБОТАНЫ

Центральным научно-исследовательским  
и проектно-экспериментальным институтом  
промышленных зданий и сооружений  
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ  
Совместно с НИИЖБ Госстроя СССР  
и ПРОМСТРОЙПРОЕКТОМ

Утверждены и введены  
в действие Госстроя СССР  
с 1сентября 1971г  
Постановление № 99  
от 13 июля 1971г

© ЦИТП Госстроя СССР, 1988

11179 2

срок: Октябрь 1985.

Код Госстроя

# Содержание

2

Лист	Стр
П1-П8 Пояснительная записка . . . . .	4-11
1 Сортимент унифицированных петель для конструкций из бетона марки 300-600 . . . . .	12
2 Сортимент унифицированных петель для конструкций из бетона марки 150-200 . . . . .	13
3 Сортимент унифицированных петель для конструкций из бетона марки 300-600 с подающими колечками . . . . .	14
4 Ключ подбора унифицированных петель для типовых конструкций. Однозадачные здания Болты . . . . .	15
5 Ключ подбора унифицированных петель для типовых конструкций. Однозадачные здания Плиты . . . . .	16
6 Ключ подбора унифицированных петель для типовых конструкций. Однозадачные здания Разные конструкции . . . . .	17
7 Ключ подбора унифицированных петель для типовых конструкций. Многозадачные здания. Плиты. Лестницы. Решетки . . . . .	18
8 Петли УП1-1, УП1-2 . . . . .	19
9 Петли УП1-3, УП1-4 . . . . .	20
10 Петли УП1-5, УП1-6, УП1-5* . . . . .	21
11 Петли УП1-7, УП1-8 . . . . .	22
12 Петли УП1-9, УП1-10 . . . . .	23
13 Петли УП1-11, УП1-12 . . . . .	24
14 Петля УП1-13 . . . . .	25
15 Петля УП1-14 . . . . .	26
16 Петля УП2-1 . . . . .	27
17 Петля УП2-2 . . . . .	28
18 Петли УП2-3, УП2-4 . . . . .	29

Петрос	
Кодыши	

TK  
1970

Содержание

Серия 1.400-9
выпуск 1
Лист С1

Проб Житомирец 14-У1-83, Кон. Дену

11179 3

Лист	Стр	
19	Петля УП2-5 . . . . .	30
20	Петля УП2-6, УП2-7 . . . . .	31
21	Петля УП2-8, УП2-9 . . . . .	32
22	Петля УП2-10 . . . . .	33
23	Петля УП3-1 . . . . .	34
24	Петля 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

TK  
1970

Содержание

Серия 1.4083	
выпуск 1	
Лист	C2

11179 4

Пр. Битанкович 14-71-856

Danay

## Пояснительная записка

### 1. Всщий раздел

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

2. В составе тома разработаны основные положения по унификации строповочных петель железобетонных конструкций из тяжелого бетона, сортамент унифицированных петель, крат подбора петель для массовых типовых конструкций промзданий и рабочих чертежей деталей, которые позволяют автоматизировать их изготавление.

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 НИИЖБи ЦНИИпроектами;

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

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

4. В настоящий слайд включены патенты типовых сборных железобетонных конструкций из тяжелого бетона для промышленных зданий следующих серий:

ПК-01-115 - сборные железобетонные односторонние балки

Патент	отК-3
Гл. инж. проек.	

ТК  
1970

Пояснительная записка

Серия 1, 400-9	выпуск 1
Лист	11

Проб. Быстровец 14-IV-83г. Кап. (Дон)

11179 5

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

- 1.462-1 - железобетонные предварительно напряженные балки с параллельными полосами 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;  
вып 1,2
- 1.465-3 - сборные железобетонные предварительно напряженные плиты длиной 12 м для покрытий промышленных зданий;  
вып 1-4
- 755-66/69 - сборные железобетонные предварительно напряженные галты покрытий длиной 6 м, ормированные термически упрочненной сталью классов Ат-IV, Ат-У и Ат-УІ,
- 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;

TK  
1970

Пояснительная записка

Серия 1 400-9	
выпуск 1	
Лист	112

- 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 перегородки для промышленных зданий;
- НИ24-2 - железобетонные плиты для перекрытий типа 2, с отпиранием 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;
- НИС27-3 - 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 подающим кольцом/при применении механического заглаживания поверхности/;
- 4 - петля с отгибами и подающим 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/.

ТК 1970	Пояснительная записка	Серия 1.400-9 Выпуск 1	
		Лист	13

6. Петли 1 и 2 еруплы 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 перекрытий. 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 еруплы 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 Я-І 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 Я-ІІ 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;

TK  
1970

Подснительная записка

Серия 1400-9	
Выпуск 1	
Лист	174

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

### II. Указания по выбору петель

10. На листах 1-3 дан сортамент унифицированных петель. Выбор марки петли для новых 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 подающими 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 сварки петель СМЖ-212 позволяющим автоматизировать процесс изготовления петель.

### III. Изготовление и установка петель

13. Сварка колец в петлях с подающими 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.

Петров	
Кобяки	

Нач. отк. - 3	
Гл. инж.	

TK 1970	Пояснительная записка	Серия 1400-9 выпуск 1 лист 115
------------	-----------------------	--------------------------------------

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

16. В данном выпуске рассмотрены лишь унифицированные петли и допускающие изготовление их на станках - в автоматах в состав сортамента не включены петли  $d > 22$  мм, а также петли тонкостенных конструкций, входящие в состав каркасов. 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 I; при малых размерах - петли типа 2, которые выполняются из петель типа I с отгибом ветвей под углом  $90^{\circ}$  боковую отраjkу диаметром, равным диаметру загиба. Для типовых конструкций плит покрытия и перекрытия, изготавляемых с применением механического заглаживания бетона, применялись петли типов I и 2 с дополнительными колбами, не выступающими во время бетонирования из поверхности бетона.

