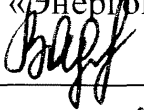


УТВЕРЖДАЮ

Главный конструктор

ЗАО «Энергомаш (Чехов) - ЧЗЭМ»

 Задойный В.А.

« 04 » 12 2015 г.

КЛАПАНЫ РЕГУЛИРУЮЩИЕ И ДРОССЕЛЬНЫЕ
Руководство по эксплуатации
751-10-Р РЭ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
08-1041710269РЭ	08.12.15			

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа клапана.....	4
1.1	Назначение клапана.....	4
1.2	Технические характеристики.....	4
1.3	Состав изделия.....	4
1.4	Устройство и работа клапана.....	6
1.5	Маркировка.....	6
1.6	Упаковка.....	6
2	Использование по назначению.....	7
2.1	Эксплуатационные ограничения.....	7
2.2	Подготовка клапана к использованию и требование по монтажу.....	7
2.3	Меры по обеспечению безопасности.....	8
2.4	Использование клапана.....	9
2.5	Диагностирование клапана.....	9
2.6	Назначенные показатели.....	10
3	Техническое обслуживание.....	11
3.1	Общие указания.....	11
3.2	Техническое освидетельствование.....	11
3.3	Техническое обслуживание.....	11
3.4	Ревизия и ремонт клапана.....	12
3.5	Перечень возможных отказов (в т.ч. критических).....	17
3.6	Возможные ошибочные действия персонала, приводящие к отказу, инциденту или аварии.....	17
3.7	Критерии предельных состояний.....	17
3.8	Действия персонала в случае инцидента, критического отказа или аварии.....	17
3.9	Сведения о квалификации обслуживающего персонала.....	18
4	Порядок и правила транспортирования, хранения и утилизации.....	19
4.1	Требования к хранению.....	19
4.2	Требования к транспортированию.....	20
4.3	Указания по выводу из эксплуатации и утилизация.....	20
5	Контактная информация.....	22
	Приложение А Технические характеристики клапана.....	23
	Приложение Б Технические данные клапана.....	24
	Приложение В Устройство клапана.....	25

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	751-10-Р РЭ							
					Клапаны регулирующие и дроссельные							
					Руководство по эксплуатации							
					Лит.	Лист	Листов					
08-10470289 РЭ	08.12.15				12	Все	01312/92-15	Н.	08.12.15		2	28
Разраб.	Надькин				Им Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Провер.	Федоров								28.11.15			
Н.контр.	Мельникова								03.12.15			
Утв.	-								08.12.15			

ЗАО «Энергомаш (Чехов)-ЧЗЭМ»

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и работой клапанов регулирующих и дроссельных DN 10-65, содержит сведения о назначении клапанов, их технических характеристиках, а также указания, необходимые для правильной работы и безопасной эксплуатации клапанов и оценки их технического состояния.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
08.10470234РЭ	08.12.15			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
751-10-Р РЭ				Лист
				3

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА КЛАПАНА

1.1 Назначение клапана

1.1.1 Регулирующие и дроссельные клапаны DN 10-65 служат в качестве управляемых регулирующих и дросселирующих органов для регулирования расхода пропускаемой рабочей среды или дросселирования ее давления.

1.1.2 Клапаны устанавливаются, в основном, на вспомогательных трубопроводах пара и воды высоких и сверхвысоких параметров среды.

1.1.3 Регулирующий каскадный клапан 879-65-Р^а предназначен для регулирования охлаждающей воды, впрыскиваемой в редукционно-охладительную установку (РОУ) и быстродействующую редукционно-охладительную установку (БРОУ).

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Технические характеристики клапанов приведены в приложении А.

1.2.2 Технические данные клапанов приведены в приложении Б.

1.3 Состав изделия

1.3.1 Клапаны изготавливаются игольчатого, шиберного и каскадного типа (приложение В).

1.3.2 В состав клапанов игольчатого типа входят следующие основные части (рисунок В.1):

а) корпус поз.1 с наплавленной уплотнительной поверхностью;

б) фланец поз.17, соединяющийся с корпусом посредством резьбы, служащий для размещения деталей рычажного привода; против самоотвинчивания фланец относительно корпуса стопорится сваркой;

в) шток поз.2 с профилированным кольцом, образующий с наплавленной уплотнительной поверхностью корпуса регулирующий (дросселирующий) орган клапана; на другой конец штока навинчена вилка поз.15, служащая для соединения штока с рычагом поз.14;

г) комплект уплотнительных колец поз.4, обеспечивающий герметичность соединения «корпус-шток»; обжатие уплотнения производится при помощи двух шпилек поз.10 с гайками поз.11 через планку нажимную поз.6 и грундбоксу поз.5;

д) рычажный привод, состоящий из рычага поз.14, соединенного при помощи вилки поз.15 и оси поз.13 со штоком; один конец рычага при помощи серег поз.9 шарнирно соединен с ушком поз.7, к другому концу рычага присоединяется исполнительный механизм;

е) на серьге поз.9 помещена шкала поз.8, вдоль которой при работе клапана перемещается стрелка поз.16, закрепленная на вилке поз.15.

