

Государственный стандарт СССР ГОСТ 28715-90
"Формы стальные для изготовления железобетонных изделий.
Проемообразователи и вкладыши. Конструкция"
(утв. постановлением Госстроя СССР от 12 октября 1990 г. N 85)

Steel moulds for reinforced concrete members.forming openings and recesses. Design

Введен впервые
Дата введения 1 января 1991 г.

Настоящий стандарт распространяется на сварные проемообразователи и вкладыши стальных форм для изготовления железобетонных изделий по ГОСТ 25781 и элементы их крепления к форме и устанавливает требования к конструкции основных стандартизируемых сборочных единиц и деталей.

Стандарт не распространяется на проемообразователи и вкладыши, изготавливаемые из стальных, чугунных и алюминиевых отливок и полимерных материалов, на устройства, образующие в изделии каналы для электропроводки, и элементы архитектурного назначения.

1. Технические требования, требования безопасности, комплектности, правила приемки, методы контроля, упаковка и маркировка, транспортирование, хранение и гарантийный срок эксплуатации стандартизируемых элементов должны соответствовать ГОСТ 25781.

2. Проемообразователи и вкладыши, в зависимости от условий распалубки железобетонных изделий, по своей конструкции и способу крепления к форме подразделяют на:

стационарные;
съемные.

2.1. Стационарные проемообразователи и вкладыши - элементы, закрепленные на форме и не снимаемые с нее в пределах технологического цикла формования изделий.

2.2. Съемные проемообразователи и вкладыши - элементы формы, извлекаемые из бетона до съема изделия или вместе с ним.

3. Проемообразователи и вкладыши в зависимости от требований к переоснастке форм могут быть сменными.

Сменные проемообразователи и вкладыши - элементы формы, заменяемые, перемещаемые или снимаемые при переоснастке формы.

4. Проемообразователи и вкладыши изготавливают сварными из стального листа. Для повышения жесткости проемообразователей и вкладышей следует изготавливать их с каркасом из фасонного металлопроката или гнутого профиля. Формовочные поверхности проемообразователей изготавливают из листа толщиной не менее 8 мм, а вкладышей - из листа толщиной не менее 6 мм.

В технически обоснованных случаях для изготовления вкладышей допускается применение листа толщиной не менее 4 мм.

5. Формовочные поверхности проемообразователей и вкладышей должны иметь распалубочные (технологические) уклоны, обеспечивающие беспрепятственное извлечение их из изделия или съем изделия с них.

6. Проемообразователи, образующие проемы с двусторонними уклонами по толщине изделия, делают разъемными: нижнюю часть - рамку - крепят к поддону, верхнюю - щит - снимают до извлечения изделия из формы.

7. При установке в форме проемообразователей и вкладышей опирание их на настил поддона, отвечающего требованиям ГОСТ 25878, а также прилегание щитов к рамкам в разъемных проемообразователях должно производиться кромками, шероховатость поверхности которых не более Ra 20 мкм.

В местах примыкания зазоры не должны превышать 2 мм. При этом общая длина местных зазоров не должна быть более одной трети длины примыкания.

8. Проемообразователи или их верхние части (щиты), а также вкладыши, навлекаемые из бетона свежесформованного изделия краном, должны иметь строповочные устройства.

Конструкция строповочных устройств должна отвечать требованиям ГОСТ 27204.

В технически обоснованных случаях допускается применение строповочных устройств другого типа.

9. Для обеспечения точности установки в форме в проектное положение съемных проемообразователей, вкладышей или отдельных элементов (щитов) следует применять направляющие штыри. Плотность прилегания проемообразователей, вкладышей или их элементов к соответствующим опорным поверхностям должна обеспечиваться массой устанавливаемого проемообразователя, вкладыша или при помощи стягивающих устройств.

10. Способы крепления в форме проеомобразователей и вкладышей

10.1. Несменяемые стационарные проеомобразователи и вкладыши крепят посредством резьбовых соединений, элементы которых приваривают к настилу поддона с нижней стороны, или приваркой закрепляемого элемента непосредственно к формовочной поверхности настила поддона.

Стационарные вкладыши крепят к бортам приваркой их непосредственно к формовочной поверхности борта.

10.2. Сменные стационарные проеомобразователи и вкладыши в форме крепят при помощи застопоряемых (шплинты, отгибные шайбы и др.) резьбовых соединений.

10.3. Съёмные вкладыши крепят к бортам, отвечающим требованиям ГОСТ 27204, при помощи фиксаторов.

Вкладыши, образующие в изделии штрабы и устанавливаемые на противоположных бортах, фиксируют направляющими штырями.

Съёмные проеомобразователи и вкладыши крепят к поддону в случае необходимости предотвращения их смещения в вертикальном направлении при формовании.

11. Примеры конструкции проеомобразователей и вкладышей различного назначения приведены в [приложении 1](#).

Примеры конструкции каркаса проеомобразователей и вкладышей приведены в [приложении 2](#).

Примеры установки стационарных проеомобразователей и вкладышей в форме приведены в [приложении 3](#).

Конструкция и размеры фиксаторов для крепления съёмных проеомобразователей и вкладышей и примеры их применения приведены в [приложении 4](#).

Примеры установки щита проеомобразователя приведены в [приложении 5](#).

В технически обоснованных случаях допускается применение других способов и устройств крепления проеомобразователей и вкладышей к поддону и бортам формы.