Тип 1

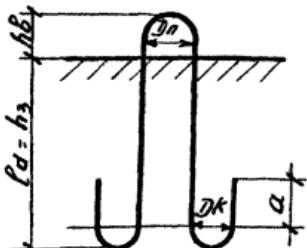
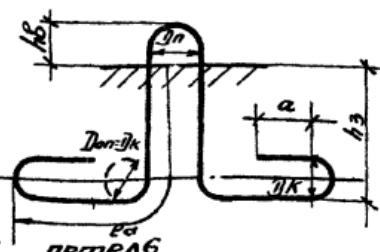


Рис. 1 Типы

Тип 2



ТК  
1970

Пояснительная записка.

серия 1.400-9  
выпуск

Лист 16

19. Глубина заделки 1/4 з/у унифицированных арматурных 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 первоначальном направлении - не менее четырех диаметров петли. Глубина заделки может быть уменьшена также при применении специальных мероприятий по усилению анкеровки петли (косвенное армирование, приварка к зачеканным 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 засада петли в свету  $Дп$  принимается рабочим при  $d = 8-18$  мм - 60 мм, при  $d = 20-22$  мм - 80 мм.

21. Диаметр засада крюков в свету  $ДК$  принимается рабочим при  $d = 8-12$  мм - 40 мм, при  $d = 14-18$  мм - 60 мм и при  $d = 20-22$  мм - 90 мм.

TK  
1970

Пояснительная записка

Серия 1.400-9  
Болтук 1

Лист 117

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

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

ГК  
1970

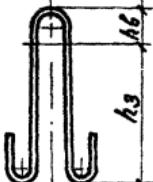
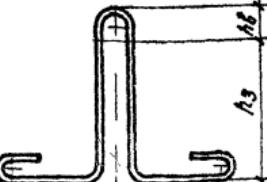
Пояснительная записка.

Серия 1 400-9	
Выпуск 1	
Лист	178

1179 12

Проб. Яганковец 14-07-83. кн. Дон

Номер групп петель							
Диаметр стержня петли в мм	Нормативное усилие на одну петлю в кг.	1		2		Эскиз	
		1		2		Эскиз	
Марка бетона	Заделка в бетон (мм)	№ листа	Марка бетона	Заделка в бетон (мм)	№ листа		
8	300	Уп-1	200	8	Уп2-1	120	16
10	700	Уп-3	250	9	—	—	—
12	900	Уп-5*	280	10	Уп2-3	180	18
	1100	Уп-5	300				
14	1500	Уп-7	350	11	Уп2-5	210	19
16	2000	Уп-9	400	12	Уп2-7	240	20
18	2500	Уп-11	450	13	Уп2-9	270	21
20	3100	Уп-13	500	14	Уп2-10	300	22
22	3800	Уп-14	550	15	—	—	—
<u>Примечание</u>							
1. Рабочие чертежи петель помещены в данном альбоме на листах 8-16 и 18-22.							
2. Индексом * обозначено петля применяющаяся в плитах серии 1.465-7 размером 3х6м.							
Нач. отк. 5° Л. оп. зон. про- ц.	TK 1970	Сортамент унифицированных петель для конструкций из бетона марки 300-600				Серия 1.400-9 Вес пустой 1	
						Лист	1
Проф. Батинковец Н.Д. 83, Кон. Ряжков:							

Диаметр стержня петли 6 мм	Нормативное усилие на 1 петлю 6 кг	Номер группы петель			
		1		2	
		Эскиз			
					
Марка петли	Заделка в бетон(ы) мм	№ листа	Марка петли	Заделка в бетон(ы) мм	№ листа
УП1-2	240	8	—	—	—
УП1-4	300	9	УП2-2	200	17
УП1-6	360	10	УП2-4	240	18
УП1-8	420	11	—	—	—
УП1-10	480	12	УП2-6	320	20
УП1-12	540	13	УП2-8	360	21
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—

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 стержней петель в мм	Норматив ное ущиление на одину петлю в кг.	Номер группы петель					
		Эскиз		3	4		
Марка петли	Заделка в бетоне (мм)	№ листа	Марка петли	Заделка в бетоне (мм)	№ листа		
8	300	—	УП4-1	140	27		
10	700	УП3-1	270	23	УП4-2	170	28
12	900	УП3-2 <sup>+</sup>	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\* обозначено петля применяемая в плитах серии 1.405-7 размером 3х6м

TK 1970	Сортамент унифицированных петель для конструкций из бетона марки 300-600 с поддающими колечками	Серия 1.400-9 Выпуск 1	
		Лист	3

Выступающие петли для подъема и монтажа блоков  
покрытий

Серия	Вес конструк- ции кг	Марка унифици- рованной петли	Глубина заделки в бетон (h3) мм	Кол-во петель	№ листа унифици- рованной петли	Марка унич. позиций по серии
ПК-01-115	1,3	УПН-3	250	2	9	25
	1,5	УПН-5	300		10	25
	3,0	УПН-7	350		11	26,36,37
1.462-1	4,5; 5,0	УПН-11	450	2	13	Предусмотр отверстие
1.462-4	4,7; 5,2	УПН-9	400	4	12	"
	6,1	УПН-13	500		14	"
	9,8	УПН-14	550		15	"
ПП-01-01/64	4,7	УПН-11	450	2	13	"
	5,3	УПН-13	500		14	"
	10,6	УПН-14	550		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.