1.3.3 В состав клапанов шиберного типа входят следующие основные части (рисунок В.2):

а) корпус поз.1 с приваренными к нему противоположно расположенными патрубками; выходной патрубок имеет наплавленную поверхность, по которой при работе клапана перемещается шибер поз.2;

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
02.1041-10-10-00000000	02.10.12.15			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
751-10-Р РЭ				Лист
				4

б) бугель поз.10, соединяющийся с корпусом посредством резьбы; против самоотвинчивания бугель относительно корпуса стопорится сваркой; в верхней части бугеля помещена направляющая втулка поз.11, служащая для направления штока поз.3; на верхнюю часть бугеля навинчена планка поз.12, служащая для размещения деталей рычажного привода; против самоотвинчивания планка относительно бугеля стопорится сваркой;

в) шток поз.3, нижний конец которого Т-образным окончанием соединяется шибром поз.2; на верхний конец штока навинчена вилка поз.17, служащая для соединения штока с рычагом поз.16;

г) шибер поз.2, сочлененный со штоком, имеющий профилированное отверстие (паз) для пропуска рабочей среды, образующий с выходным патрубком корпуса регулирующей (дросселирующей) орган клапана;

д) комплект уплотнительных колец поз.5, обеспечивающих герметичность соединения «корпус-шток»; обжатие уплотнения производится при помощи двух шпилек специальных поз.8 с гайками поз.9 через планку нажимную поз.7 и грундбуксу поз.6;

е) рычажный привод клапана, состоящий из рычага поз.16, соединенного при помощи вилки поз.17 и оси поз.18 со штоком поз.3; один конец рычага с помощью оси поз.18 и серег поз.14 соединен с ушком поз.13. К другому концу рычага присоединяется исполнительный механизм;

ж) на серьге поз.14 помещена шкала поз.15, вдоль которой при работе клапана перемещается стрелка поз.19, закрепленная на вилке поз.17.

1.3.4 В состав клапана регулирующего каскадного входят следующие основные части (рисунок В.3):

а) корпус поз.1 с приваренным к нему патрубком. В корпус вварено седло с наплавкой, выполненной на запорных кромках;

б) бугель поз.20, соединяющийся с корпусом посредством резьбы; против самоотвинчивания бугель стопорится относительно корпуса стопором поз.21 и стопорным болтом поз.22;

в) шток поз.2 с профилированным концом, образующий с седлом регулирующей орган клапана;

г) комплект уплотнительных колец поз.4, обеспечивающий герметичность соединения «корпус-шток»; обжатие уплотнения производится при помощи двух шпилек поз.10 с гайками поз.11 через планку нажимную поз.6 и грундбуксу поз.5;

д) рычажный привод, состоящий из рычага, свинченного из большого поз.14 и малого поз.25 рычагов прецизионными болтами поз.33, соединенный при помощи вилки поз.15, специальной гайки поз.24, втулки поз.29 со штоком; один конец рычага с помощью оси поз.26 и серег поз.27 соединен с бугелем. К другому концу рычага присоединяется исполнительный механизм;

ж) на бугеле поз.20 нанесена шкала, относительно которой перемещается указатель поз.28, закрепленный на рычаге поз.14.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
08.10.17.10.15.15	17.08.17			

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	751-10-Р РЭ					Лист
08.10.17.10.15.15	17.08.17									5
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
ОБ-1047/1128992	27.08.12.13			

1.4.2 Принцип работы клапана заключается в следующем: перемещением при помощи исполнительного механизма рычага клапана обеспечивается поступательное движение штока; при этом применяется площадь проходного сечения в клапане для пропуска рабочей среды. При изменении площади проходного сечения обеспечивается процесс регулирования (дресселирования).

1.6.2 Клапан должен отгружаться заказчику в упаковке, изготавливаемой по технической документации предприятия-изготовителя. Упаковка должна соответствовать требованиям договора поставки, ГОСТ 24634-81 и технологической инструкции предприятия-изготовителя на изготовление тары и упаковки.

6

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Параметры окружающей среды при нормальной эксплуатации клапана в обслуживаемом помещении: относительная влажность до 95% при температуре +70°C.

2.1.2 Трубопровод, примыкающий к клапану, должен иметь прямые участки. При этом длина прямолинейного участка до и после клапана должна быть не менее 10 DN.

2.1.3 В номинальном режиме скорость воды в трубопроводах до 5 м/с, пара – до 60 м/с, допускается скорость воды до 7,5 м/с и пара до 100 м/с в течение 1000 часов за срок службы.

2.1.4 При эксплуатации регулирующего клапана допускается срабатывание перепада давления на клапане не более 2 МПа (20 кгс/см²).

2.2 Подготовка клапана к использованию и требование по монтажу

2.2.1 Размещение и монтаж.

2.2.1.1 При приемке клапана проверяется:

- а) соответствие маркировки клапана месту установки (параметрам рабочей среды);
- б) комплектность в соответствии с паспортом;
- в) исправное состояние, определяемое внешним осмотром.

2.2.1.2 Установка клапана в трубопровод должна осуществляться монтажной организацией согласно документации, разработанной специализированной проектно-конструкторской организацией с учетом требований ТР ТС 032/2013, ТР ТС 010/2011 и документации на изделие.

2.2.1.3 Клапан устанавливается на горизонтальном участке трубопровода, с направлением потока среды на шток, сверху вниз (для клапана игольчатого типа), или согласно стрелки, нанесенной на корпусе клапана (для клапана шиберного типа) и клапана каскадного 879-65-Р^а в положении штоком вверх.

2.2.1.4 Клапан устанавливается в местах, позволяющих производить его обслуживание и ремонт без вырезки из трубопровода.

2.2.1.5 Клапан доставляется на место монтажа с заглушенными патрубками.

2.2.1.6 Погрузку, транспортировку и выгрузку клапана производить с соблюдением мер предосторожности, гарантирующих от поломок и повреждений.

2.2.1.7 Перед установкой клапана в трубопровод, произвести тщательную очистку и продувку системы трубопровода. Недопустимо наличие в трубопроводе механических частиц, остатков металла, сварочного грата и прочих инородных тел.

2.2.1.8 Перед установкой клапана в трубопровод производится снятие заглушек, приспособления для крепления шибера при транспортировке, очистка внутренних полостей клапана и трубопровода от возможного загрязнения.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
88-1047016892	8.08.12.15			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
751-10-Р РЭ				Лист
				7

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
08.10471026993 А	08.08.12.15			

2.4 Использование клапана

2.4.1 Во время эксплуатации следует производить периодические осмотры (регламентные работы) в сроки, установленные графиком в зависимости от режима работы системы, но не реже, чем через 28 000 часов непрерывной работы установки.

2.4.2 При осмотре необходимо:

- а) проверить герметичность уплотнения соединения «корпус-шток»;
- б) проверить затяжку крепежа клапана.

