ГОСТ 10944—97

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

КРАНЫ РЕГУЛИРУЮЩИЕ И ЗАПОРНЫЕ РУЧНЫЕ ДЛЯ СИСТЕМ ВОДЯНОГО ОТОПЛЕНИЯ ЗДАНИЙ

Общие технические условия

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ НОРМИРОВАНИЮ
И СЕРТИФИКАЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
(МНТКС)

Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Центральным научно-исследовательским и проектно-экспериментальным институтом инженерного оборудования городов, жилых и общественных зданий (ЦНИИЭП инженерного оборудования) Российской Федерации

ВНЕСЕН Госстроем России

2 ПРИНЯТ Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации, техническому нормированию и сертификации в строительстве (МНТКС) 23 апреля 1997 г.

За принятие проголосовали

Наименование государства	Наименование органа государственного управления строительством
Азербайджанская Республика	Госстрой Азербайджанской Республики
Республика Армения	Министерство градостроительства Республики Армения
Республика Беларусь	Минстройархитектуры Республики Беларусь
Республика Казахстан	Агентство строительства и архитектурно-градостроительного контроля Министерства экономики и торговли Республики Казахстан
Кыргызская Республика	Минархстрой Кыргызской Республики
Российская Федерация	Госстрой России
Республика Таджикистан	Госстрой Республики Таджикистан
Республика Узбекистан	Госкомархитектстрой Республики Узбекистан

3 ВЗАМЕН ГОСТ 10944—75

4 ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ с 1 апреля 2001 г. в качестве государственного стандарта Российской Федерации постановлением Госстроя России от 5 марта 2001 г. № 16

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстроя России

ISBN 5-88111-098-6

© Госстрой России, ГУП ЦПП, 2001

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Определения 2
4 Типы, основные параметры и размеры 3
5 Общие технические требования 5
6 Требования безопасности 7
7 Правила приемки 7
8 Методы контроля 9
9 Транспортирование и хранение 10
10 Указания по эксплуатации 10
11 Гарантии изготовителя 11
Приложение А Перечень оборудования и измерительных средств, необходимых для контроля продукции 12

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

КРАНЫ РЕГУЛИРУЮЩИЕ И ЗАПОРНЫЕ РУЧНЫЕ ДЛЯ СИСТЕМ ВОДЯНОГО ОТОПЛЕНИЯ ЗДАНИЙ

Общие технические условия

MANUAL CONTROL AND STOP VALVES FOR BUILDING WATER HEATING SYSTEMS

General specifications

Дата введения 2001-04-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на краны, предназначенные для ручного регулирования или полного прекращения потока теплоносителя в системах водяного отопления зданий и сооружений.

Краны предназначены для работы в следующих условиях:

параметры теплоносителя: давление рабочее — до 1,0 МПа (10 кгс/см^2), температура — до 423 К (150 °С);

параметры окружающей среды: температура 5—45 °С, влажность относительная 30—80 %.

Обязательные требования к качеству продукции изложены в 4.2 — 4.5, 5.1 — 5.6, разделах 6—8.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты.

ГОСТ 2.601—95 ЕСКД. Эксплуатационные документы

ГОСТ 12.2.063—81 ССБТ. Арматура промышленная трубопроводная. Общие требования безопасности

ГОСТ 166—89 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 2405—88 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия

Издание официальное

ГОСТ 2991—85 Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия

ГОСТ 5959—80 Ящики из листовых древесных материалов неразборные для грузов массой до 200 кг. Общие технические условия

ГОСТ 6357—81 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трубная цилиндрическая

ГОСТ 10589—87 Полиамид 610 литьевой. Технические условия

ГОСТ 14192—96 Маркировка грузов

ГОСТ 15150—69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 17711—93 Сплавы медно-цинковые (латуни) литейные. Марки

ГОСТ 26663—85 Пакеты транспортные. Формирование с применением средств пакетирования. Общие технические требования

ГОСТ 26996—86 Полипропилен и сополимеры пропилена. Технические условия

3 Определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями.

Запорный кран — вид трубопроводной арматуры, обеспечивающей возможность прекращения потока теплоносителя через кран, а также полное возобновление потока теплоносителя через кран без функций регулирования.