TK  
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 т	Марка унифицированной петли	Глубина заделки в бетон (h3) мм	Кол-во петель	№ листа унифицир 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	
	1,5	УП1-3	250		9	
755-66/69	2,5	УП2-3	180	4	18	М3

Петли с подающими колечками для подъема и монтажа плит

Серия	Вес конструкции т	Марка унифицированной петли	Глубина заделки в бетон (h3) 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	
	1,5	УП3-1	270		23	
755-66/69	2,5	УП4-3	200	4	29	М2

TK 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  
премычки обвязочные, фундаментные  
блоки и т.д.

17

Серия	Вес конструкции т.	Марка унифицированной петли	Лицина заселки в бетон	Кол-во петель	№ листа унифицированной петли	Марка или позиция по серии
К3-01-15	1.8; 1.7	УП1-6**	360	2	10	43
	2.2	УП1-5	300		11	43
	2.4	УП1-8**	420		20	
		УП1-7	300		12	43
	3.20	УП2-6**	320			
К3-01-23		УП1-9	400	2	9	24
	1.0; 1.8	УП1-4	300		10	24
	1.2					
	1.4; 1.6	УП1-6	360			
К3-01-53	2.9; 2.8	УП1-7	350	2	11	М1
	3.2	УП2-7	240		20	М1
	4.9	УП1-11	450		13	М2
	5.1; 5.7	УП1-13	500		14	М2
К3-01-58	1.8	УП1-6	360	2	10	М1, М2
	2.5	УП1-8	420		11	"
	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 сортименту (листы 1/2/8 в зависимости от нормативного усилия на 1 петлю и едениц петель конструкции).

ТК  
1970

Ключ подбора унифицированных петель  
для типовых конструкций.

Однозаходные здания. Разные конструкции

СЕРИЯ 1.400-9  
выпуск 1

Лист 6

Выступающие петли для подъема и монтажа  
лестниц, плит, ригелей

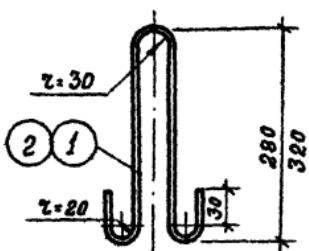
Серия	Вес конструкции	Марка унифицированной петли	Глубина заборки в бетон (h3)мм	Кол-во петель	№ патента унифицир. петли	Марка или позиция по серии
ШШ 24-2	2,4	УП1-5	300	4	10	М1
ШШ 23-1 ШШ 23-2	4,0	УП1-10**	480	2	12	Предусмотреть отверстие
		УП1-9	400			
	4,2-4,4	УП1-12**	540		13	
		УП1-11	450			
ШШ 23-3	2,9	УП1-8**	420	2	11	М10
		УП1-7	350		12	
	3,1; 3,2	УП1-10**	480		13	
		УП1-9	400		14	
ШШ 23-4	4,7-5,0	УП1-11	450	2	15	М9
		УП1-14	550		16	
	6,5-6,9	УП1-5	300		17	
		УП1-5	300		18	
ШШ 27-1	1,5	УП1-5	300	2	19	М9
	1,6	УП1-5	300		20	М8
ШШС 27-3	1,5	УП1-5	300		21	М2

Петли с подсажющими колышками для подъема и монтажа  
плит и лестниц

Наименование серии	Вес конструкции	Марка унифицированной петли	Глубина заборки в бетон (h3)мм	Кол-во петель	№ патента унифицир. петли	Марка или позиция по серии
ШШ 24-2	2,4	УП3-2	320	4	24	М1
ШШ 27-1	1,0	УП4-2	170	4	28	М3
	1,6	УП4-3	200	2	29	М3
ШШС 27-3	1,0	УП4-2	170	4	28	М6

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

TK 1970	Ключ подбора унифицированной петель для типовых конструкций. Многоэтажные здания. Плиты. Лестницы. Ригели.	Серия 1.400-9 Выпуск 1
		Лист 7



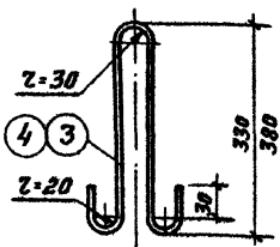
### Спецификация стали

Марка петли	Н/Н поз.	Ф мм	длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес кг
УП1-1	1	Ф8АГ	780	1	0,78	0,31
УП1-2	2	Ф8АГ	825	1	0,83	0,33

### Примечание.

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

TK 1970	группа 1	Петли УП1-1; УП1-2	Серия 1.400-9	
			Выпуск 1	
			Лист	8



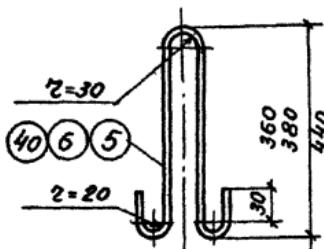
### Спецификация стали

Марка петли	НН поз.	Ф мм	Длина мм	Кол-во шт	Общая длина м	Вес кг
УП1-3	3	10АГ	847	1	0,85	0,52
УП1-4	4	10АГ	947	1	0,95	0,59

#### Примечание.

Материал петель - сталь класса А-1 (ВМ Ст.3сп; ВК Ст.3сп; ВМ Ст.3сп и ВК Ст.3сп). При возможности монтажа при температуре - 40°C и ниже сталь марок ВМ Ст.3сп и ВК Ст.3сп применять не следует.