[Приложение 1. Примеры конструкций проеомобразователей и вкладышей](#)

[Приложение 2. Конструкция каркаса проеомобразователей и вкладышей](#)

[Приложение 3. Установка стационарных проеомобразователей и вкладышей в форме](#)

[Приложение 4. Установка съёмных проеомобразователей и вкладышей в форме](#)

[Приложение 5. Установка щита проеомобразователя](#)

**Приложение 1
Рекомендуемое**

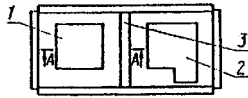
Примеры конструкций проеомобразователей и вкладышей

1. Конструкция проеомобразователей с двухсторонними уклонами

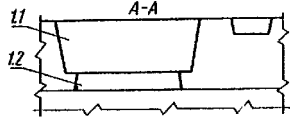
ПРИМЕРЫ КОНСТРУКЦИИ ПРОЕМООБРАЗОВАТЕЛЕЙ
И ВКЛАДЫШЕЙ

1. Конструкция проемообразователей с двусторонними уклонами

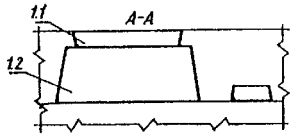
План формы



При формировании панели лицевой стороной вниз



При формировании панели лицевой стороной вверх



1 — проемообразователь оконного проема; 1.1 —
плит. 1.2 — рамка; 2 — проемообразователь окон-
ного и дверного проемов; 3 — вкладыш, образу-
ющий штрабу

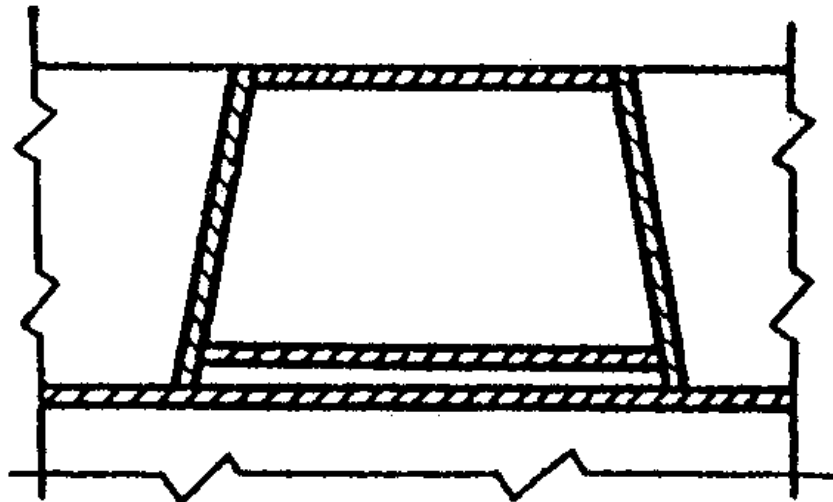
Черт. 1

"Чертеж 1"

2. Конструкция проемообразователей и вкладышей с односторонними уклонами

2.1. Стационарный проемообразователь (вкладыш).

2.1. Стационарный проемообразователь (вкладыш).

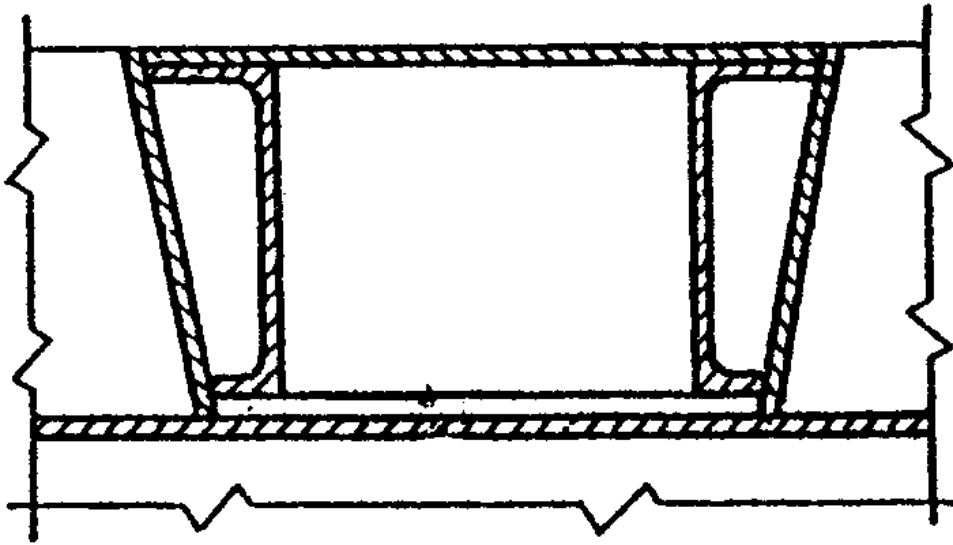


Черт. 2

"Чертеж 2"

2.2. Съёмный проемообразователь (вкладыш).

2.2. Съемный проемообразователь (вкладыш).