2.4.3 Ревизию клапана производить согласно п.3.4 настоящего РЭ.

2.5 Диагностирование клапана

2.5.1 Диагностирование клапана производится организацией, имеющей лицензию Ростехнадзора РФ на право проведения этих работ, с целью установления возможности его дальнейшей эксплуатации.

2.5.2 Диагностирование клапана при эксплуатации до первого ремонта:

2.5.3 При диагностировании клапана до первого ремонта производится:

- оценка коррозионного состояния поверхностей клапана: коррозия не допускается;
- проверка усилия обжатия сальникового уплотнения «корпус-шток»;
- проверка затяжки крепежа клапана;
- проверка величины эрозионного износа выходного патрубка клапана;
- проверка состояния рабочих поверхностей штока в районе уплотнения;
- проверка состояния крепежных деталей.

2.5.4 Объем, периодичность и критерии оценки технического состояния деталей, узлов и клапана в целом приведены в пунктах 3.1.1; 3.4.1; 3.4.5 настоящего руководства по эксплуатации.

По результатам диагностирования эксплуатирующей организации принимается решение о дальнейшей эксплуатации клапана или проведении ремонта.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
01.10470016922	Н. А. 12.12.15			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
751-10-Р РЭ				Лист
				9

2.6 Назначенные показатели

2.6.1 Назначенный срок службы (до списания):

- корпуса – 200 000 часов;
- выемных деталей – 75 000 часов.

2.6.2 Назначенный срок службы до первого ремонта: изделий $DN \leq 25$ – 2 года, $DN \geq 32$ – 4 года.

2.6.3 Назначенный срок хранения – 3 года при условии соблюдения требований к условиям хранения в соответствии с настоящим РЭ.

2.6.4 По истечении назначенного срока службы должно быть принято решение, предусмотренное нормативной и технической документацией эксплуатирующей организации – проверка и установление новых назначенных показателей, направление в ремонт или продление срока эксплуатации.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
00.10471068903	08.08.15			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
751-10-Р РЭ				Лист
				10

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 Клапан должен подвергаться следующим видам технического обслуживания:

- а) техническое освидетельствование;
- б) техническое обслуживание;
- в) ревизия и ремонт клапана.

3.2 Техническое освидетельствование

3.2.1 Клапан должен подвергаться техническому освидетельствованию после регистрации до начала пусконаладочных работ, периодически в процессе эксплуатации и досрочно при необходимости.

3.2.2 Техническое освидетельствование включает в себя:

- а) проверку документации;
- б) наружный осмотр клапана и примыкающего трубопровода в доступных местах;
- в) внутренний осмотр клапана и примыкающего трубопровода в доступных местах;
- г) гидравлические испытания клапана и примыкающего трубопровода;
- д) оформление результатов технического освидетельствования.

3.3 Техническое обслуживание

3.3.1 Виды, объемы и периодичность технического обслуживания (ТО) клапана приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Техническое обслуживание

Виды ТО	Срок проведения	Наименование выполняемых работ	Технические требования
ТО-1	Ежемесячно	1. Произвести осмотр уплотнения соединения «корпус-шток»	Протечка рабочей среды не допускается
ТО-2	Ежегодно	1. Произвести осмотр уплотнения соединения «корпус-шток»	Протечка рабочей среды не допускается
		2. Проверить затяжку крепежа клапана	Ослабление затяжки не допускается
		1. Проверить регламентированными средствами (ультразвуковым или радиографическим контролем) донышко, выходной патрубков клапана и примыкающий к нему трубопровод	Допустимый эрозионный износ – не более 10% номинальной толщины стенки $S_{\text{номин}}$ (см. приложение Б)

3.3.2 В случае протечек рабочей среды через уплотнение соединения «корпус-шток», обжать уплотнение в соответствии с п. 3.4.7.1 пп. и), п. 3.4.7.2 пп. к), п. 3.4.7.3 пп. т) настоящего РЭ.

В случае невозможности устранения протечек при обжатии уплотнения - уплотнение заменить.

3.3.3 Проверку затяжки крепежа клапана произвести стандартными ключами.

3.3.4 При величине холостого хода конца рычага превышающей 10% полного хода рычага произвести ремонт рычажной системы.

3.3.5 При обнаружении эрозийного износа в выходном патрубке клапана и в примыкающем к нему трубопроводе, превышающем величину 10% номинальной толщины стенки $S_{\text{номин}}$, необходимо произвести ремонт дефектного участка по технологии, согласованной с изготовителем клапана.

3.4 Ревизия и ремонт клапана

3.4.1 Ревизия и ремонт (текущий, капитальный) клапана должны производиться в сроки, установленные графиком в зависимости от режима работы системы и досрочно при необходимости.

При текущем ремонте производятся все операции текущего ремонта, а также: полная разборка и дефектация всех деталей и узлов, их восстановление или замена пришедших в негодность в результате коррозии, чрезмерного механического износа узлов и деталей клапана.

При капитальном ремонте производятся все операции текущего ремонта, а также: полная разборка и дефектация всех деталей и узлов, их восстановление или замена пришедших в негодность в результате коррозии, чрезмерного механического износа узлов и деталей клапана.

3.4.2 Объем ревизии клапана:

- а) полная разборка клапана;
- б) очистка от загрязнений и дефектация изнашиваемых деталей;
- в) замена, ремонт и восстановление изношенных деталей;
- г) сборка клапана после ревизии.

3.4.3 Перед разборкой клапана необходимо:

а) убедиться в отсутствии давления рабочей среды во внутренней полости клапана и в примыкающем к нему трубопроводе, температура корпуса должна быть не более 45°C;

б) подготовить рабочее место для разборки и сборки клапана, исключающее повреждение деталей при складировании;

в) подготовить необходимый инструмент и приспособления;

3.4.4 Полная разборка клапана.

