

## ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА

ДЛЯ ОБЪЕКТОВ  
АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

### КЛАПАНЫ

**DN 50; 100**  
**PN 18 МПа**

КПЛВ.493154.016  
КПЛВ.493144.051

по ТУ 3742-042-49149890-2009

ПКТИ «Атомармпроект»  
2014 год

## СОДЕРЖАНИЕ

Область применения _____	303
Условия эксплуатации _____	303
Материалы основных деталей (Таблица 12.2) _____	304
Таблица исполнений _____	304

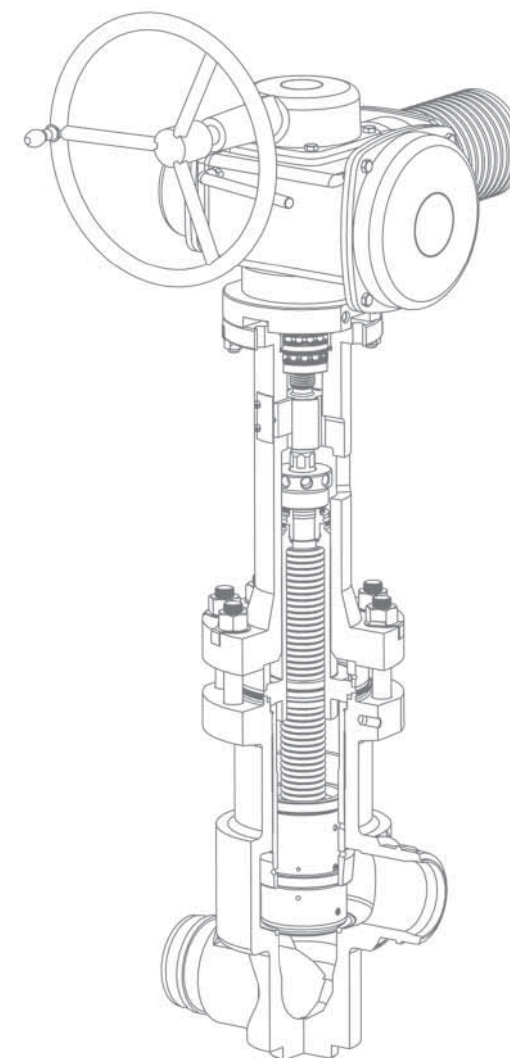
Техническая характеристика и основные размеры клапанов (Таблица 12.3) <b>DN 50; 100</b> _____	305
---	-----

Зависимость пропускной способности от хода плунжера $K_{vi} = f(h_i)$ для клапанов КПЛВ.493154.016 и КПЛВ.493154.016-02 ____	306
--	-----

Зависимость пропускной способности от хода плунжера $K_{vi} = f(h_i)$ для клапана КПЛВ.493144.051 _____	306
---	-----

Зависимость коэффициента начала кавитации от относительной пропускной способности $K_{ci} = f(K_{vi}/K_{vy})$ для клапанов КПЛВ.493154.016 и КПЛВ.493154.016-02 ____	307
--	-----

Зависимость коэффициента начала кавитации от относительной пропускной способности $K_{ci} = f(K_{vi}/K_{vy})$ для клапана КПЛВ.493144.051 _____	307
---	-----



## КПЛВ.493154.016 (по ТУ 3742-042-49149890-2009)

Класс и группа безопасности по НП-068-05  
2ВIIа



### Область применения

Клапаны сильфонный регулирующий DN 50; 100 на Рр 18 МПа (180 кгс/см<sup>2</sup>) t до 350°С с корпусом из стали 08Х18Н10Т с электроприводом АУМА, предназначен для эксплуатации в герметичной оболочке в системе компенсации давления реакторной установки ВВЭР-1000, в качестве регулирующего устройства, для выполнения следующих функций:

- поддержания давления в системе теплоносителя первого контура в установленных пределах при работе реактора;
- расхолаживания компенсатора давления с заданной скоростью.