Регулирующий кран — вид трубопроводной арматуры, обеспечивающей возможность заданного изменения количества теплоносителя, протекающего через кран.

Регулирующий узел крана — устройство (деталь), обеспечивающее необходимое заданное открытие или закрытие проходного сечения в корпусе крана.

Краны ручного управления — краны, имеющие рукоятку и указатели для изменения вручную количества теплоносителя, проходящего через кран.

Кран вентильного типа — кран, в котором регулирующий узел выполнен в виде возвратно-поступательного золотника.

Кран пробкового типа — кран, в котором регулирующий узел выполнен в виде поворотной пробки.

Кран шарового типа — кран, в котором регулирующий узел выполнен в виде сферического тела.

Кран дроссельного типа — кран, в котором регулирующий узел выполнен в виде иглы с возвратно-поступательным движением.

Монтажное регулирование — положение соответствующего регулирующего органа крана, устанавливаемое при наладке системы отопления.

Потребительское регулирование — положение соответствующего регулирующего органа, устанавливаемое потребителем по своему желанию в пределах между монтажной установкой и полным закрытием (открытием) крана.

4 Типы, основные параметры и размеры

4.1 Типы кранов, функциональное назначение и область применения должны соответствовать указанным в таблице 1.

4.2 Регулирующий и запорный узлы кранов могут быть вентильного (В), пробкового (П), шарового (Ш) и дроссельного (Д) типов.

Таблица 1

Наименование	Обозначение типов кранов	Область применения, место установки	Функциональное назначение
Кран регулирующий техходовой	КРТ	Однотрубные системы отопления на замыкающих участках	Потребительское регулирование
Кран регулирующий проходной	КРП	То же, на подводках	То же
Кран регулирующий двойной регулировки	КРД	Двухтрубные системы отопления на подводках	Монтажное и потребительское регулирование
Кран регулирующий монтажный	КРМ	То же	Монтажное регулирование
Кран запорный	КЗ	Системы отопления любые	Эксплуатационное

4.3 Основные размеры кранов должны соответствовать значениям, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Тип крана	Условный диаметр, $Д_у$, мм	Длина, мм, не более	Резьба муфтового конца по ГОСТ 6357
КРТ КРП КРД КРМ	15 20	55 60	G1/2-B G3/4-B
КЗП	15 20	55 60	G1/2-B G3/4-B
КЗШ	До 50	60	G3/4-B
Примечание — Высота кранов ручного управления (от оси подводки) не должна превышать 85 мм.			

4.4 Регулирующие устройства кранов в закрытом положении при разности давлений до и после них 1 кПа (0,01 кгс/см^2) не должны пропускать воду более 20 см^3/мин для крана диаметром $Д_у$ 15 мм и 30 см^3/мин — для крана диаметром $Д_у$ 20 мм.

4.5 Коэффициент гидравлического сопротивления кранов (в открытом положении регулирующего устройства) не должен быть больше значений, указанных в таблице 3.

Таблица 3

Тип крана	Условный диаметр, $Д_у$, мм	Расход теплоносителя в подводке к отопительному прибору, кг/ч	Коэффициент сопротивления
КРТ КРП КРД КРМ	15	От 50 до 100	От 3,0 до 3,5* на проход « 4,0 « 4,5 на поворот
	20	« 300 « 600	« 2,5 « 3,0 на проход « 3,0 « 3,5 на поворот
КЗП	15	« 50 « 100	« 0,5 « 1,0
	20	« 300 « 600	« 0,5 « 1,0
КЗШ	15	« 50 « 100	« 0,15 « 0,5
	20	« 300 « 600	
* Для кранов с дроссельным регулирующим устройством — от 300 до 500.			

4.6 Условное обозначение крана содержит наименование, обозначение типа крана и вида исполнения его регулирующего устройства, величину условного диаметра и обозначение настоящего стандарта.

При отсутствии универсальности (в право- и левостороннем монтаже на отопительных приборах) обозначение крана дополняется также соответствующей буквой (П или Л).