ТК 1970	Группа 1	Петли УП1-3; УП1-4	серия 1400-9
			выпуск 1
			Лист 9



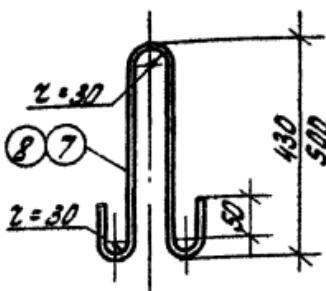
### Спецификация столы

Марка петли	НН поз.	Φ мм	Длина мм	Кол-во шт	Общая длина м	Вес кг
УП1-5	5	12А1	950	1	0.95	0.84
УП1-6	6	12А1	1070	1	1.10	0.98
УП1-5*	40	12А1	910	1	0.9	0.81

### Примечание

Материал петель - сталь класса А-1 (ВМСТ.3СП; ВКСТ.3СП; ВМСТ.3ПС и ВКСТ.3П). При возможности монтажа при температуре -40°C и ниже сталь марок ВМСТ.3ПС и ВКСТ.3ПС применять не следует.

ТК 1970	группа 1	Петли УП1-5, УП1-6, УП1-5*	Серия 1.400-9
			выпуск 1
			Лист 10



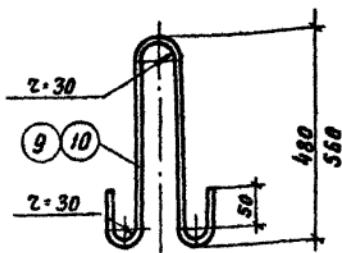
Спецификация стали

Марка петли	НН поз.	Ф мм.	Длина мм.	Кол-во шт.	Общая длина м.	Вес кг.
УП1-7	7	14А1	1150	1	1.15	1.39
УП1-8	8	14А1	1274	1	1.27	1.53

Примечание:

Материал петель - сталь класса А-1/ВМСт.3сп, ВКСт.3сп, ВМСт.3сп и ВКСт.3сп. При возможности монтажа при температуре -40°C и ниже сталь марок ВМСт.3сп и ВКСт.3сп применять не следует.

ГРУППА 1	ПЕТЕЛИ УП1-7, УП1-8.	СЕРИЯ 4.400-9
		ВЫПУСК 1
1970		Лист 11



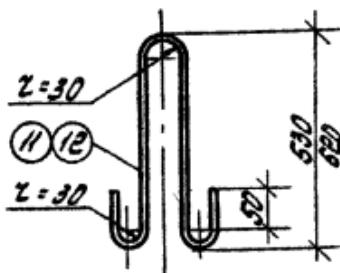
### Спецификация стали

Марка петли	НН поз.	Ф мм	длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	вес кг
УП1-9	9	16А1	1234	1	1.23	1.94
УП1-10	10	16А1	1394	1	1.39	2.19

#### Примечание.

Материал петель - сталь класса А-1 (ВМСт.3сп; ВКСт.3сп; ВМСт.3пс и ВКСт.3пс). При возможности монтажа при температуре -40°C и ниже сталь марок ВМСт.3пс и ВКСт.3пс применять не следует.

TK 1978	группа 1	Петли УП1-9, УП1-10	Серия 1400-9
			выпуск-1
			Лист 12

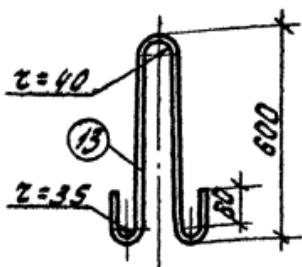


Спецификация стапли						
Марка стапли	НН паз.	Ф мм.	Длина мм.	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес кг.
УП1-11	11	18.9	1338	1	1.34	2.68
УП1-12	12	18.9	1518	1	1.52	3.04

### Примечание

Материал стапель - сталь класса А-1/ВМСт.3сп; ВКСт.3сп; ВМСт.3сп и ВКСт.3сп. При возможности монтажа при температуре  $-40^{\circ}$  и ниже сталь марок ВМСт.3сп и ВКСт.3сп применять не следует.

ТК 1970	Группа 1	Стандарт ГОСТ 1400-9 выпуск 1	Лист 13	
			Лист	13



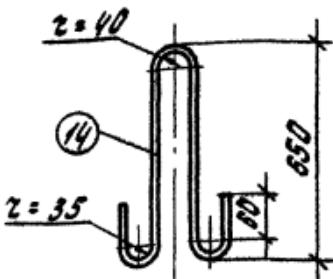
*Спецификация стали*

Марка петли	№ поз.	Ф мм.	Длино <sup>кал-80</sup> мм.	Кол-во шт.	Общая длина м.	Вес кг
ЧП1-13	13	2081	1535	1	1.54	3,8

Примечание.

Материал петли - сталь класса 8-7 (ВМСт.Эсп; ВКСт.Эсп; ВМСт.Эсп и ВКСт.Эсп). При возможности монтажа при температуре -40° и выше сталь марок ВМСт.Эсп и ВКСт.Эсп применять не следует.