### Условия эксплуатации

**Рабочая среда:** - теплоноситель I контура  
**Присоединение к трубопроводу** - на сварке  
**Установочное положение на трубопроводе** - любое, предпочтительное приводом вверх.  
**Направление подачи рабочей среды** - на плунжер  
 Параметры окружающей среды в необслуживаемых помещениях для зоны контролируемого доступа в режимах нормальной эксплуатации:  
**Температура** - от +5 до +60°С  
**Давление** - разрежение до 50 МПа  
**Относительная влажность** - от 5 до 90%  
 Параметры окружающей среды в периодически обслуживаемых помещениях для зоны контролируемого доступа в режимах нормальной эксплуатации:  
**Температура** - от +5 до +45°С  
**Давление** - разрежение до 50 МПа  
**Относительная влажность** - от 5 до 80%  
 Параметры окружающей среды в обслуживаемых помещениях для зоны контролируемого доступа и зоны свободного доступа в режимах нормальной эксплуатации:  
**Температура** - от +5 до +45°С  
**Давление** - атмосферное  
**Относительная влажность** - от 5 до 80%  
 Параметры окружающей среды в герметичной оболочке АС с реакторами ВВЭР указаны в таблице 12.1  
 Параметры окружающей среды (под оболочкой) в помещениях АС с реакторами ВВЭР соответствуют требованиям НП-068-05 и дополнительным требованиям проектных организаций (подробно см. в ТУ).

Клапан относится к классу ремонтируемых, восстанавливаемых изделий, с регламентированной дисциплиной восстановления, назначенной продолжительностью эксплуатации. При эксплуатации через 15000 часов работы в системе должны проводиться проверки и техническое обслуживание клапана (замена смазки, подтяжка сальников, подтяжка гаек основного разъёма и т.п.) и выполняться, в случае необходимости, ремонт арматуры (притирка уплотнительных поверхностей затвора и т.п.).

**Назначенный ресурс** клапана (до капитального ремонта) - 1000 часов (в процессе регулирования) или 1500 циклов срабатывания клапана с полным ходом.

**Назначенный срок службы корпусных деталей** - 60 лет

**Назначенный срок службы** электропривода SARI 50 - 25 лет

**Назначенный срок службы** электропривода SARI 10.1 и SARI 14.5 - 40 лет

**Назначенный срок службы** сильфона - 25 лет

**Гарантийный срок эксплуатации** клапана - 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев со дня выдачи подтверждения о поставке

Клапаны устойчивы к сейсмическим воздействиям, категория сейсмостойкости I по НП-031-012.

Конструкция клапана позволяет устанавливать электропривод относительно вертикальной оси шпинделя на угол кратный 45°.

Комплект поставки: клапан, паспорт, сборочный чертеж корпуса клапана, руководство по эксплуатации, расчет на прочность корпуса или выписка из расчета на прочность корпуса, эксплуатационная документация на электропривод (при его наличии), упаковочный лист.

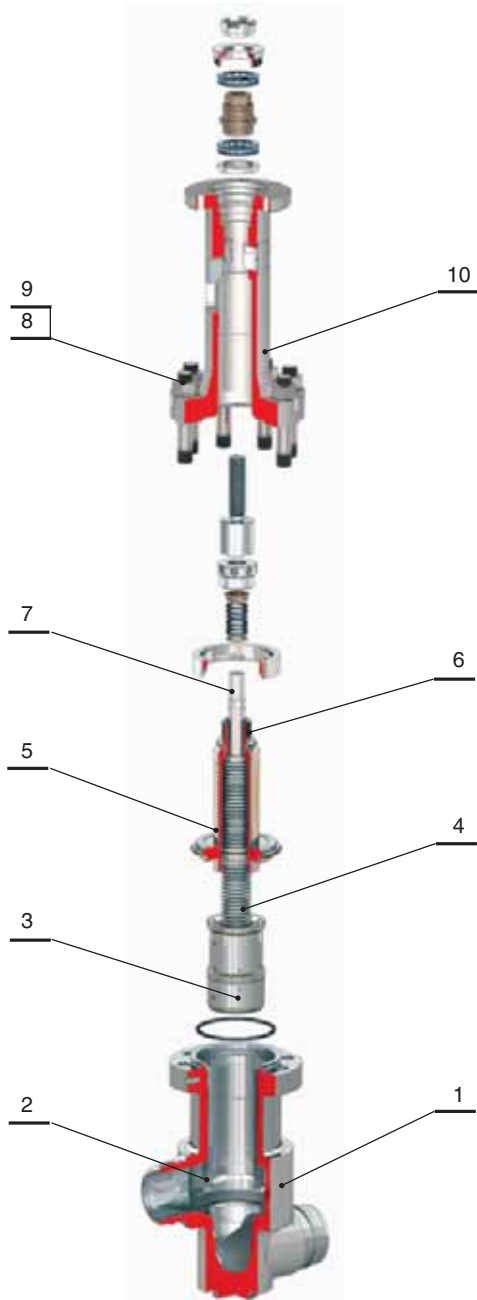


Таблица 12.1 Параметры окружающей среды в герметичной оболочке АС с реакторами ВВЭР

