

**ИЗМЕРЕНИЕ РАСХОДА ВОДЫ В ЗАКРЫТЫХ
ТРУБОПРОВОДАХ ПОД ПОЛНОЙ НАГРУЗКОЙ.
СЧЕТЧИКИ ХОЛОДНОЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ И
ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ**

Часть 2

Требования к установке

**ВЫМЯРЭННЕ РАСХОДУ ВАДЫ ў ЗАКРЫТЫХ
ТРУБАПРАВОВАХ ПАД ПОЎНАЙ НАГРУЗКАЙ.
ЛІЧЫЛЬНІКІ ХАЛОДНАЙ ПІТНОЙ ВАДЫ І
ГАРАЧАЙ ВАДЫ**

Частка 2

Патрабаванні да ўстаноўкі

(ISO 4064-2:2005, IDT)

Издание официальное

БЗ 10-2007



Госстандарт
Минск

Ключевые слова: расход жидкости, расход воды, расход в трубе, питьевая вода, горячая вода, измерения расхода, счетчики воды, монтаж

Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

1 ПОДГОТОВЛЕН республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

ВНЕСЕН техническим комитетом ТК 6 «Стандартизация в области метрологии»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 23 октября 2007 г. № 53

3 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 4064-2:2005 Measurement of water flow in fully charged closed conduits – Meters for cold potable water and hot water – Part 2: Installation requirements (Измерение расхода воды в закрытых трубопроводах под полной нагрузкой. Счетчики холодной питьевой воды и горячей воды. Часть 2. Требования к установке).

Международный стандарт разработан техническим комитетом ISO/TC 30 «Измерение жидкого потока в закрытых трубопроводах», подкомитетом SC 7 «Счетчики воды».

Перевод с английского (en).

Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий государственный стандарт, и международных стандартов, на которые даны ссылки, имеются в Национальном фонде ТНПА.

Степень соответствия – идентичная (IDT).

4 ВЗАМЕН СТБ ИСО 4064-2-2002

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

Издан на русском языке

Введение

Настоящий стандарт подготовлен республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ) на основе международного стандарта ISO 4064-2:2005 и распространяется на счетчики холодной питьевой воды и горячей воды.

Кроме настоящей части в международном стандарте ISO 4064 использованы ссылки на следующие стандарты:

ISO 4064-1:2005 Измерение расхода воды в закрытых трубопроводах под полной нагрузкой. Счетчики холодной питьевой воды и горячей воды. Часть 1. Технические требования

ISO 4064-3:2005 Измерение расхода воды в закрытых трубопроводах под полной нагрузкой. Счетчики холодной питьевой воды и горячей воды. Часть 3. Методы и средства испытаний

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**ИЗМЕРЕНИЕ РАСХОДА ВОДЫ В ЗАКРЫТЫХ ТРУБОПРОВОДАХ
ПОД ПОЛНОЙ НАГРУЗКОЙ.****СЧЕТЧИКИ ХОЛОДНОЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ****Часть 2****Требования к установке****ВЫМЯРЭННЕ РАСХОДУ ВАДЫ ў ЗАКРЫТЫХ ТРУБАПРАВОВАХ
ПАД ПОўНАЙ НАГРУЗКАЙ.****ЛІЧЫЛЬНІКІ ХАЛОДНАЙ ПІТНОЙ ВАДЫ І ГАРАЧАЙ ВАДЫ****Частка 2****Патрабаванні да ўстаноўкі**

Measurement of water flow in fully charged closed conduits

Meters for cold potable water and hot water

Part 2

Installation requirements

Дата введения 2008-05-01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к установке единых, сопряженных и концентрических счетчиков воды (далее – счетчики), соединительной арматуры, способы установки, специальные требования к счетчикам и вводу в эксплуатацию новых или отремонтированных счетчиков, гарантирующие постоянное получение достоверных показаний счетчика.

Настоящий стандарт распространяется также на электрические или электронные счетчики, на механические счетчики с электронными устройствами, используемые для измерения действительного объемного расхода холодной питьевой воды и горячей воды, на вспомогательные устройства счетчиков.

Примечание 1 – Как правило, вспомогательные устройства не являются обязательными.