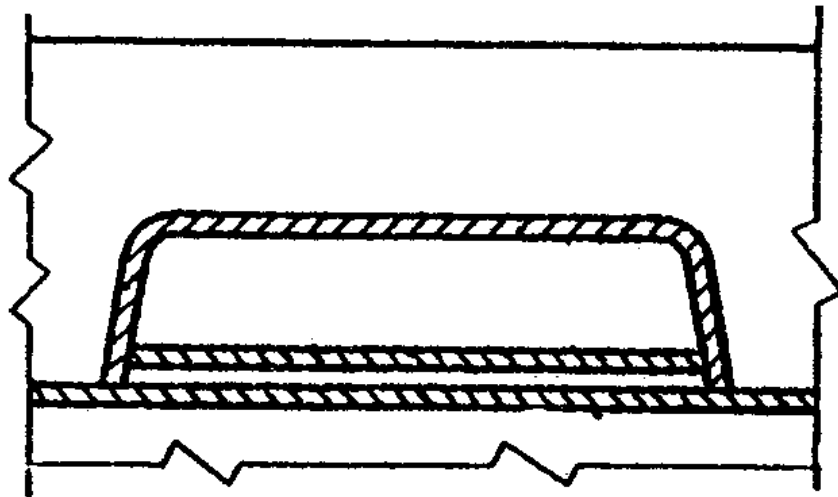
Черт. 3

"Чертеж 3"

3. Конструкция вкладышей, образующих выемки (пазы, полки)

3.1. При установке на поддоне.

3. Конструкция вкладышей, образующих выемки (пазы, полки)
3.1. При установке на поддоне.

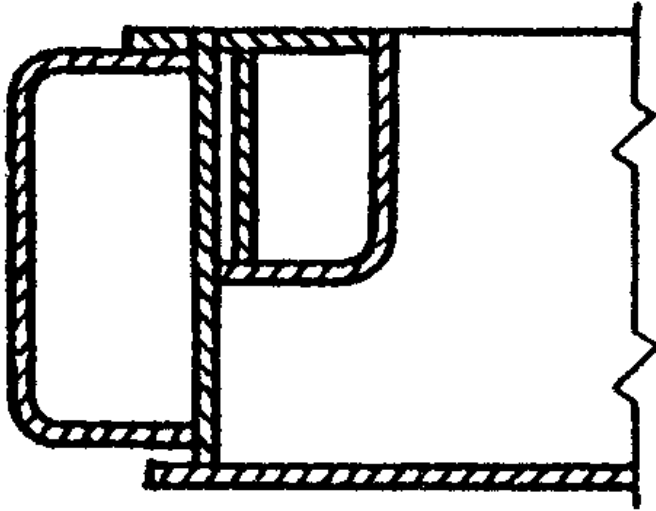


Черт. 4

"Чертеж 4"

3.2. При установке на борту.

3.2. При установке на борту.



Черт. 5

"Чертеж 5"

Приложение 2
Рекомендуемое

Конструкция каркаса проемообразователей и вкладышей

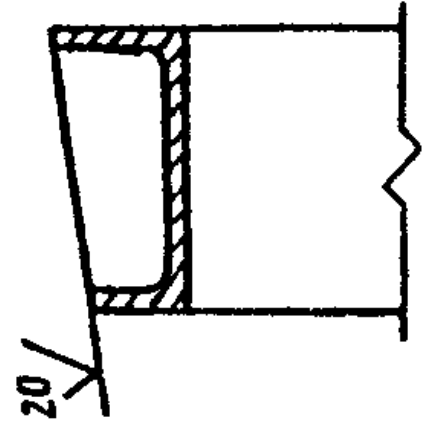
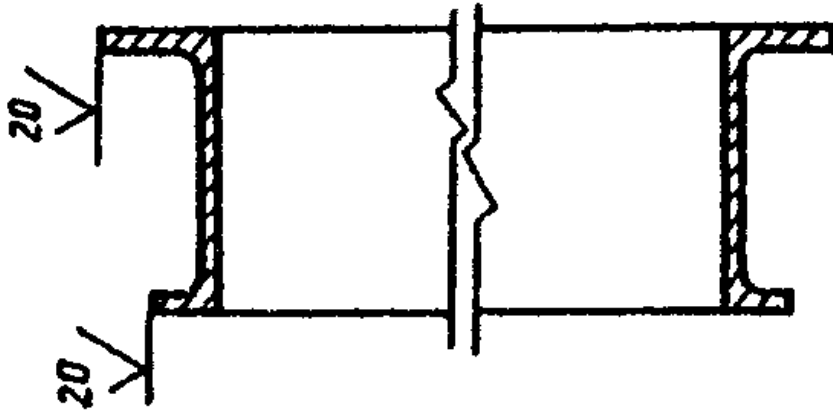
1. Для обеспечения геометрической точности формообразующих поверхностей проемообразователей и вкладышей, выполненных с каркасом, следует выполнять механическую обработку соответствующих поверхностей каркаса.

1.1. Каркас из швеллера.

1.1. Каркас из швеллера.

Вариант 1

Вариант 2

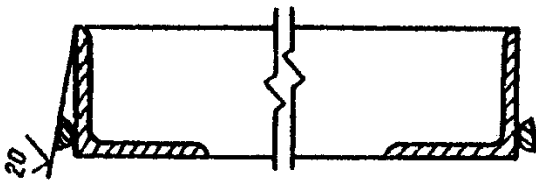


Черт. 6

"Чертеж 6"

1.2. Каркас из уголка.

1.2. Каркас из уголка.