Примеры условного обозначения

крана регулирующего проходного диаметром $Д_у$ 15 мм шарового типа универсального:

КРШ15 ГОСТ 10944—97

крана трехходового диаметром $Д_у$ 15 мм в одностороннем исполнении для установки на правой подводке:

КРТШ15П ГОСТ 10944—97

крана запорного условным диаметром $Д_у$ 20 мм пробкового типа:

КЗП20 ГОСТ 10944—97

5 Общие технические требования

5.1 Краны должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по конструкторской и технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

5.2 Характеристики

5.2.1 Краны должны выдерживать пробное давление не менее 1,5 МПа (15 кгс/см^2).

5.2.2 Крутящий момент на рукоятке кранов ручного управления при открывании и закрывании не должен превышать 2,0 Н·м (0,2 кгс·м).

5.2.3 Наружные поверхности кранов должны быть осветлены.

5.2.4 Конструкция кранов должна позволять производить их установку с расположением оси рукоятки во всех промежуточных положениях от горизонтального до вертикального (рукояткой вверх).

5.2.5 Конструкция регулирующего устройства кранов должна обеспечивать плавное либо дискретное (равномерное) изменение теп-

ловой мощности отопительных приборов как при монтажной, так и потребительской регулировках.

5.2.6 Противоположные муфтовые концы в кранах должны располагаться на одной оси, отводной муфтовый конец в кранах трехходового типа — под углом 90°. Отклонение не должно превышать 1°.

5.2.7 Ресурс кранов должен составлять не менее 4000 циклов.

Наработка на отказ должна быть не менее 1000 циклов.

Наработка на отказ не допускает подтягивание сальникового уплотнения предусмотренным для этой цели устройством (при наличии).

5.2.8 Конструкция и материал рукояток кранов должны исключать нагрев ее поверхности более 40 °С.

5.2.9 Краны должны иметь ограничители крайних положений регулирующих устройств. Конструкция ограничителей должна исключать возможность изменения их положения потребителем.

5.3 Требования к сырью, материалам и комплектующим изделиям

5.3.1 Корпус крана и другие металлические детали, соприкасающиеся с теплоносителем, должны изготовляться из латуней литьевых марок по ГОСТ 17711, уплотнения — из фторопластовых уплотнительных материалов по действующим нормативным документам, рукоятки из пластических масс — полипропилена по ГОСТ 26996, полиамида по ГОСТ 10589, полистиролов по действующим нормативным документам со стальными закладными деталями для жесткого соединения со шпинделем или из других материалов, обеспечивающих эксплуатационные качества, долговечность и температуростойкость не менее 25 лет.

5.4 Комплектность

5.4.1 Краны поставляются в полностью собранном виде, их регулирующие устройства должны быть полностью открыты.

5.4.2 Партия кранов, отгружаемых одному потребителю (по одному товарному документу), должна сопровождаться двумя комплектами эксплуатационной документации по ГОСТ 2.601. По требованию потребителя эксплуатационная документация прилагается к каждому крану.

5.5 Маркировка

5.5.1 Краны подлежат маркировке: на корпусе кранов — направление потока (при отсутствии универсальности крана), условный проход, рабочее давление и товарный знак изготовителя; на рукоятке кранов — указатели направления потребительского регулирования.

5.5.2 На корпусе и (или) устройстве монтажного регулирования крана двойной регулировки должна быть нанесена градуировка положений, соответствующих его паспортным характеристикам.

5.5.3 Маркировка может выполняться при отливке деталей крана выпуклым либо вдавленным шрифтом.

5.6 Упаковка

5.6.1 Упаковку кранов производят в любые виды деревянной (ГОСТ 2991 или ГОСТ 5959), картонной или пластмассовой тары (в том числе ящики, бывшие в употреблении).

При этом тара может быть сформирована в транспортные пакеты по ГОСТ 26663 с указанием массы и размеров пакетов по согласованию с транспортными организациями.

5.6.2 Упаковка должна обеспечивать сохранность кранов и их рукояток от механических повреждений при погрузочно-разгрузочных и транспортных операциях.

5.6.3 Масса тары не должна превышать 50 кг брутто.