3.4.4.1 Разборку клапана игольчатого типа производить в следующей последовательности (рисунок В.1):

- а) отсоединить от рычага поз.14 исполнительный механизм;

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
08.04.7020002	01.12.15			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
751-10-Р РЭ				Лист
				12

б) отсоединить рычаг поз.14 от вилки поз.15 и серег поз.9 для чего расшплинтовать и вынуть оси поз.13;

в) свинтить со штока поз.2 вилку поз.15;

г) свинтить гайки поз.11 со шпилек поз.10 настолько, чтобы можно освободить планку нажимную поз.6;

д) снять со штока поз.2 нажимную планку поз.6 и грундбуксу поз.5;

е) удалить из камеры корпуса комплект уплотнительных колец поз.4;

ж) вынуть из камеры корпуса шток поз.2 и кольцо сальника поз.3.

3.4.4.2 Разборку клапана шиберного типа (рисунок В.2) производить в следующей последовательности:

а) отсоединить от рычага поз.16 исполнительный механизм;

б) отсоединить рычаг поз.16 от вилки поз.17 и серег поз.14, для чего расшплинтовать и вынуть оси поз.18;

в) свинтить со штока поз.3 вилку поз.17;

г) свинтить гайки поз.9 со шпилек специальных поз.8 настолько, чтобы можно было освободить планку нажимную поз.7;

д) растопорить соединение бугеля поз.10 с корпусом поз.1, для чего спилить или срубить стопорящую сварку;

е) свинтить бугель поз.10 с корпуса поз.1, одновременно снять со штока поз.3 планку нажимную поз.7;

ж) снять со штока поз.3 грундбуксу поз.6;

з) удалить из камеры комплект уплотнительных колец поз.5;

и) вынуть из камеры корпуса шток поз.3, кольцо сальника поз.4 и шибер поз.2.

3.4.4.3 Разборку клапана каскадного типа (рисунок В.3) производить в следующей последовательности:

а) свинтить гайку специальную поз.24 таким образом, чтобы освободить пакет компенсаторов поз.31 и кольцо разъемное поз.30;

б) опустить вилку поз.15 вниз и из выточки штока поз.2 вынуть кольцо разъемное поз.30;

в) поднять при помощи рычагов вилку поз.15 с гайкой специальной поз.24 таким образом, чтобы из паза штока поз.2 можно было вынуть шпонку поз.23;

г) расшплинтовать и вынуть верхнюю ось поз.26 из отверстий серег поз.27 и рычагов поз.14 и поз.25;

д) свинтить прецизионные болты поз.33 и разъединить рычаги поз.14 и поз.25, снять их с полуосей вилки поз.15;

е) свинтить винт стопорный поз.22;

ж) свинтить гайки поз.11 и снять шайбы со шпилек поз.10;

з) свинтить бугель поз.20 с корпуса поз.1;

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
751-10-Р РЭ				Лист
				13

и) снять бугель поз.20 совместно с планкой нажимной поз.6, втулкой поз.29, компенсаторами поз.31, вилкой поз.15 с гайкой специальной поз.24;

к) вывинтить гайку специальную поз.24 с вилки поз.15;

л) расшплинтовать и вынуть нижнюю ось поз.26 из бугеля поз.20 и серег поз.27;

м) вывинтить шпильки поз.10 и стопор поз.21 из бугеля поз.20;

н) из корпуса поз.1 вынуть шток поз.2 с грундбуксой поз.5, комплектом уплотнительных колец поз.4 и втулкой корпуса поз.32.

3.4.5 Очистка от загрязнений и дефектация изнашиваемых деталей.

3.4.5.1 Все детали и сборочные единицы очистить от загрязнений и обезжирить уайт-спиритом ГОСТ 3134-78 или другим растворителем.

3.4.5.2 Осмотреть все детали – забоины, задиры, деформация трущихся поверхностей не допускается.

3.4.5.3 Критерии дефектации деталей:

а) на уплотнительной поверхности седла или наплавленной поверхности в корпусе допускается износ наплавленной поверхности глубиной до 0,5 мм; устранение дефектов (трещин, задиров, забоин, раковин и т.п.) глубиной до 0,5 мм производится механической обработкой с последующей притиркой; при износе или дефектах глубиной более 0,5 мм произвести ремонт по технологии, согласованной с заводом-изготовителем;

б) задиры, коррозию и другие повреждения на рабочих поверхностях штока в районе уплотнения допускается устранять шлифованием с последующим полированием; при этом величина радиального зазора между штоком и грундбуксой, штоком и кольцом сальника не должна превышать 0,16 мм;

в) на поверхностях разъема «корпус-бугель» забоины, вмятины не допускаются. В случае обнаружения вышеуказанных дефектов произвести ремонт по технологии, согласованной с предприятием-изготовителем;

г) на поверхностях резьб шпилек, гаек забоины, расслоения и другие дефекты не допускаются;

д) допускается эрозионный износ выходного патрубка корпуса клапана, не превышающий величину 10% номинальной толщины стенки $S_{\text{номин}}$, приведенной в приложении Б.

3.4.6 Замена, ремонт и восстановление изношенных деталей.

Изношенные детали отремонтировать или заменить на новые.

Решение о замене и ремонте деталей принимается совместно с заводом-изготовителем.

В процессе дефектации произвести обмер изнашиваемых деталей.

Обратить внимание на:

а) состояние рабочих поверхностей штока и наплавленной поверхности седла (наплавленной поверхности в корпусе);

б) состояние сопрягаемых поверхностей корпуса и бугеля;

в) отсутствие дефектов на сопрягающихся поверхностях штока, кольца сальника, грундбуксы;

г) состояние рабочих поверхностей болтов, шпилек и гаек;

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	<div> <div>751-10-Р РЭ</div> <div>Лист 14</div> </div>
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

д) чистоту внутренних поверхностей клапана, отсутствие эрозионного износа в выходном патрубке корпуса.

3.4.7 Сборка клапана после ревизии.

Перед сборкой на все резьбовые соединения нанести смазку Лимол ТУ 38.1014854-95.