ТК	Группы	Петля ЧП1-13	Серия 1400-9
1970	1		Выпуск 1
			Лист 14



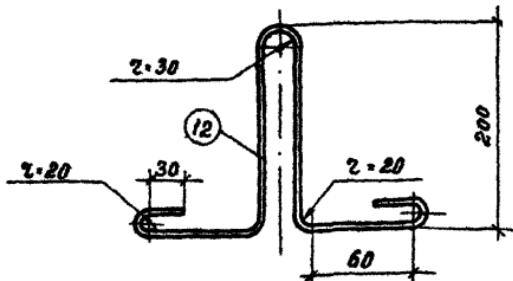
### Спецификация стопли

Марка	НН	Ф	Длина	Кол-во	Общая	Вес
петли	поз.	мм.	мм.	шт.	длина	кг
УП-14	14	2297	1631	1	1.63	4.86

### Примечание

Материал петли-стопли класса А-І  
(ВМ ст.3 лс; ВК ст.3 лс; ВМСт.3 лс и ВКСт.3 лс).  
При возможности монтажа при температуре -40°<sup>0</sup> при  
ниже стопли марок ВМ ст.3 лс и ВК ст.3 лс применять  
не следует.

ТК 1970	Группа	Петля УП-14.	Серия 1.400-5
	1		Выпуск 1
			Лист 15



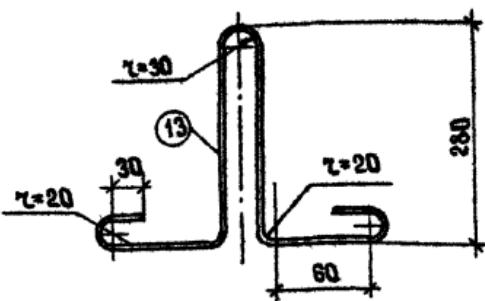
### Спецификация стали

Марка петли	№ поз.	Ф мм	Длина мм	Кол-во шт	Общая длина м	Вес кг
УП2-1	12	8А1	780	1	0,78	0,31

### Примечание.

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

ГК 1970	группа 2	Петля УП2-1.	серия 1.400-9 выпуск 1
			Лист 16



### Спецификация стали

Марка петли	№ поз.	Ф мм	Длина м	Кол-во шт.	Общая длина м	вес кг
УП2-2	13	10А1	947	1	0,95	0,59

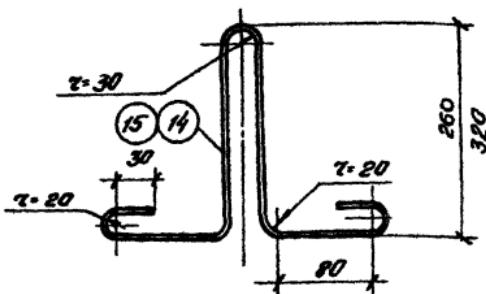
### Примечание.

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

ГРУППА 1970	2	Петля УП2-2	Серия 1.400-9
			выпуск 1
АИСТ	17		

ПРОВЕР. *Л. П. Панковский* Кол. *Л. М.*  
25-XX-78г

11179 29

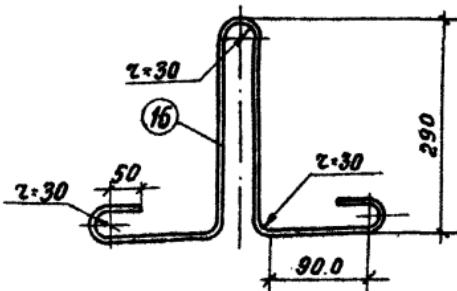


Спецификация стапли						
Марка стапли	№ поз.	φ мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес кг
УП2-3	14	12А1	950	1	0.95	0.84
УП2-4	15	12А1	1070	1	1.10	0.98

Примечание.

Материал стапли - сталь марки А-1 (ВМСт.30Н, ВКСт.3сп, ВМСт.3ЛС и ВКСт.3пс). При возможности монтажа при температуре -40°C и ниже стапли марок ВМСт.3пс и ВКСт.3пс. применять не следует.

TK 1970	группа 2	Пепли УП2-3, УП2-4	серия 1.400-9
			выпуск 1
			лист 18

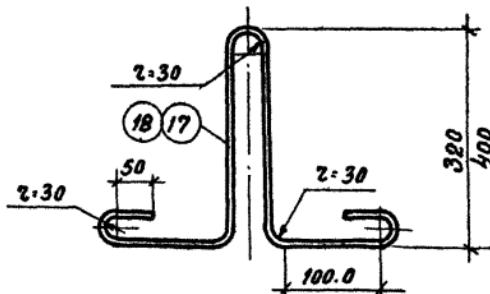


Спецификация стали						
Марка петли	НН поз.	Ф мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес кг.
УП2-5	16	14A1	1150	1	1,15	1,39

Примечание

Материал петли - сталь класса А-1 (ВМСт.3 сп; ВКСт.3 сп; ВМСт.3 пс и ВКСт.3 пс). При возможности монтажа при температуре - 40°С и ниже сталь марок ВМСт.3 пс и ВКСт.3 пс применять не следует.

TK 1970	Группа 2	Петля УП2-5	серия 1.400-9
			выпуск 1



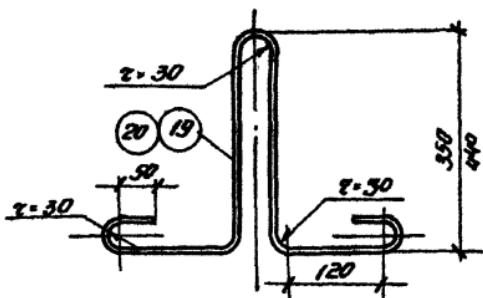
### Спецификация стали

Марка петли	№ п/п	Ф мм	Длина м	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес кг
УП2-7	17	16АГ	1234	1	1.23	1.94
УП2-6	18	16АГ	1394	1	1.39	2.19