Черт. 7

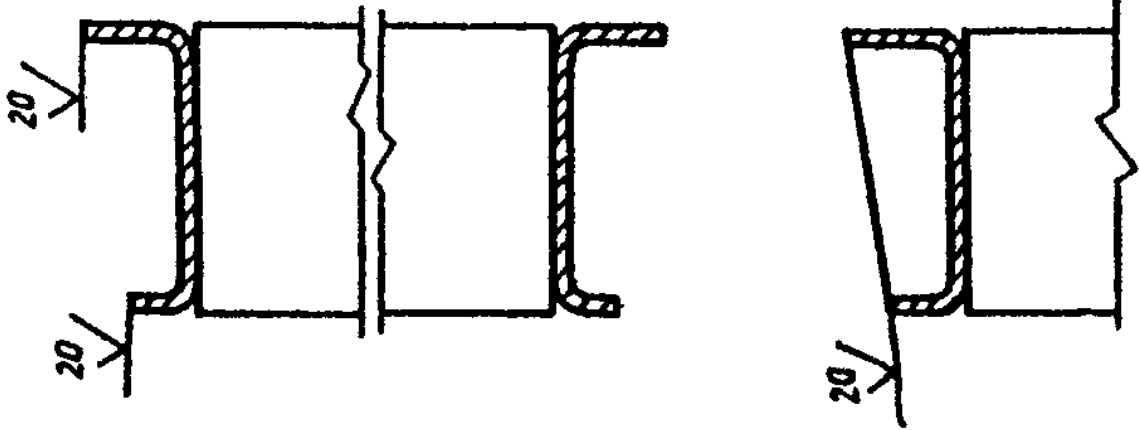
"Чертеж 7"

1.3. Каркас из гнутого профиля.

1.3. Каркас из гнутого профиля.

Вариант 1

Вариант 2



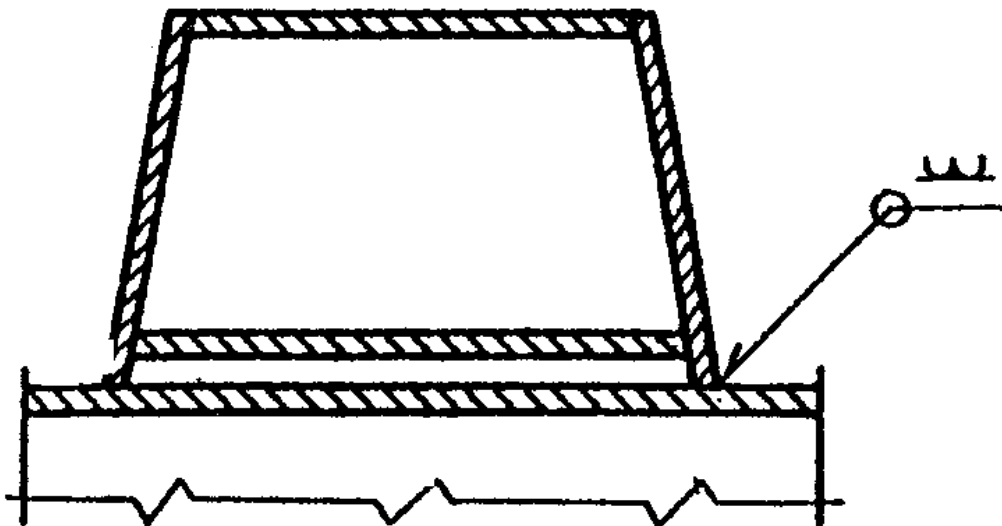
Черт. 8

"Чертеж 8"

Приложение 3
Рекомендуемое

Установка стационарных проемообразователей и вкладышей в форме

1. Стационарные несменяемые элементы
- 1.1. Установка вкладыша на поддоне с приваркой по контуру снаружи.

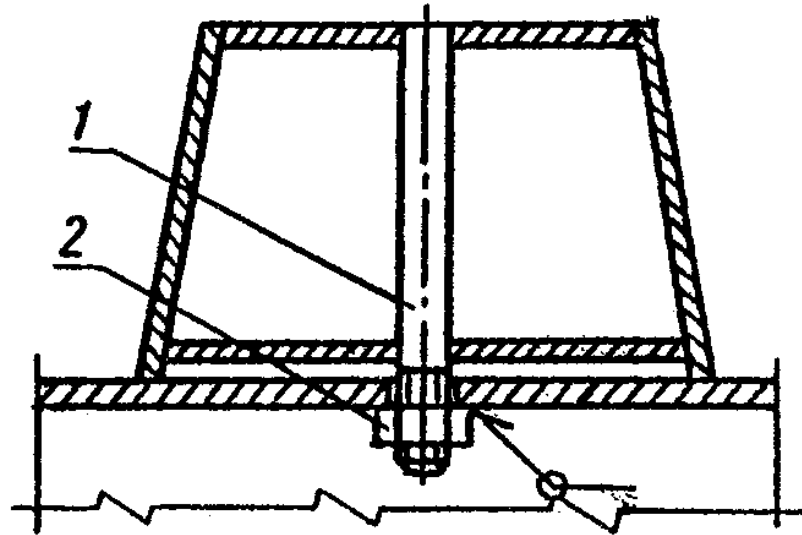


Черт. 9

"Чертеж 9"

1.2. Установка вкладыша на поддоне с фиксацией гайки сваркой.

1.2. Установка вкладыша на поддоне с фиксацией гайки сваркой.