Параметр	НЭ	Режим работы при нарушении теплоотвода	Аварийный режим «малой течи»	Аварийный режим «большой течи»
Температура °С	от 20 до 60	от 5 до 75	до 90	до 115 – для ВВЭР - 440 до 150 – для ВВЭР - 1000
Давление абсолютное, МПа	0,085-0,1032	0,05-0,12	до 0,17	до 0,17 – для ВВЭР-440 до 0,5 – для ВВЭР-1000
Относительная влажность, %	до 90	до 100		
Время существования режима, ч	Постоянно	до 15	до 5	до 10

Таблица 12.2 Материалы основных деталей

Поз.	Наименование	Металл
1	Корпус	Сталь 08Х18Н10Т
2	Стакан	Сталь 08Х18Н10Т
3	Плунжер	Сталь 08Х18Н10Т
4	Сильфон	Сталь 08Х18Н10Т
5	Стакан	Сталь 08Х18Н10Т
6	Втулка	Сталь 08Х18Н10Т
7	Шток	Сталь 14Х17Н2
8	Шпилька	Сплав ХН35ВТ
9	Гайка	Сплав ХН35ВТ
10	Фланец	Сталь 20

Таблица исполнений

DN	Обозначение	Способ управления	Мощность привода, кВт	Сталь 08Х18Н10Т	
				Смещённые патрубки	Расчётное давление, (МПа)
				18	
				Рабочая температура, (°С)	
				350	
50	КПЛВ.493144.051	SARI 10.1-...B.1-...5.6-...2.2-...12.1P(1,0 кОм)-...SH-G-148-...TPA00R1AE-OA	0,07	-00	
100	КПЛВ.493154.016	SARI 50-F14B1-380/50/3-16+KB(3:1) Спецификация AUMA SARI 50-СП12	1,1	-00	
		SARI 14.5-...B.1-...16-...7-...12.1P(1,0 кОм)-...SH-G-48-...TPA00R1AE-OA	0,75	-02	

Таблица 12.3 Техническая характеристика и основные размеры клапанов.

Обозначение	Рис.	PN МПа	Тр °C	Условная пропускная способность $K_v$	Стыкуемая труба, мм	М. у.	Масса кг	Тип разделки
				$M^3/ч$				
<b>DN 50</b>								
КПЛВ.493144.051	12.2	18	300	34,5±3	57x5,5	О	61	1-25-1
<b>DN 100</b>								
КПЛВ.493154.016	12.1	18	300	256 <sup>+6</sup>	133x14	О	320	1-25-1
-02	12.3						290	

М.у. - место установки клапана. О - под оболочкой.