#### Примечание:

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

TK 1970	группа	Петли УП2-6, УП2-7	Серия 1.400-9
	2		Выпуск 1



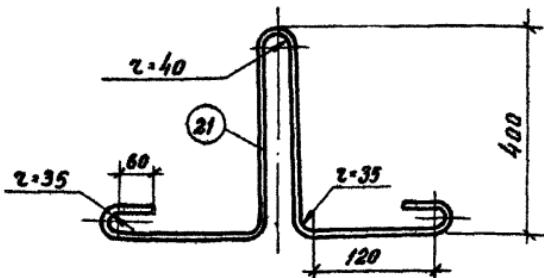
### Спецификация стапли

Марка стапли	№ поз.	φ 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 стапли - сталь класса А-І (ВМ Ст. ЗСЛ; ВК Ст. ЗСЛ; ВМ Ст. ЗЛС и ВК Ст ЗЛС) При возможности монтажа при температуре - 40°C и ниже стапли марок ВМ Ст. ЗЛС и ВК Ст. ЗЛС применяются не следуют.

TK 1970	Группа 2	Петли УП2-8; УП2-9	Серия 1. 400-9
			Выпуск
			Лист 21



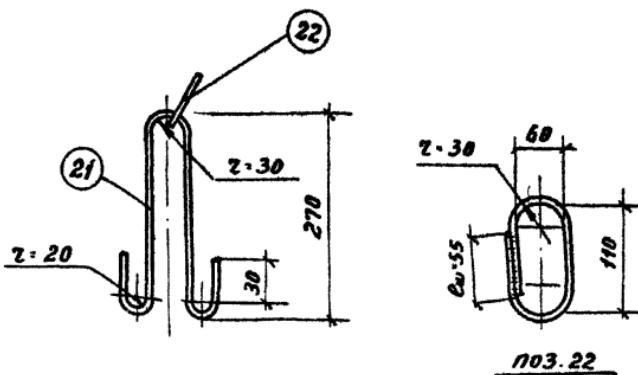
Спецификация стали

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

Примечание.

Материал петли - сталь класса А-Г (ВМСтЗсп и ВКСтЗсп; ВМСтЗлс и ВКСтЗлс). При возможности монтажа при температуре 40°C и ниже сталь марок ВМСтЗлс и ВКСтЗлс применять не следует.

TK 1970	группа 2	Летня УП2-10	серия 1.400-9	
			выпуск 1	
			Лист	22



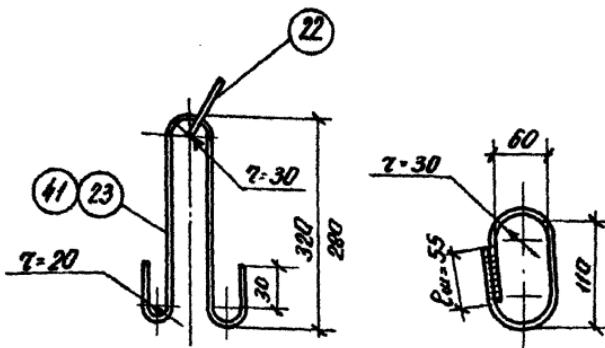
### Спецификация стали

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

### Примечания:

- Материал для петли и кольца - сталь класса А-Г (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.
- Сварка кольца производится двухсторонним швом. Высота шва не менее 4мм, ширина не менее 10мм.

ТК 1970	группа	Петля УПЗ-1	Серия 1.400-9 выпуск 1	
	3		Лист	23



Поз. 22

## Спецификация стопли

Марка петли	н/н поз.	φ мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес кг
УПЗ-2	22	16А.І	340	1	0.34	0.54
	23	12А.І	830	1	0.83	0.74
					Итого	
УПЗ-2*	22	16А.І	340	1	0.34	0.54
	41	12А.І	790	1	0.79	0.70
					Итого	

## Примечания:

1. Материал для петли и концов - сталь класса А-І (ВМСт.3сп, ВКСт.3сп, ВМСт.3 по и ВКСт.3 пс). При возможности монтажа при температуре -40°C и выше стопли марок ВМСт.3 пс и ВКСт.3 пс применять не следует.
2. Сварка концов производится двухсторонним швом. Высота шва не менее 4мм, ширина не менее 10мм.

ТК

группа

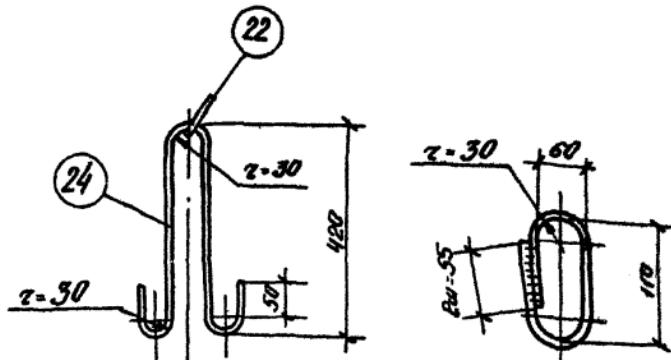
1970

3

Петля УПЗ-2, УПЗ-2\*

Серия 1 400-3  
Выпуск 1

Лист 24



поз. 22

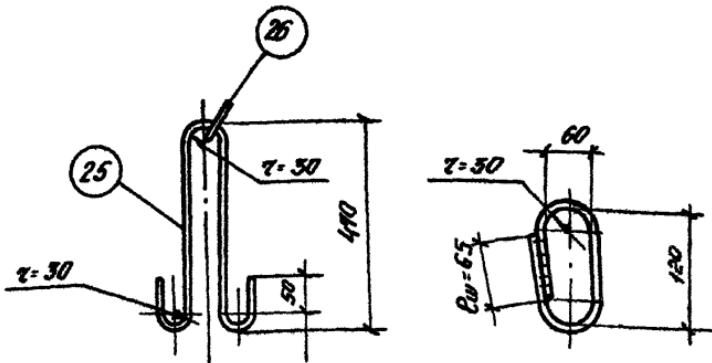
## Спецификация стали

Марка стали	нн поз.	φ мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес кг
УПЗ-3	22	16А1	340	1	0.34	0.54
	24	16А1	1114	1	1.11	1.75
					Итого 2.29	