При сборке клапана после ревизии все уплотнения заменить новыми.

3.4.7.1 Сборку клапана игольчатого типа производить в следующей последовательности (рисунок В.1):

а) опустить шток поз.2 в камеру корпуса так, чтобы он занял нижнее положение и своим профилированным концом отцентрировался по седлу корпуса;

б) надеть на шток поз.2 кольцо сальника поз.3 и опустить его в камеру корпуса;

в) надеть на шток и установить в корпус комплект уплотнения соединения «корпус-шток» поз.4;

г) надеть на шток поз.2 грундбуксу поз.5 и планку нажимную поз.6;

д) установить шайбы и навинтить гайки поз.11 на шпильки, не производя окончательную затяжку комплекта уплотнения соединения «корпус-шток» поз.4;

е) навинтить на шток поз.2 вилку поз.15;

ж) присоединить рычаг поз.14 к вилке поз.15 и серьгам поз.9, вставив оси поз.13 и зашплинтовав их в соответствии с рисунком В.1;

з) присоединить к рычагу поз.14 исполнительный механизм;

и) окончательную затяжку комплекта уплотнения соединения «корпус-шток» поз.4 производить крутящим моментом, указанным в приложении А, при помощи двух шпилек поз.10 гайками поз.11 через планку нажимную и грундбуксу стандартным ключом, равномерно с обеих сторон, контролируя при затяжке наличие равномерных зазоров между штоком и планкой нажимной и между штоком и грундбуксой.

3.4.7.2 Сборку клапана шиберного типа производить в следующей последовательности (рисунок В.2):

а) надеть на Т-образный конец штока поз.3 шибер поз.2 и опустить их в камеру корпуса;

б) надеть на шток поз.3 кольцо сальника поз.4 и опустить его в камеру корпуса;

в) надеть на шток и установить в корпус комплект уплотнения соединения «корпус-шток» поз.5;

г) надеть на шток поз.3 грундбуксу поз.6;

д) завести на шток поз.3 бугель поз.10 таким образом, чтобы можно было надеть на шток поз.3 планку нажимную поз.7, опустить бугель поз.10 и свинтить его с корпусом поз.1;

е) установить шайбы и навинтить гайки поз.9 на шпильках специальных поз.8, не производя окончательную затяжку уплотнения поз.5;

ж) навинтить на шток поз.3 вилку поз.17 при положении клапана «Закрыто»;

з) присоединить рычаг поз.16 к вилке поз.17 и серьгам поз.14, вставив оси поз.18 и зашплинтовав их в соответствии с рисунком В.2;

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
00.1014854-95	01.08.15			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
751-10-Р РЭ				Лист
				15

к) окончательную затяжку комплекта уплотнения соединения «корпус-шток» поз.5 производить крутящим моментом, указанным в приложении А, при помощи двух шпилек специальных поз.8 гайками поз.9 через планку нажимную и грундбуксу стандартным ключом, равномерно с обеих сторон, контролируя при затяжке наличие равномерных зазоров между штоком и планкой нажимной и между штоком и грундбуксой.

а) перед сборкой клапана резьбы корпуса поз.1, шпилек поз.10, стопора поз.21, стопорного винта поз.22 и специальной гайки поз.24 смазать смазкой Лимол ТУ 38.1014854-95;

в) надеть на шток поз.2 втулку корпуса поз.32:

д) ввинтить шпильки поз.10 и стопор поз.21 в бугель поз.20;

ж) ввинтить специальную гайку поз.24 в вилку поз.15 до упора;

и) навинтити бугель поз.20 на корпус поз.1;

л) ввинтить винт стопорный поз.22;

н) вставить верхнюю ось поз.26 в отверстия серег поз.27 и рычагов поз.14, поз.25 и зашплинтовать;

п) опустить вилку поз.15 вниз и в выточку штока поз.2 вставить кольцо разъемное поз.30;

р) вывинтить специальную гайку поз.24 до упора с кольцом разъемным поз.30;

с) сжать компенсаторы поз.31 усилием 11000 ± 500 Н (1100 ± 50 кгс), что соответствует величине сжатия пакета компенсаторов на $3 \pm 0,3$ мм или одному дополнительному обороту специальной гайки поз.24;

г) окончательную затяжку комплекта уплотнения соединения «корпус-шток» поз.4 производить крутящим моментом, указанным в приложении А, при помощи двух шпилек поз.10 гайками поз.11 через планку нажимную и грундбуксу стандартным ключом, равномерно с обеих сторон, контролируя при затяжке наличие равномерных зазоров между штоком и планкой нажимной и между штоком и грундбуксой.

[illegible]

3.5 Перечень возможных отказов (в т.ч. критических)

3.5.1 Заклинивание подвижных деталей – критический отказ.

3.5.2 Негерметичность в сальниковом уплотнении, неустраняемая на месте установки без разборки – критический отказ.

3.5.3 Деформация и (или) разрушение (полное или частичное) элемента (элементов) клапана, приводящие к нарушению (прекращению) работоспособности клапана и (или) разгерметизация по отношению к окружающей среде – критический отказ.

3.6 Возможные ошибочные действия персонала, приводящие к отказу, инциденту или аварии

3.6.1 Для обеспечения безопасной работы категорически ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

а) ИСПОЛЬЗОВАТЬ КЛАПАН НА ПАРАМЕТРЫ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ, ПРЕВЫШАЮЩИЕ УКАЗАННЫЕ В ПАСПОРТЕ, РЭ;

б) ПРОИЗВОДИТЬ РАБОТЫ ПО РАЗБОРКЕ, РЕМОНТУ ИЗДЕЛИЙ ПРИ НАЛИЧИИ ДАВЛЕНИЯ СРЕДЫ ВО ВНУТРЕННИХ ПОЛОСТЯХ АРМАТУРЫ И ПРИЛЕГАЮЩИХ К НЕЙ ТРУБОПРОВОДАХ;

в) ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КЛАПАН ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ПРОПУСКА РАБОЧЕЙ СРЕДЫ ЧЕРЕЗ УПЛОТНЕНИЯ ИЛИ МАТЕРИАЛ ДЕТАЛЕЙ И СВАРНЫХ ШВОВ, НАХОДЯЩИХСЯ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ДАВЛЕНИЯ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ;

г) ИСПОЛЬЗОВАТЬ КЛАПАН В КАЧЕСТВЕ ОПОРЫ ДЛЯ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДА;

д) ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РЫЧАГИ ПРИ РУЧНОМ УПРАВЛЕНИИ КЛАПАНОМ И ПРИМЕНЯТЬ ГАЕЧНЫЕ КЛЮЧИ, БОЛЬШИЕ ПО РАЗМЕРАМ, ЧЕМ РАЗМЕРЫ КРЕПЕЖНЫХ ДЕТАЛЕЙ;

е) ПРОИЗВОДИТЬ РАБОТУ С КЛАПАНОМ БЕЗ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ, НЕ СОБЛЮДАТЬ ПРАВИЛА ПОЖАРНОЙ, ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ И ПРОМСАНИТАРИИ.

3.7 Критерии предельных состояний

– начальная стадия нарушения целостности корпусных деталей (возникновение трещин, появление течей)

– достижение назначенных показателей;

– нарушение геометрической формы и размеров деталей, препятствующее нормальному функционированию;

– негерметичность в сальниковом уплотнении, неустраняемая на месте установки без разборки путем подтяжки расчетным крутящим моментом;

– достижение минимальных значений геометрических размеров, оговоренных в КД, как следствие механического износа, эрозионного и коррозионного разрушений.

3.8 Действия персонала в случае инцидента, критического отказа или аварии

При инциденте или аварии прекратить подачу рабочей среды на аварийный клапан.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
РР-10477026493	19.08.12.15			

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

751-10-Р РЭ

Лист

17

3.9 Сведения о квалификации обслуживающего персонала

К монтажу, обслуживанию и эксплуатации клапана допускается персонал, прошедший специальную подготовку по изучению устройства клапана, требований по его монтажу, техническому обслуживанию и эксплуатации, изложенных в настоящем РЭ.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
ав. 1047112392	Р. 08.12.15			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
751-10-Р РЭ				Лист
				18

4 ПОРЯДОК И ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ, ХРАНЕНИЯ И УТИЛИЗАЦИИ

4.1 Требования к хранению

4.1.1 Клапан должен храниться у заказчика в условиях хранения 2 по ГОСТ 15150-69, атмосфера тип IV. Срок хранения – три года.

4.1.2 В период хранения клапана у заказчика должен осуществляться контроль за наличием заглушек, предохраняющих внутренние полости от загрязнения.

4.1.3 Клапан можно хранить не более трех лет без повторной консервации при условии его хранения в неповрежденной заводской упаковке.

4.1.4 Сведения о консервации клапана приведены в паспорте на клапан.

4.1.5 При сроках хранения изделий, превышающих три года, заказчик обязан провести переконсервацию.

4.1.6 При переконсервации необходимо:

а) Законсервированные внутренние и наружные поверхности протереть сухим протирочным материалом, удаляя консервационный материал;

б) очищенные от консервационных материалов поверхности обрабатывают путем протирки протирочным материалом, смоченным в уайт-спирите по ГОСТ 3134-78 или моющими растворами типа МС-37 ТУ 10-РСФСР-964-92, «МДС» ТУ 12-РФ-938-95 (с концентрацией от 5% до 10%);

в) законсервированные поверхности сальниковой камеры «корпус-шток» протереть протирочным материалом, смоченным водой; удаление консервационного материала обеспечивается трехкратной протиркой поверхности;

г) очищенные от консерванта поверхности протирают сухим протирочным материалом до качества, при котором на протирочном материале не должно быть явно выраженных масляных загрязнений;

д) разрывы между операциями по подготовке поверхностей и консервацией не должны превышать двух часов;

е) внутренние поверхности клапана консервируются 2,5-3% масляным раствором ингибитора М-1 ТУ 6-02-1132-88 или Н-М-1 ТУ 24-148-04610600-99, методом заполнения, распыления или кистью (тампоном), в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78;

ж) наружные обработанные кромки патрубков корпуса клапана консервировать маслом Маякор ТУ 38.401-58-67-93 или составом Кормин, или пушечной смазкой (ПВК), или АМС-3 (АМС-1), или смазкой Литол-24 в соответствии с ГОСТ 9.014-78;

з) сальниковая камера «корпус-шток» консервируется составом на основе ингибитора коррозии ИФХАН-61 ТУ 37-110-61-00, методом нанесения его на поверхность сальниковой камеры кистью перед установкой штатных сальниковых колец;

и) резьбовые поверхности, не соприкасающиеся с рабочей средой, консервировать смазкой Лимол ТУ 38.1014854-95;

к) поверхности деталей, выполненных из коррозионно-стойких сталей, консервации не подлежат.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	<div style="font-size: 24px; font-weight: bold;">751-10-Р РЭ</div>	Лист
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата		Лист
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата		Лист
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата		Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19

4.2 Требования к транспортированию

4.2.1 Клапан допускает возможность транспортирования железнодорожным транспортом в крытых вагонах и на открытом подвижном составе, речным, воздушным и морским транспортом, а также автомобильным транспортом предприятия-изготовителя и заказчика на любое расстояние таким образом, чтобы исключить повреждение клапана и упаковки.

4.2.2 Транспортирование изделий должно производиться в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на каждом виде транспорта. Размещение и крепление упакованных изделий в транспортном средстве должны производиться в соответствии с требованиями, действующими на данных видах транспорта.

4.3 Указания по выводу из эксплуатации и утилизация

4.3.1 По окончании срока эксплуатации клапанов провести их утилизацию, руководствуясь нижеперечисленными рекомендациями.