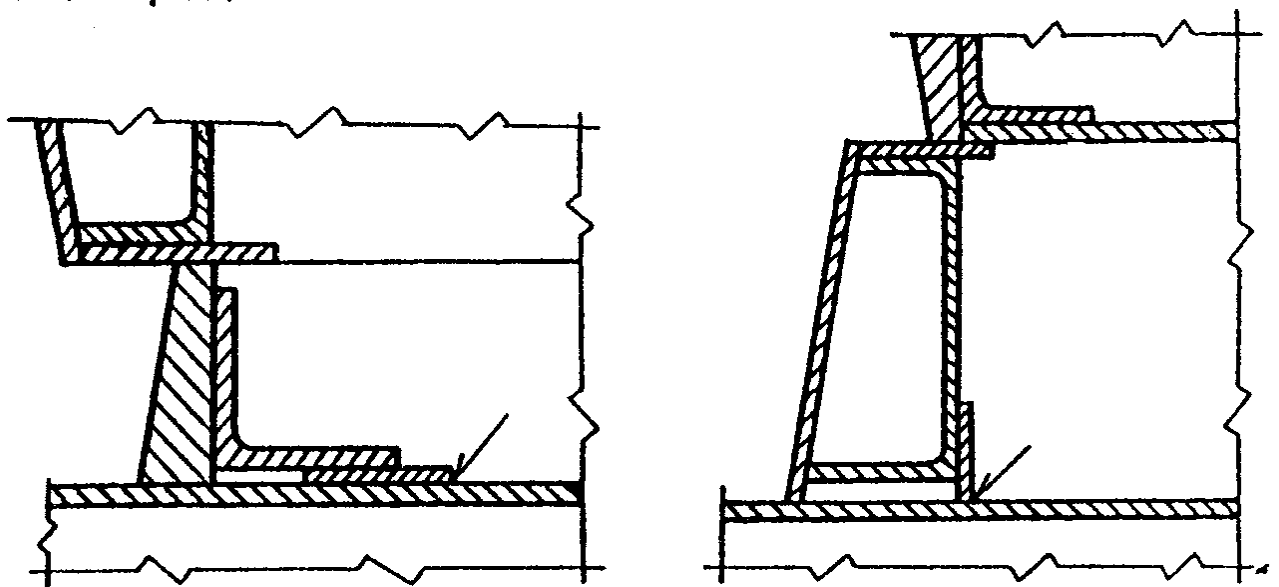
1 — шпилька; 2 — гайка

Черт. 10

"Чертеж 10"

1.3. Установка разъемного проемобразователя с приваркой рамки с внутренней стороны.

1.3. Установка разъемного проемобразователя с приваркой рамки с внутренней стороны.



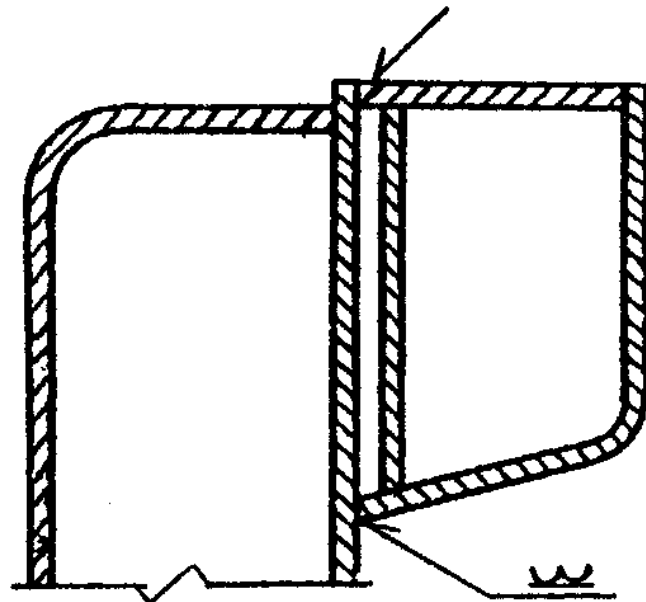
Черт. 11

Черт. 12

"Чертеж 11, 12"

1.4. Установка вкладыша с приваркой к формовочной поверхности борта.

1.4. Установка вкладыша с приваркой к формовочной поверхности



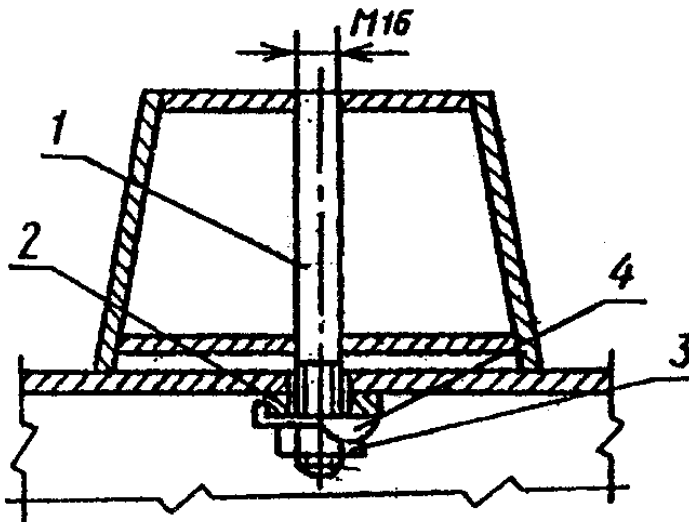
Черт. 13

"Чертеж 13"

2. Стационарные сменные элементы

2.1. Установка вкладыша на поддоне на шпильках.

2.1. Установка вкладыша на поддоне на шпильках.



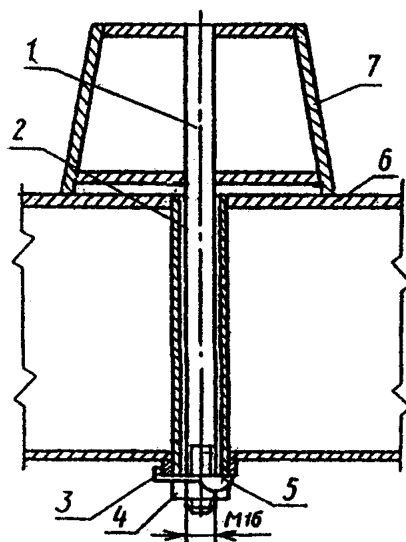
1 — шпилька; 2 — платик; 3 — гайка; 4 — отгибная шайба

Черт. 14

"Чертеж 14"

2.2. Установка вкладыша на шпильках на поддоне с паровой полостью.