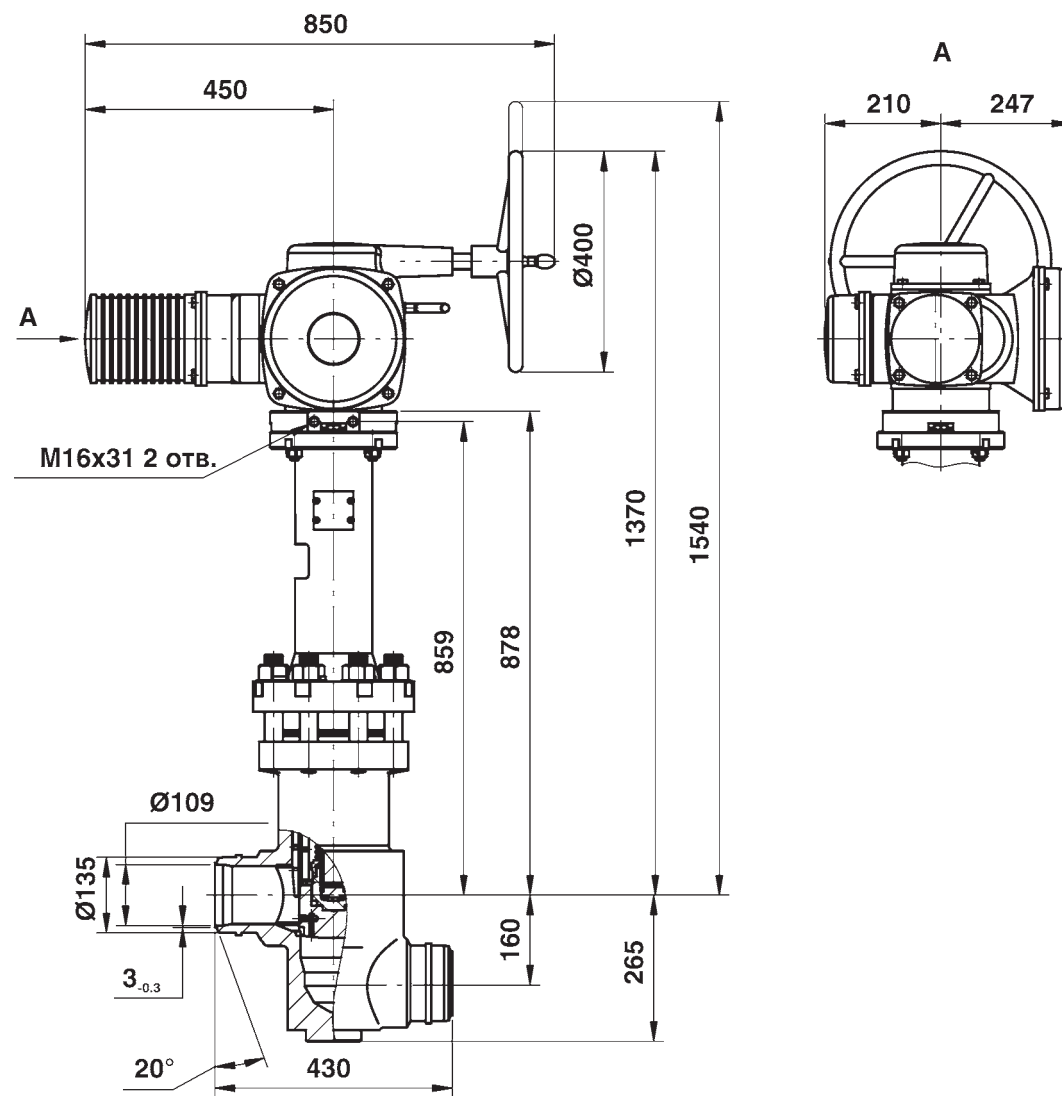


Рис. 12.1