Примечания:

- Материал для петли и конца-стали класса А-І (ВМ Ст.ЗСП; ВК Ст.ЗСП; ВМ Ст.ЗЛС и ВК Ст.ЗЛС). При возможности монтажа при температуре -40°C и ниже сталь марок ВМ Ст.ЗЛС и ВК Ст.ЗЛС применять не следует.
- Сварка конца производится двухсторонним 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



поз. 26

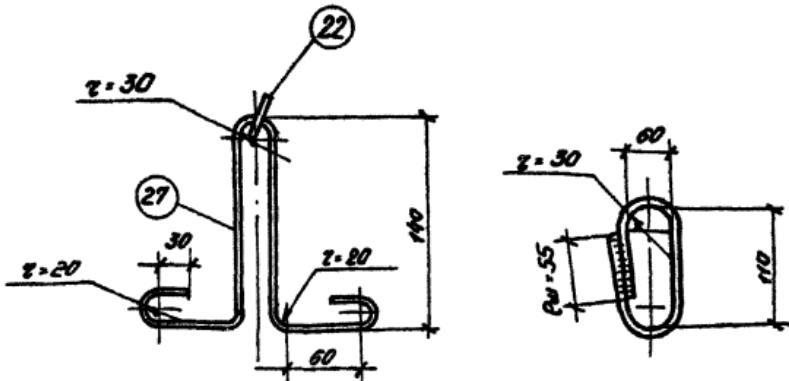
## Спецификация стапли

Марка стапли	Н.Н. поз.	φ мм	Длино мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес т
УП3-4	25	18А1	1218	1	1.22	2.44
	26	18А1	384	1	0.38	0.76
					Итого	3.20

Примечания:

- Материал для петли и колбца - сталь класса А-1 (ВМСт.3СП, ВКСт.3СП, ВМСт.3ПС и ВКСт.3ПС) при возможности монтажа при температуре -40°C и ниже сталь марок ВМСт.3ПС и ВКСт.3ПС применять не следует.
- Сварка колбца производится двусторонним швом. Высота шва не менее 4мм, ширина не менее 10мм.

TK 1970	Группа 3	Петля УП3-4	Серия 1. 400-9 выпуск 1	
			Лист	26



поз. 22

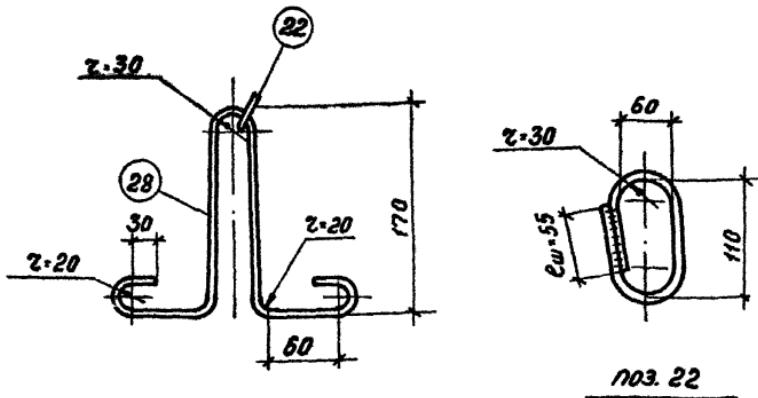
## Спецификация столы

Марка петли	н/н поз.	φ мм	длино мм	Кол. шт.	Общая длина м	Вес кг
УП4-1	22	16А1	340	1	0.34	0.54
	27	8А1	660	1	0.66	0.26
						Итого 0.80

Примечания:

1. Материал для петли и колец столы класса А-1 (ВМСт.Зсп, ВКСт.ЗСП, ВМСт.Зпс и ВКСт.Зпс). При возможности монтируется при температуре -40°C и ниже столы марок ВМСт.Зпс и ВКСт.Зпс применяются не следует.
2. Сварка колец производится двухсторонним швом. Высота шва не менее 4мм, ширина не менее 10мм.

TK 1970	группа 4	Лента УП4-1	Серия 1.400-9 выпуск
			Лист 27 11179 39



поз. 22

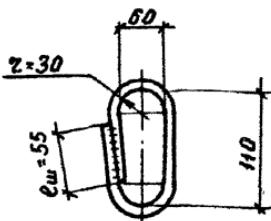
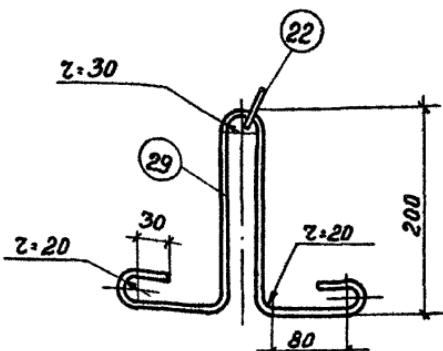
## Спецификация стали

Марка петли	НН поз.	Ф мм	Длина мм.	Кол. шт.	Общая длина м	Вес кг
УП4-2	22	16АГ	340	1	0,34	0,54
	28	10АГ	726	1	0,73	0,45
					Итого: 0,99	