4.3.2 Организации, эксплуатирующей клапаны, необходимо назначить приказом ответственного из числа инженерно-технических работников по утилизации клапанов. Количество ответственных лиц для осуществления утилизации должно определяться исходя из расчета времени, необходимого для своевременного и качественного выполнения обязанностей, возложенных на указанных лиц должностным положением. Должны быть назначены в необходимом количестве лица обслуживающего персонала, прошедшие обучение.

4.3.3 По окончании срока эксплуатации необходимо провести демонтаж и списание клапанов при отсутствии решения о продлении срока эксплуатации.

4.3.4 Списанные в лом клапаны должны быть разобраны.

4.3.5 Вторичные черные металлы должны сдаваться и поставляться рассортированными по видам, группам или маркам в соответствии с ГОСТ 2787-75 "Металлы черные вторичные. Общие технические условия".

4.3.6 Углеродистые стальные лом и отходы, включая лом и отходы низколегированной марганцовистой и кремнистой стали, не вошедшие в классификации легированных, не должны содержать:

- легированного стального лома;
- лома чугуна;
- лома цветных металлов.

Легированный стальной лом не должен содержать углеродистого лома и лома цветных металлов и сплавов.

4.3.7 Группы легированного лома не должны содержать марок, не относящихся по химическому составу к данной группе.

4.3.8 Не допускается поставка потребителю габаритных вторичных черных металлов, смешанных с негабаритными.

4.3.9 Вторичные черные металлы должны сдаваться в состоянии, безопасном для перевозок, переработки, переплавки.

4.3.10 Из вторичных черных металлов формируют партии. Партией считается количество вторичных черных металлов одного вида и одной группы или марки, отгружаемое в

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
00.04.10.00000000	00.04.10.15			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
751-10-Р РЭ				Лист
				20

одной единице транспортных средств и сопровождаемое одним документом о качестве. Партией лома высоколегированной стали и специальных сплавов считается количество лома, отгружаемое в одной единице упаковки.

4.3.11 Каждая партия вторичных черных металлов должна сопровождаться документом, удостоверяющим их соответствие требованиям ГОСТ 2787-75 и включающим:

- а) наименование предприятия-отправителя;
- б) категорию, вид, группу или марку, общую массу лома и отходов и массу металла данной партии;
- в) дату отправки;
- г) номер вагона;
- д) содержание легирующих элементов по фактическому анализу (для легированного металла), а для шихтовых слитков, кроме того, - содержание углерода, фосфора и остаточное содержание никеля и меди.

В отгрузочных документах должна быть сделана надпись: для легированного лома и отходов - "Лом легированный для переплавки" или "Лом легированный для переработки", для углеродистых - "Лом углеродистый для переплавки" или "Лом углеродистый для переработки".

4.3.12 Лом и отходы высоколегированной стали и специальных сплавов должны отгружаться в упакованном виде. При этом к партии лома и отходов, кроме отгрузочного и сопроводительного документов, прикладывают маркировочный ярлык по ГОСТ 14192-96, на котором указывают массу, группу отходов или марку металла.

4.3.12 Вторичные черные металлы должны храниться отдельно по видам и группам или маркам. При хранении металлический лом не должен смешиваться с неметаллическими материалами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	Лист		
							751-10-Р РЭ	
								21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

5 КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Адрес: 142300, Россия. Московская область, г Чехов, ул. Гагарина, дом 1.

Факс: (496) 727-22-00, (496) 727-22-94, (495) 543-72-92 (доб. 47-33)

Телефоны:

Отдел продаж: (496) 727-22-28, (496) 727-22-74, (496) 727-22-16, (496) 727-22-75

Помощник генерального директора: (496) 727-22-01, (496) 727-22-51;

факс: (496) 727-22-00

Коммутатор: (495) 543-72-92

E-mail: chzem@zavodchzem.ru

Официальный сайт: www.zavodchzem.ru

Железнодорожная станция: Чехов, Московской железной дороги

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
00-1047116992	08.12.15			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
751-10-Р РЭ				Лист
				22

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
08.1047/0039.03	08.12.15			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ А Технические характеристики клапана

Обозначение клапана	Рис.	Условный про-ход, DN	Рабочие параметры		Среда	Коэффициент расхода	Продолжитель-ность осушеств-ления хода, с	Максимальное рас-четное уси-лие на конце рычага клапа-на, Н (кгс)	Усилие обжатия уплотнения «корпус-шток», Р _с , Н (мо-мент крутящий, Н·м)
			Давление Р, МПа (кгс/см ²)	Температура t, °С					
751-10-Р	В.1	10	PN63-100		пар/ вода	0,6	-	-	5900±295 (92±5)
1033-20-Р	В.1	20	PN63-100		пар/ вода	0,6	-	-	8800±440 (14±1)
808-65-Р ^В , 808-65-Р ^В -01	В.2	65	9,8 (100)	540	пар	0,75	22	2200 (220)	16750±840 (26±1,5)
811-50-Р ^В	В.2	50	13,7 (140)	560	пар	0,7	25 22	1530 (153)	13700±700 (21±1)
811-50-РМ	В.2	40	25,0 (255)	545	пар	0,75	25 22	2350 (235)	24500±1000 (38±2)
815-40-Р ^В	В.2	40	15,7 (160)	545	пар	0,75	25 22	2350 (235)	24500±1000 (38±2)
815-40-РМ-01	В.2	40	23,5 (240)	250	вода	0,5	20	5000 (500)	61700±3000 (128±6)
879-65-Р ^В ; -Р ^В -01; -Р ^В -02; -Р ^В -03; -Р ^В -04	В.3	65	PN100		вода	0,6*	8	5800 (580)	6000±300 (9,3±0,5)
1523-10-Р	В.1	10			вода	0,7	25	2170 (217)	37000±1850 (57±2,85)
814-50-Р ^В ; -Р ^В -01; -Р ^В -02; -Р ^В -03; -Р ^В -04; -Р ^В -05	В.2	50	37,3 (380)	280	вода				