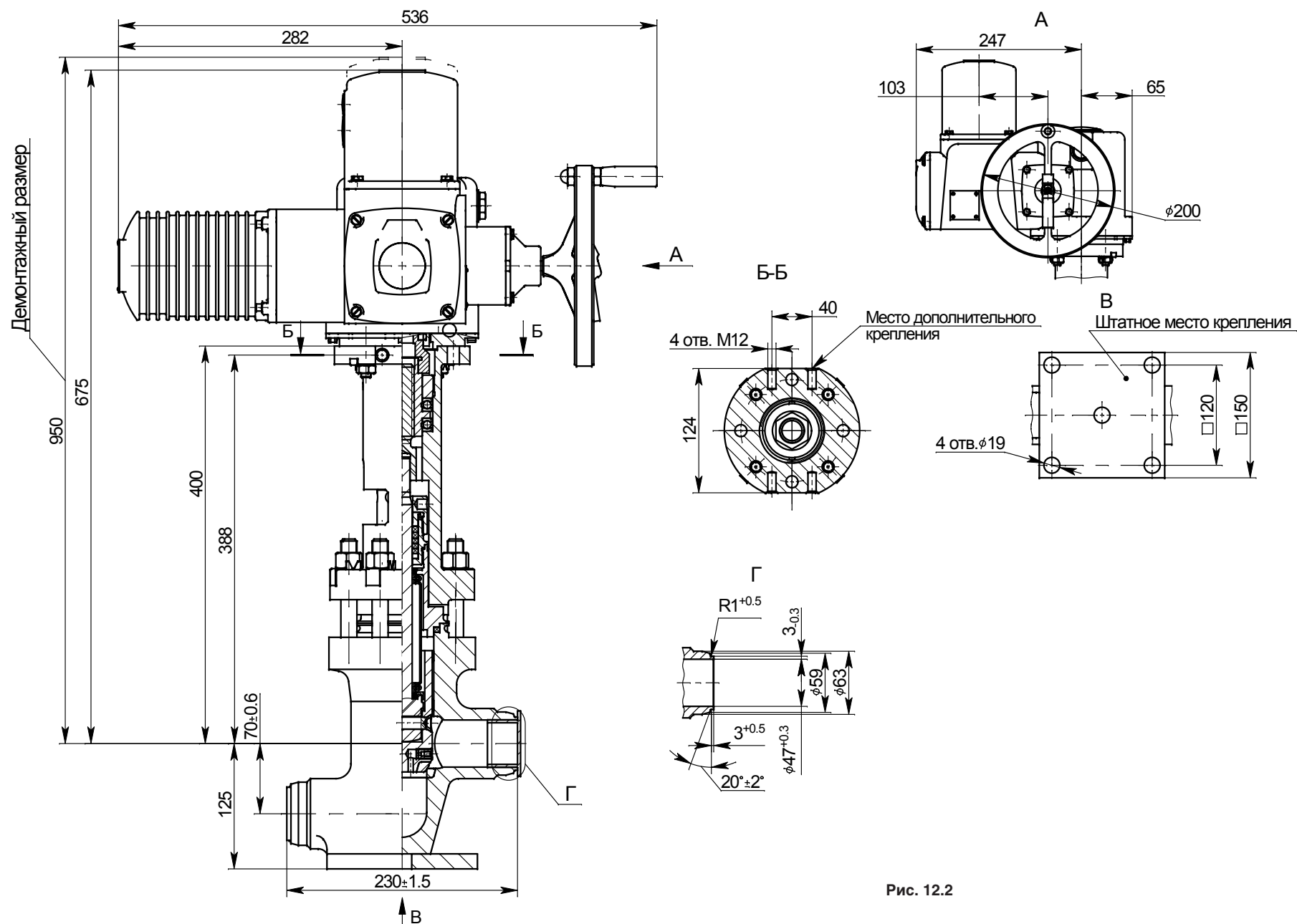


Рис. 12.2