2.2. Установка вкладыша на шпильках на поддоне с паровой полостью.



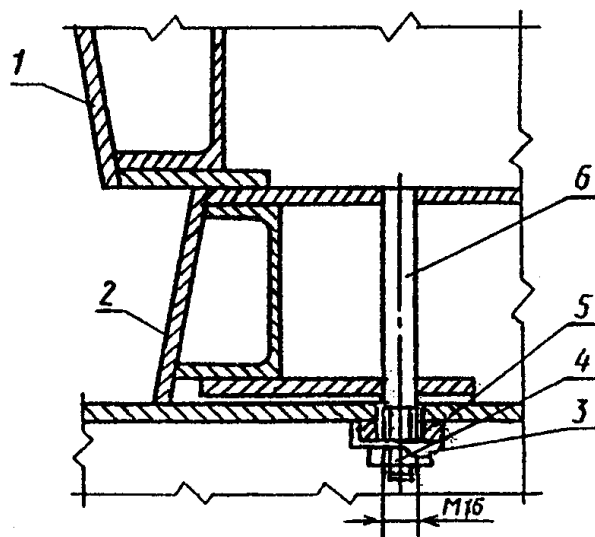
1 — шпилька; 2 — направляющая; 3 — платик; 4 — гайка; 5 — отгибная шайба; 6 — поддон; 7 — вкладыш

Черт. 15

"Чертеж 15"

2.3. Установка рамки разъемного проемообразователя на шпильках.

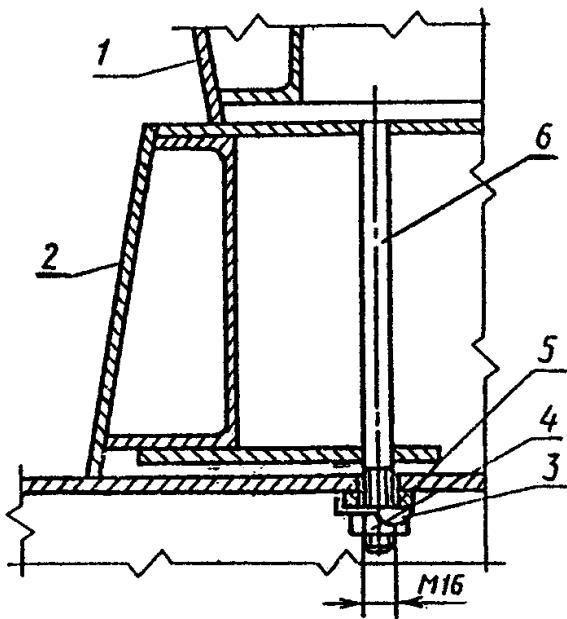
2.3. Установка рамки разъемного проемообразователя на шпильках.



1 — шпнт; 2 — рамка; 3 — отгибная шайба; 4 — гайка; 5 — платик; 6 — шпилька

Черт. 16

"Чертеж 16"



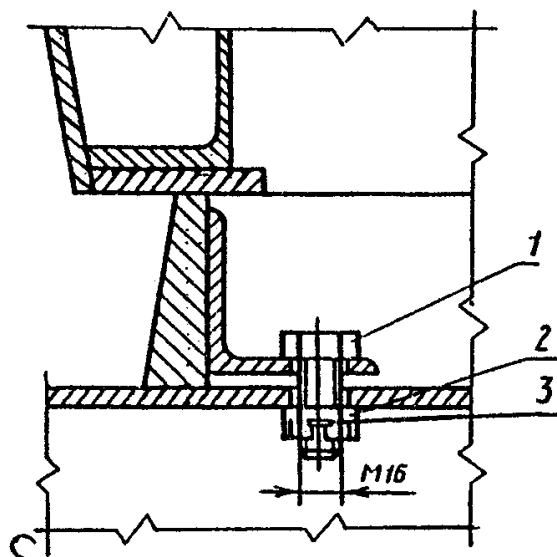
1 — щит; 2 — рамка; 3 — отгибная шайба;
4 — гайка; 5 — пластик; 6 — шпилька

Черт. 17

"Чертеж 17"

2.4. Установка рамки разъемного проемообразователя на болтах.

2.4. Установка рамки разъемного проемообразователя на болтах,



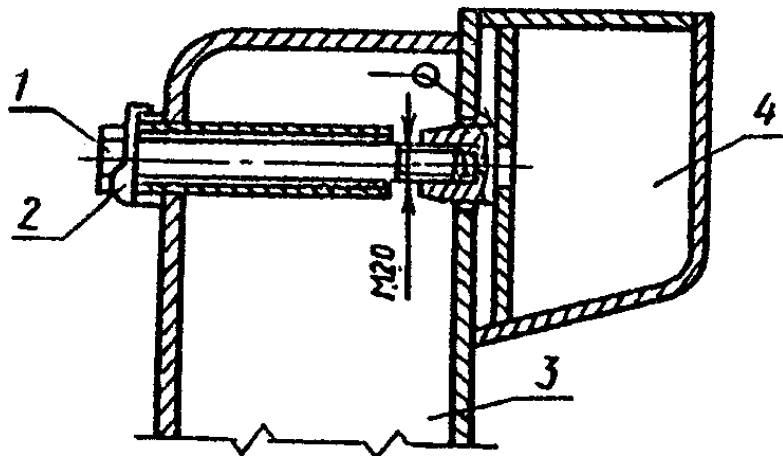
1 — болт; 2 — гайка; 3 — шплинт

Черт. 18

"Чертеж 18"

2.5. Установка вкладыша на борту с креплением болтами.