* - величина максимальной пропускной способности K_{v100}, т/ч

751-10-Р РЭ

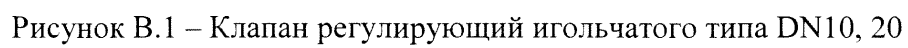
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
ИВ.10470269РЭ РЭ.22.12.15				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ Б Технические данные клапана

Обозначение клапана	Рис.	Наружный диаметр патрубка, D _н , мм	Диаметр расточки патрубка, d _р , мм	Номинальная толщина стенки патрубка, S _{номин.} , мм	Ход регули- рующего органа, m, мм	Ход рычага клапана, h, мм	Строительные размеры, мм						Масса, кг
							A	L	H	d	L ₁	L ₂	
751-10-P	B.1	22	10	6	15	100	28	110	195	10	36	236	4,0
1033-20-P	B.1	36	18	9	22	220	46	160	240	15	40	320	5,7
808-65-P ^B ; -P ^B -01	B.2	75	62	6,5	48	336	70	190	450	14	60	420	17,8
811-50-P ^B	B.2	74	50	12,5	44	308	90	190	360	14	60	420	18,7
811-50-PM													
815-40-P ^B	B.2	74	31	21,5	44	308	90	190	360	14	60	420	20,1
815-40-PM													
815-40-P ^B -01	B.2	74	31	21,5	44	308	90	190	360	14	60	420	20,0
815-40-PM-01													
879-65-P ^a ; -P ^a -01; -P ^a -02; -P ^a -03; -P ^a -04	B.3	80	58	11	24	277	180	100	365	14	65	705	40,0
1523-10-P	B.1	22	12	5	15	100	28	110	195	10	36	236	4,0
814-50-P ^a ; -P ^a -01; -P ^a -02; -P ^a -03; -P ^a -04; -P ^a -05	B.2	65	43	11	44	308	88	190	420	14	60	420	19,7

Устройство клапана



Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
28-1047028927	28.10.2028			

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

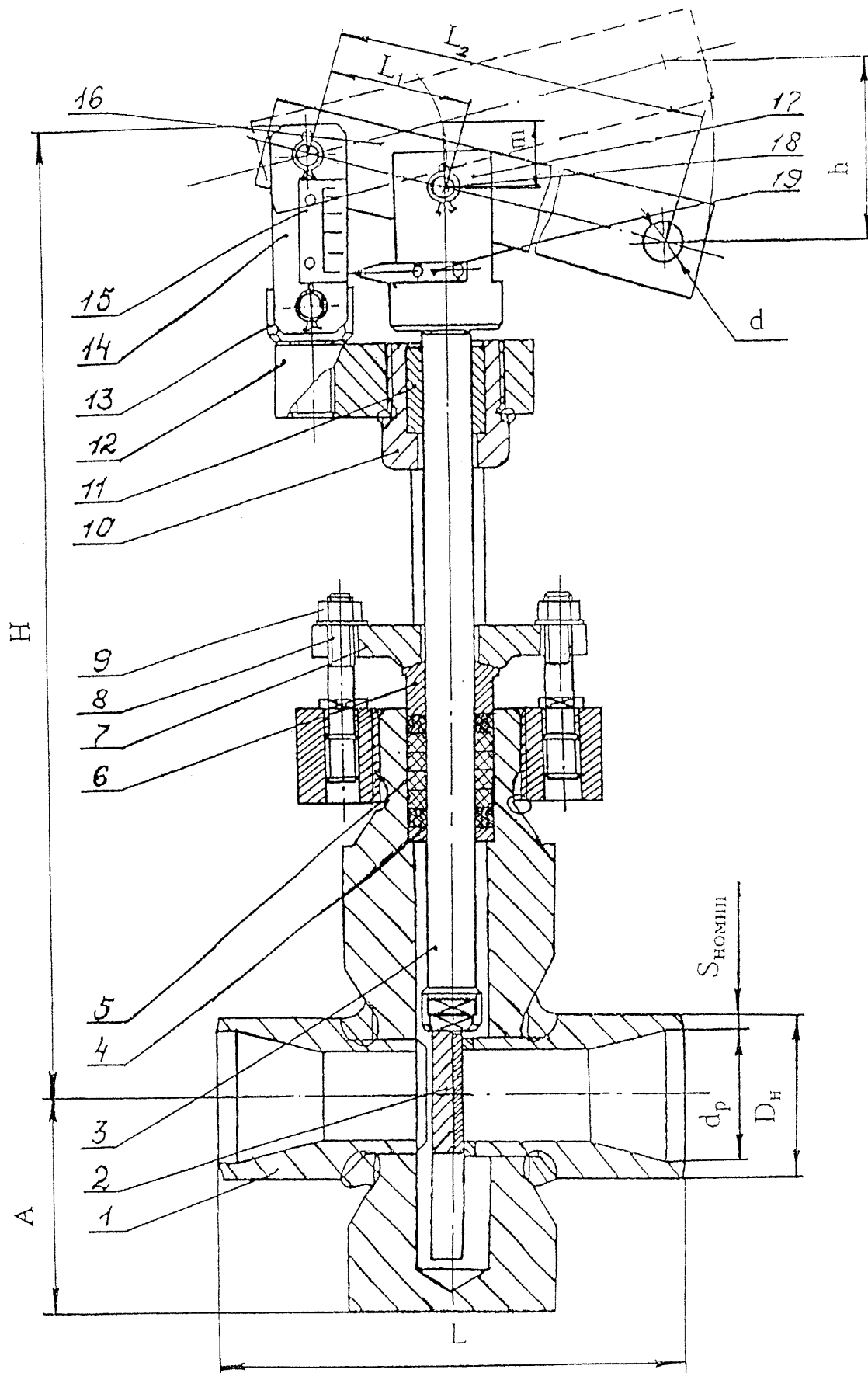


Рисунок В.2 – Клапаны шиберные дроссельного типа DN 40, 50, 65

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
ав. 10.01.2015	ав. 10.01.2015			

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

751-10-Р РЭ

Лист

26

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
28-104710289P2	28.12.15			