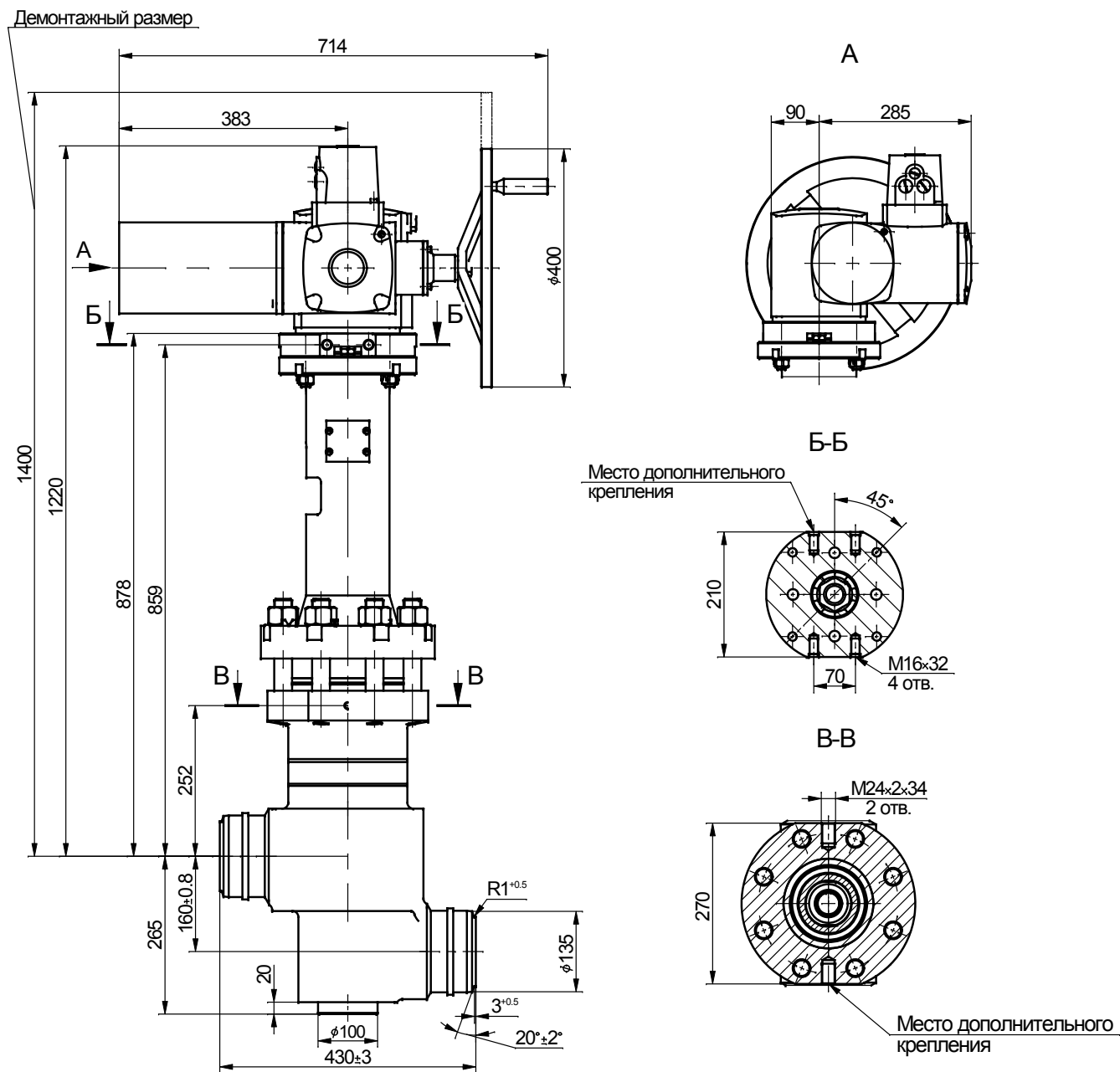
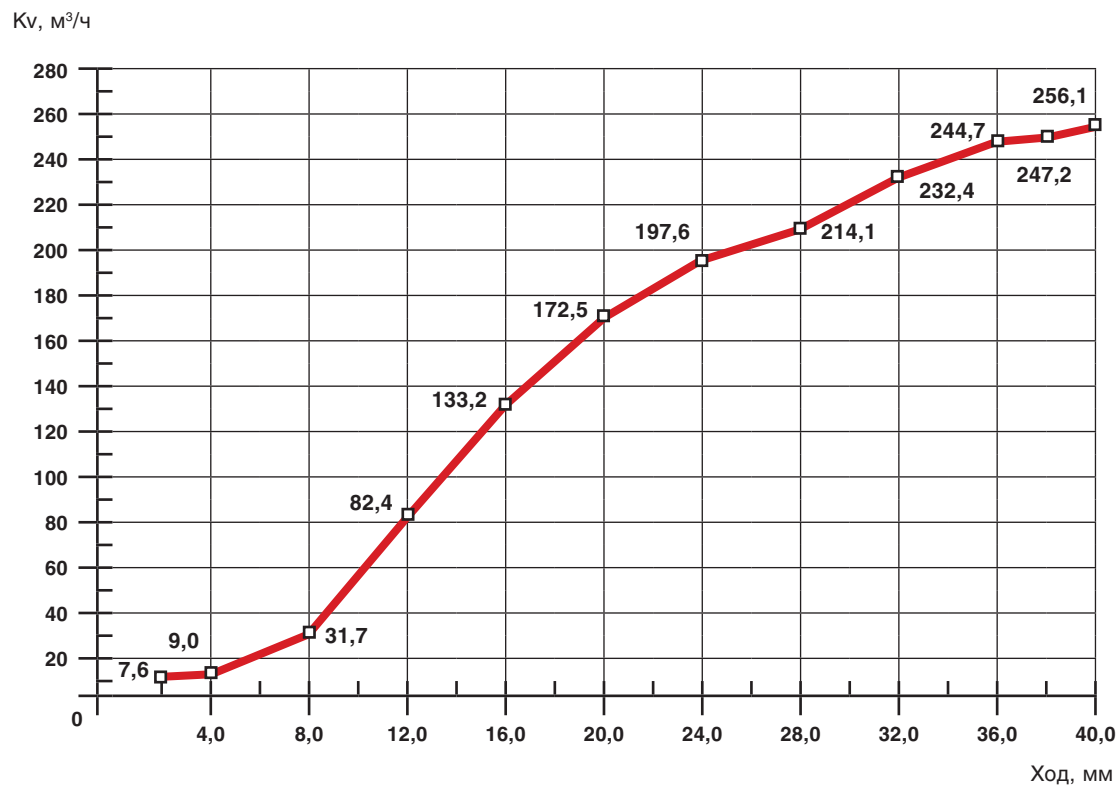