2.5. Установка вкладыша на борту с креплением болтами.



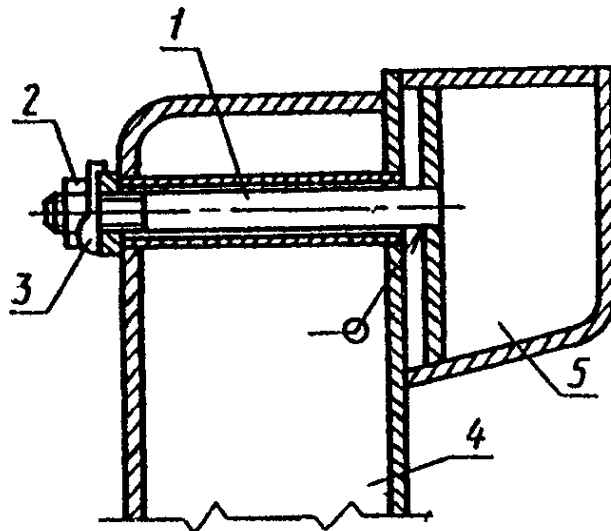
1 — болт; 2 — шайба отгибная; 3 — борт; 4 — вкладыш

Черт. 19

"Чертеж 19"

2.6. Установка вкладыша на борту с креплением на шпильках.

2.6. Установка вкладыша на борту с креплением на шпильках.



1 — шпилька; 2 — гайка; 3 — отгибная шайба; 4 — борт; 5 — вкладыш

Черт. 20

"Чертеж 20"

Приложение 4
Рекомендуемое

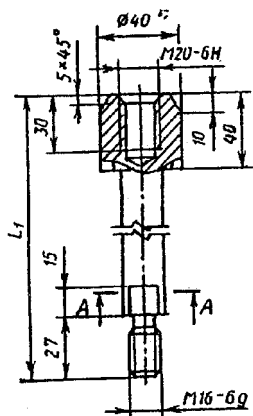
Установка съемных проеомообразователей и вкладышей в форме

1. Установка проемообразователей и вкладышей на поддоне
 Конструкция и размеры элементов крепления съемных проемообразователей и вкладышей
 приведены на [черт.21 - 23](#).

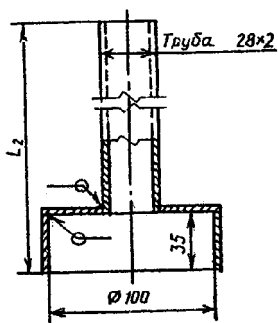
Примеры применения фиксаторов приведены на [черт.24 - 26](#).

Фиксатор для съемных деталей

Направляющая

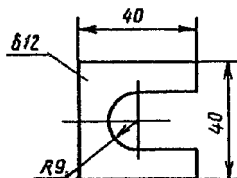
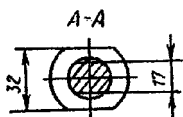


Черт. 21



Черт. 22

Платик

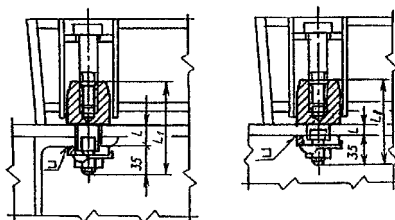


Черт. 23

"Чертеж 21, 22, 23"