5.6.4 Маркировка тары — по ГОСТ 14192.

6 Требования безопасности

6.1 Требования безопасности — по ГОСТ 12.2.063.

7 Правила приемки

7.1 Краны должны быть приняты отделом технического контроля предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

7.2 Соответствие качества кранов нормируемым показателям, указанным в стандарте и требованиям технологической документации, устанавливают по данным входного, операционного и приемочного контроля.

7.3 При входном контроле проверяется соответствие качества применяемых для изготовления кранов латуни, уплотнительных и других материалов требованиям, установленным в стандартах на эту продукцию.

7.4 При операционном контроле во время выполнения или после завершения определенной технологической операции определяют соответствие показателей качества кранов, приведенным в стандарте. Объем, содержание и порядок проведения операционного контроля устанавливаются соответствующими технологическими документами.

7.5 Приемочный контроль для проверки соответствия требованиям настоящего стандарта проводят по следующим видам испытаний: приемосдаточный, периодический и типовой.

7.6 Краны принимают партиями. В состав партии включают краны одного типа. Объем партии должен быть не менее сменной выработки.

7.7 При приемосдаточных испытаниях краны проверяют на соответствие требованиям 4.3; 5.2.1; 5.2.3; 5.2.6; 5.4—5.6; при периодических испытаниях — требованиям 4.4; 5.2.2; 5.2.4 — 5.2.5; 5.2.7.

Требования 4.5; 5.2.8 и 5.2.9 проверяют при постановке продукции на производство и типовых испытаниях.

7.8 Приемку кранов осуществляют по результатам сплошного или выборочного контроля.

7.9 На соответствие требованиям 5.2.1 и 5.5 проверяют каждый кран.

На соответствие требованиям 4.3; 5.2.3; 5.2.6; 5.4 и 5.6 отбирают методом случайного отбора краны в количестве, указанном в таблице 4, в процессе их выпуска или после окончания изготовления всей партии. В выборке определяют число дефектных кранов по каждому показателю.

7.10 Партию кранов принимают, если в выборке нет дефектных кранов или их количество менее браковочного числа, указанного в таблице 4.

7.11 Для партии кранов, не принятой в результате выборочного контроля, допускается применять сплошной контроль по тем показателям, по которым партия не была принята.

7.12 Периодические испытания проводят не реже одного раза в три года не менее чем на шести кранах различных типоразмеров, прошедших приемосдаточные испытания.

Таблица 4

Объем, шт.		Браковочное число
партии кранов	выборки	
До 25	5	1
От 26 до 90	8	2
« 91 « 280	13	2
« 281 « 500	20	3
« 501 « 1200	32	4
« 1201 « 3200	50	6

7.13 Типовые испытания проводят с целью оценки эффективности и целесообразности вносимых изменений в конструкцию кранов или в технологию их изготовления, которые могут повлиять на технические и эксплуатационные характеристики.

8 Методы контроля

8.1 Контроль соответствия геометрических размеров (4.3, 5.2.6) проводят универсальными или специальными средствами измерений. Резьбу проверяют резьбовыми калибрами.

Внешний вид кранов (5.2.3), комплектность и маркировку проверяют визуально.

8.2 Испытание кранов на герметичность проводится на стенде водой давлением 1,5 МПа (15 кгс/см^2).

Стенд должен быть оборудован устройствами, обеспечивающими подачу воды давлением не менее 1,5 МПа (15 кгс/см^2), запорными вентилями, показывающими манометрами.

Испытания проводят при установившемся давлении в течение времени, необходимого для осмотра крана, но не менее 30 с.

Вода подается в один из муфтовых концов при заглушенном втором конце. Положение затвора должно обеспечивать поступление воды во внутренние полости крана.

Пропуск воды не допускается. Контроль визуальный.

8.3 Пропуск воды через закрытое регулирующее устройство (4.4) проверяют при избыточном давлении воды 1 кПа (0,01 кгс/см^2) с помощью мерной емкости и секундомера.

8.4 Погрешность измерения давления при испытаниях не должна быть более + 2,5 % измеряемой величины.