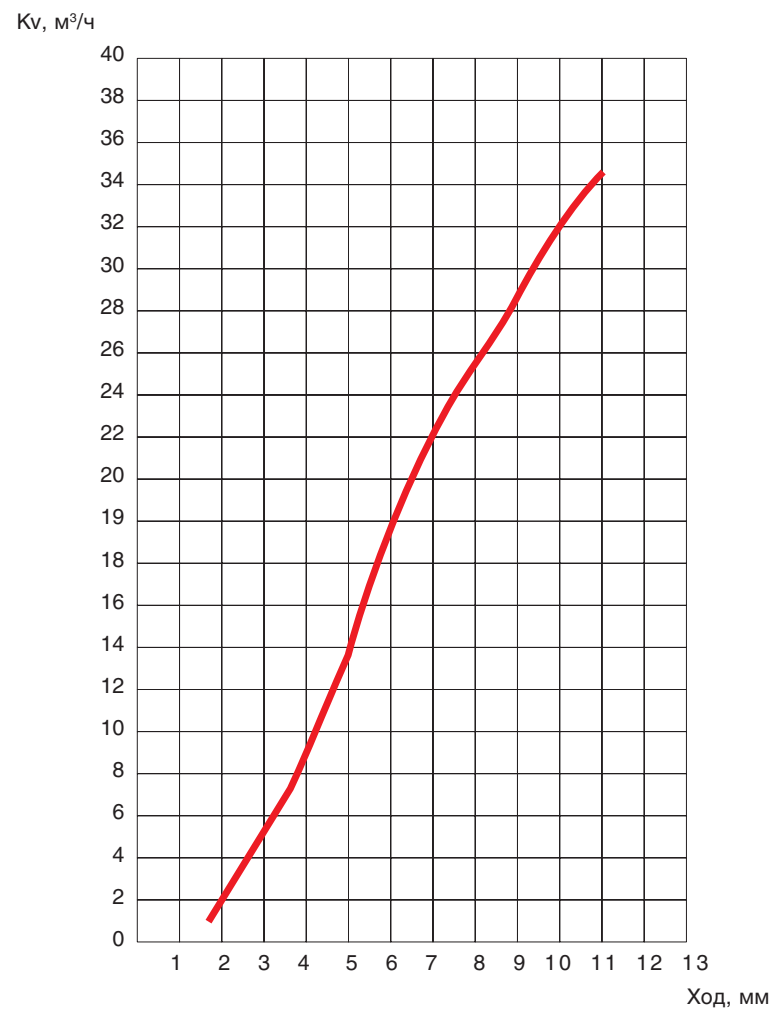
Рис. 12.3

Зависимость пропускной способности от хода плунжера  $Kv_i = f(h_i)$   
для клапанов КПЛВ.493154.016 и КПЛВ.493154.016-02