Примечания:

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

TK 1970	группа 4	Петля УП4-2	Серия 1.400-9
			Выпуск 1
			Лист 28



Поз. 22

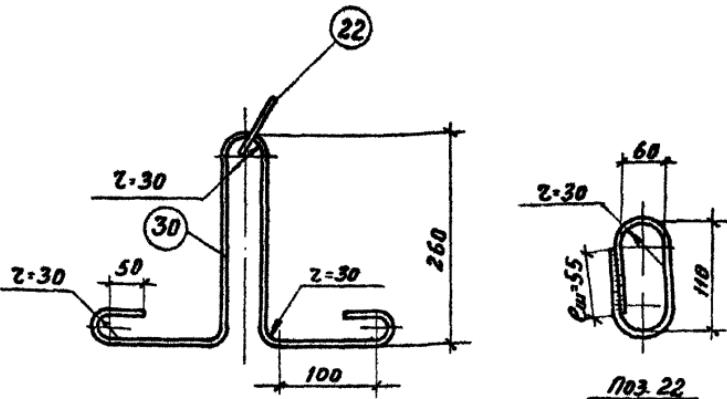
## Спецификация стали

Марка петли	НН поз.	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Вес кг
УП4-3	22	16АГ	340	1	0,34	0,54
	29	12АГ	830	1	0,83	0,74
					ИТОГО	1,28

Примечания:

1. Материал для петли и кольца - сталь класса А-Г (ВМСт3сп; ВКСт.3сп; ВМСт.3сп и ВКСт.3сп). При возможности монтажа при температуре  $-40^{\circ}\text{C}$  и ниже сталь марок ВМСт.3сп и ВКСт.3сп применять не следует.
2. Сварка кольца производится двухсторонним швом. Высота шва не менее 4мм, ширина не менее 10мм.

TK 1970	Группа 4	Петля УП4-3	Серия 1.400-9
			Выпуск 1
			Лист 29



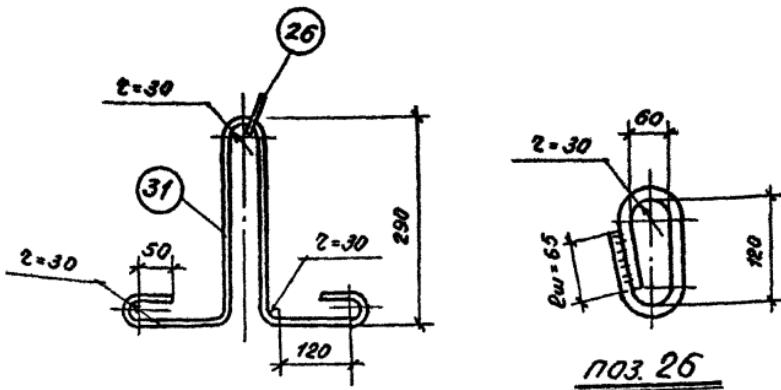
Поз. 22

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

Примечания:

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

TK 1970	группа	Петля УП4-4	серия 1.400-9
	4		Выпуск 1
			Лист 30



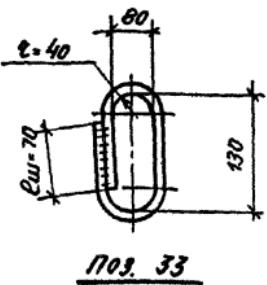
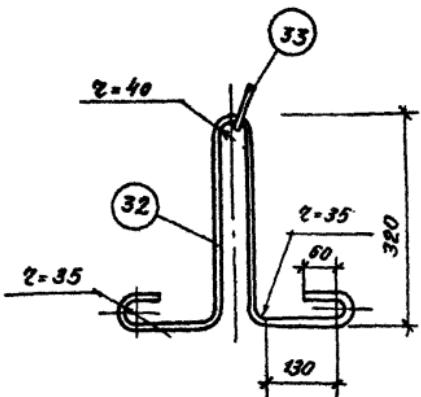
### Спецификация стали

Марка петли	Н/Н поз.	φ мм	длино мм	кол.бо шт.	общая длина м	вес кг
УП4-5	26	18А1	384	1	0.38	0.76
	31	18А1	1218	1	1.22	2.44
					Итого:	3.20

### Примечания:

- Материал для петли и колыша - сталь класса А-1 (ВМСТ.ЗСП; ВКСТ.ЗСП; ВМСТ.ЗПС и ВКСТ.ЗПС).
- При возможности монтажа при температуре  $-40^{\circ}$  и ниже сталь марок ВМСТ.ЗПС и ВКСТ.ЗПС применять не следует.
- Сварка колыша производится двубоксторонним швом. Высота шва не менее 4мм, ширина не менее 10мм.

TK 1970	группа 4	Петля УП4-5	Серия 1400-9 выпуск 1
			Лист 31



1103. 33

## Спецификация стапли

Марка петли	НН петли	Ф мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес кг
УП4-6	32	20А1	1375	1	1.38	3.40
	33	20А1	461	1	0.46	1.13
					Итого	4.53

Примечания:

1. Материал для петли и кольца - сталь класса А-7 (ВМС7.3СП; ВКС7.3СП; ВМС7.3ЛС и ВКС7.3ЛС)
2. При возможности монтажа при температуре -40°C и ниже сталь марок ВМС7.3ЛС и ВКС7.3ЛС применять не следует.
3. Сборка кольца производится двусторонним швом. Высота шва не менее 5мм, ширина не менее 10мм.

TK 1970	группа 4	Петля УП4-6	Серия 1.400-9
			Выпуск 1
		Лист 32	