8.5 Проверку регулирующего устройства изменения тепловой мощности (5.2.5) отопительных приборов проводят в трех положениях: регулирующее устройство крана открыто на 1/4, на 1/2, на 3/4 и полностью открытого крана, установленного на стенде при давлении до 1,0 МПа. Поворот должен происходить плавно, без заеданий. Расход теплоносителя через кран определяют с помощью мерной емкости и секундомера и он должен быть пропорционален указанным значениям от расхода при полностью открытом кране.

8.6 Величину крутящего момента (5.2.2) проверяют с помощью динамометра или специального приспособления, обеспечивающего создание заданной величины крутящего момента.

8.7 Ресурс (5.2.7) определяют на испытательном стенде (8.2). При наличии сальникового уплотнения в кранах допускается их подтяжка в процессе определения технического ресурса и не допускается при определении наработки на отказ.

8.8 Перечень оборудования и измерительных средств, необходимых для контроля продукции, приведен в приложении А.

9 Транспортирование и хранение

9.1 Условия транспортирования и хранения — 7 (Ж1) ГОСТ 15150.

9.2 Краны перевозят всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

Транспортирование по железной дороге осуществляется повагонными или мелкими отправками транспортных пакетов в вагонах любого вида.

9.3 Краны следует хранить в упакованном виде в закрытом помещении или под навесом и обеспечивать их защиту от воздействия влаги и химических веществ, вызывающих коррозию.

10 Указания по эксплуатации

10.1 Использование кранов должно осуществляться в соответствии с прилагаемой эксплуатационной документацией.

10.2 Теплоноситель, протекающий через кран, должен соответствовать требованиям действующих нормативных документов на тепловые сети.

11 Гарантии изготовителя

11.1 Изготовитель гарантирует соответствие кранов требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации кранов — 18 мес со дня сдачи объекта в эксплуатацию, но не более 24 мес со дня отгрузки изготовителем.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

Перечень оборудования и измерительных средств, необходимых для контроля продукции

Наименование	Пределы измерений	Класс точности	Примечание
1 Стенд гидравлический (для испытаний на прочность и плотность)	От 0 до 1,5 МПа (от 0 до 15 кгс/см^2)	1,5	
2 Стенд гидравлический (для испытаний регулирующего устройства)	От 0 до 1 кПа (от 0 до 0,01 кгс/см^2)	1,5	
3 Манометр — ГОСТ 2405	От 0 до 1,5 МПа (от 0 до 15 кгс/см^2)	1,5	
4 Секундомер	—	3	
5 Штангенциркуль — ГОСТ 166	От 0 до 250 мм	0,05	
6 Весы	От 0 до 1 кг	1,5	
7 Мерная емкость	До 10 л		

УДК 621.646.6:006.354 ОКС 91.140.70 Ж21 ОКСТУ 4992

Ключевые слова: краны регулирующие, приборы отопительные, системы водяного отопления зданий, краны ручного и автоматического регулирования теплоотдачи, краны вентильного, пробкового, шарового, дроссельного и других исполнений

Межгосударственный стандарт

КРАНЫ РЕГУЛИРУЮЩИЕ И ЗАПОРНЫЕ РУЧНЫЕ ДЛЯ СИСТЕМ ВОДЯНОГО ОТОПЛЕНИЯ ЗДАНИЙ

Общие технические условия

ГОСТ 10944—97

Зав. изд. отд. *Л.Ф. Калинина*
Редактор *Л.И. Месяцева*
Технический редактор *Л.Я. Голова*
Корректор *С.Ю. Свиридова*
Компьютерная верстка *А.Н. Кафиева*

Подписано в печать 29.05.01. Формат 60x84 1/16. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 0,93. Тираж 100 экз. Заказ № 709

Государственное унитарное предприятие —
Центр проектной продукции в строительстве (ГУП ЦПП)

127238, Москва, Дмитровское шоссе, дом 46, корп. 2.

Тел/факс (095) 482-42-65 — приемная.
Тел.: (095) 482-42-94 — отдел заказов;
(095) 482-41-12 — проектный отдел;
(095) 482-42-97 — проектный кабинет.

Шифр подписки 50.4.40

gost.e-ecolog.ru