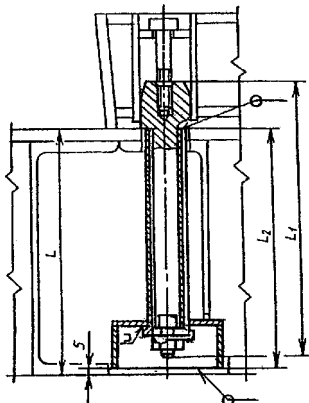
Примеры применения фиксаторов

Примеры применения фиксаторов



Черт. 24

Черт. 25



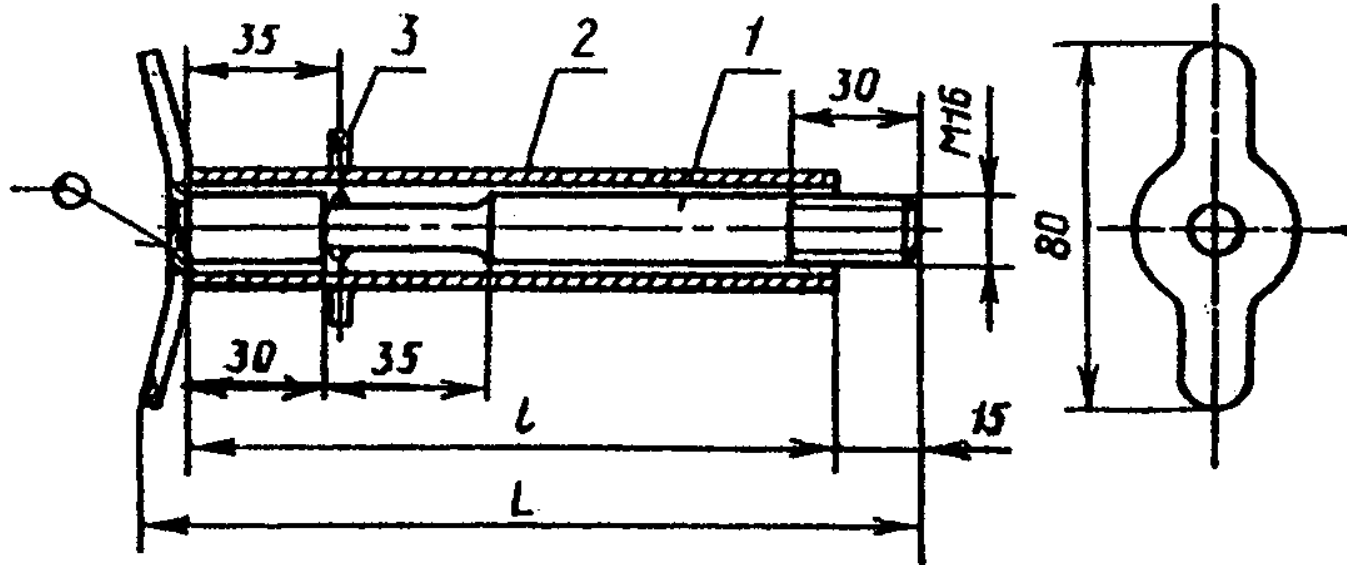
Черт. 26

"Чертеж 24, 25, 26"

2. Крепление вкладышей к бортам фиксаторами

Конструкция и размеры фиксаторов для съемных вкладышей приведены на [черт.27](#) и в [табл.1](#).

Примеры установки фиксаторов приведены на [черт.28](#) и в [табл.2](#).



1 — фиксатор; 2 — труба; 3 — скоба

Черт. 27

"Чертеж 27"

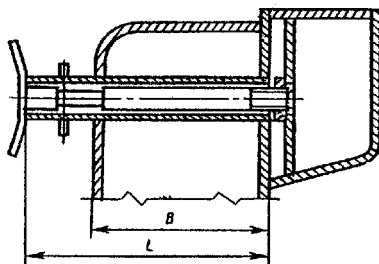
Таблица 1

мм

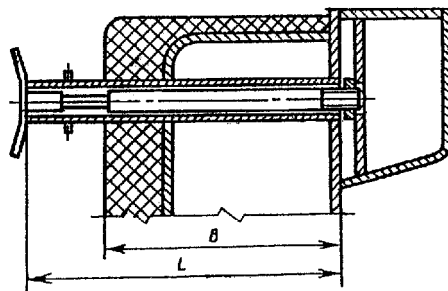
L	185	205	225	245	265	285	305	325
l	150	170	190	210	230	250	270	290

Примеры установки фиксаторов

Примеры установки фиксаторов
Для бортов без теплоизоляции



Для бортов с теплоизоляцией



Черт. 28

"Чертеж 28"

Таблица 2

мм

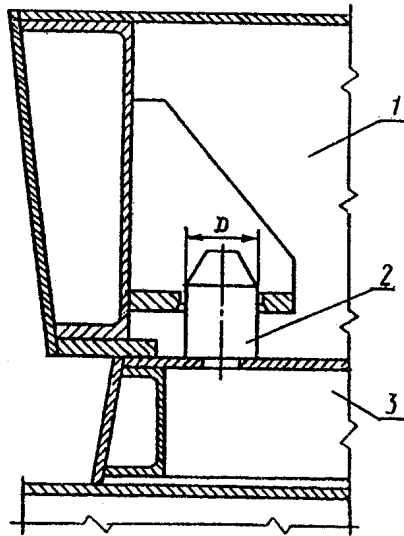
B	До 100	Св. 100 до 120	Св. 120 до 140	Св. 140 до 165	Св. 165 до 185	Св. 185 до 205	Св. 205 до 225	Св. 225 до 245
L	150	170	190	210	230	250	270	290

Приложение 5
Рекомендуемое

Установка щита проеомобразователя

1. Установка щита проеомобразователя на штырях без применения стягивающих устройств

1. Установка щита проемообразователя на штырях без применения стягивающих устройств



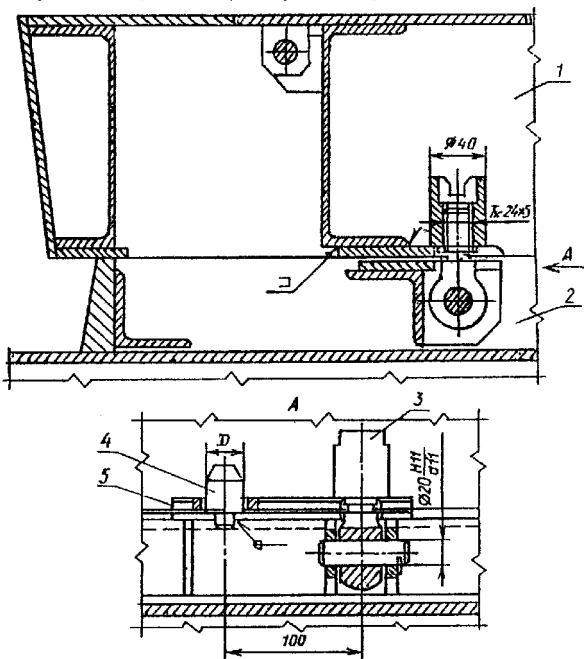
1 — щит; 2 — штырь; 3 — рамка

Черт. 29

"Чертеж 29"

2. Установка щита на штырях с креплением при помощи замка

2. Установка щита на штырях с креплением при помощи замка



1 — щит; 2 — рамка; 3 — замок; 4 — штырь; 5 — планка

Черт. 30

"Чертеж 30"