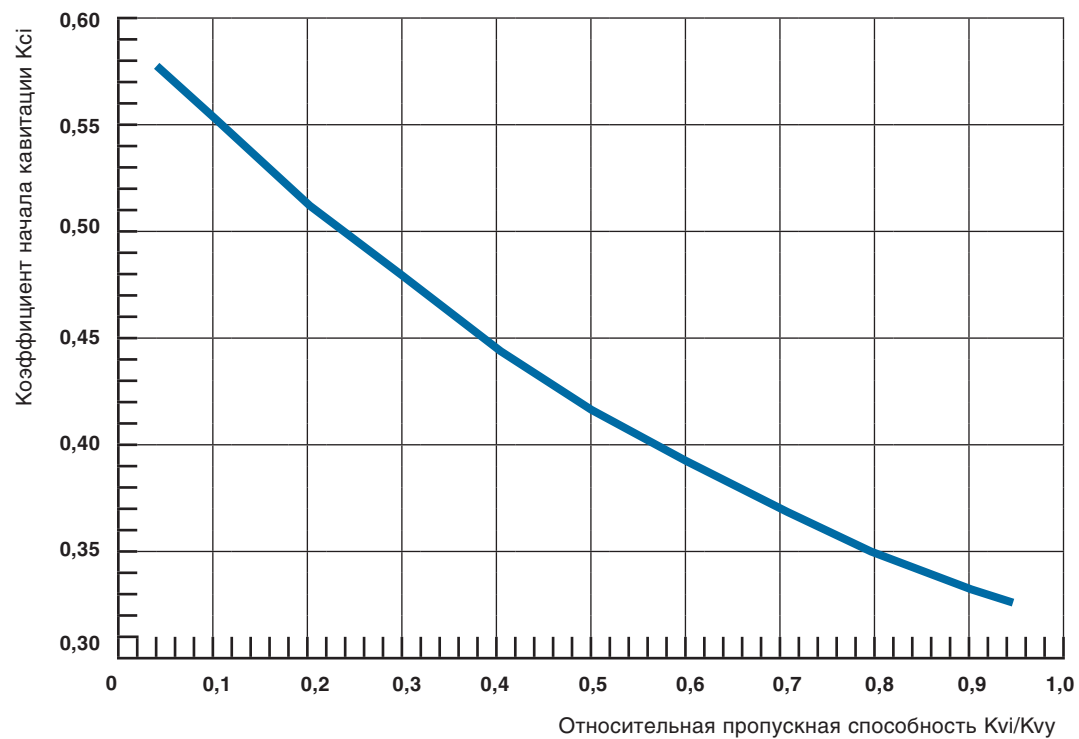




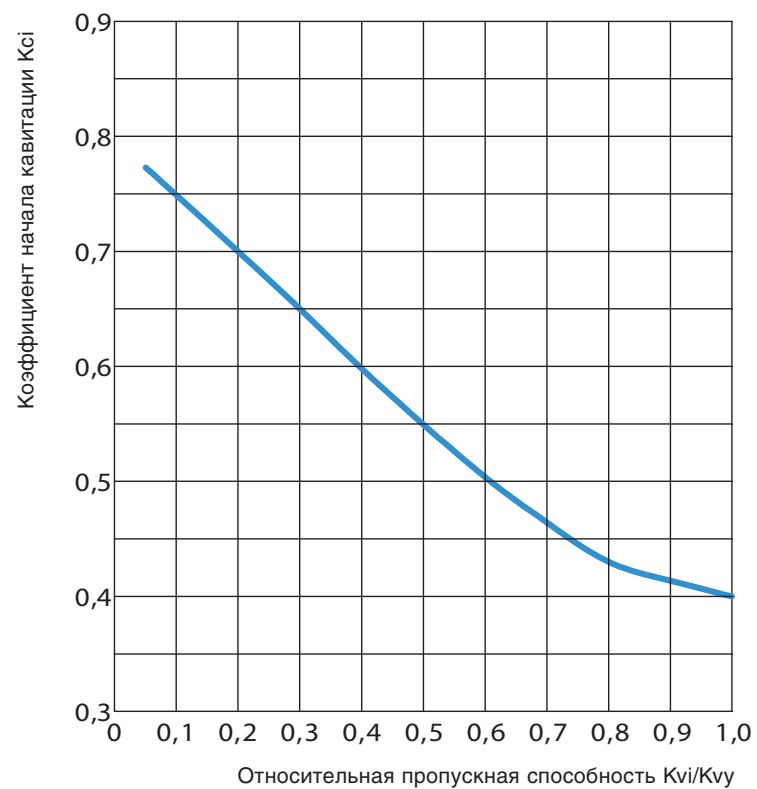
**Зависимость пропускной способности от хода плунжера  $Kv_i = f(h_i)$   
для клапана КПЛВ.493144.051**



Зависимость коэффициента начала кавитации от относительной пропускной способности  $K_{ci} = f(K_{vi}/K_{vy})$  для клапанов КПЛВ.493154.016 и КПЛВ.493154.016-02



**Зависимость коэффициента начала кавитации от относительной пропускной способности  $K_{ci} = f(K_{vi}/K_{vy})$  для клапана КПЛВ.493144.051**



## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ КОНТАКТОВ

ЗАО «Корпорация СПЛАВ»  
Нехинская 61,  
Великий Новгород,  
РОССИЯ 173021  
[www.mksplav.ru](http://www.mksplav.ru)

***Приемная генерального директора***

Тел.: (8162) 68-08-03  
Факс: (8162) 68-08-02  
E-mail: [mksplav@mksplav.ru](mailto:mksplav@mksplav.ru)

***Управление по оборудованию АЭС***

Тел./ Факс:(8162) 68-09-04  
E-mail: [uaes@mksplav.ru](mailto:uaes@mksplav.ru)