Рекомендации настоящего стандарта распространяются на счетчики независимо от принципа действия, определяемые как интегрирующие измерительные приборы, непрерывно суммирующие объем воды, протекающей через них.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные документы. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного документа, для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного документа (включая все его изменения).

ISO 4064-1:2005 Измерение расхода воды в закрытых трубопроводах под полной нагрузкой. Счетчики холодной питьевой воды и горячей воды. Часть 1. Технические требования

ISO 6817:1992 Измерение потока электропроводящей жидкости в закрытых трубопроводах. Метод с применением электромагнитных расходомеров

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют термины, установленные в ISO 4064-1, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 параллельная работа счетчиков (parallel operation): Работа двух или более счетчиков, сгруппированных вместе и присоединенных к общему источнику и общему снабжению.

3.2 работа счетчиков в группах (multiple meter operation): Работа двух и более счетчиков, когда их входы подсоединены к общему источнику либо их выходы к общему снабжению, но не одновременно.

4 Критерии выбора счетчиков

4.1 Общие требования

Тип, метрологические характеристики и размеры устанавливаемых счетчиков определяются в соответствии с условиями, в которых они должны работать, и климатическим(ими) классом(ами), учитывая следующее:

- давление на входе;
- физические и химические характеристики воды;
- допустимую потерю давления на счетчике;
- ожидаемые уровни расхода воды Q_1 и Q_3 счетчика (в соответствии с разделом 3 ISO 4064-1:2005) должны быть совместимы с условиями ожидаемого расхода воды установок, в том числе направлением(ями) потока воды;
- пригодность того или иного типа счетчика для конкретных условий установки;
- наличие свободного места и труб для монтажа счетчика и его арматуры;
- возможность отложения растворенных веществ внутри счетчика;
- надежность источника питания счетчика (там, где применяется).

Если используются сопряженные счетчики, необходимо удостовериться, что «переключающие» значения расхода отличаются от нормальных рабочих и меньше их.

4.2 Информация, обязательная для предоставления изготовителем

Изготовитель должен предоставлять информацию, достаточную для правильного выбора и монтажа счетчика, таким образом, чтобы влияющие факторы не могли привести к выходу счетчика из строя или его несоответствию заданным метрологическим характеристикам.

Примечание – Это особенно важно для гидравлических помех.

В частности, изготовитель должен указать факторы, которые влияют на погрешность индикации, а также на индивидуальное исполнение счетчика. По каждому влияющему фактору изготовитель обязан указать нормированные рабочие условия эксплуатации счетчика.

4.3 Счетчики, работающие параллельно или в группах

4.3.1 Для счетчиков, работающих параллельно, неисправность одного или более счетчиков или группы счетчиков не должна влиять на работу остальных счетчиков.

4.3.2 Для того чтобы счетчики различных типов работали удовлетворительно, индивидуальные характеристики счетчиков, работающих параллельно, должны быть совместимы, например путем группирования их по степени потери давления, диапазону расхода воды и максимальному рабочему давлению. Однако условия установки должны соблюдаться для каждого типа.

4.3.3 Для счетчиков, работающих параллельно или в группах, следует учитывать возможность воздействия одного счетчика или типа счетчиков на другие, которые негативно влияют на точность и функционирование, например повышение давления и вибрации.

Примечание – Возможны следующие примеры работы счетчиков параллельно или в группах:

- счетчики работают параллельно в том случае, если установка одного счетчика большого номинального диаметра для прохождения максимально требуемого количества воды или покрытия необходимого диапазона расхода практически нецелесообразна;
- счетчики воды устанавливаются параллельно в том случае, если необходимы «резервные» счетчики для обеспечения бесперебойного поступления и измерения потока при загрязнении фильтра или поломке счетчика;
- счетчики объединяются в группы для удобства доступа, обслуживания и снятия показаний, когда требуется разветвить подачу воды, например при использовании в многоквартирном доме, или, напротив, необходимо объединить некоторое количество измеряемых малых потоков в общий поток, например на водоочистительной станции.

5 Присоединительная арматура

5.1 Общие сведения

Установленный счетчик при необходимости может дополняться следующей арматурой.

5.2 Перед счетчиком:**5.2.1** запорным краном или клапаном, желательно с указанием направления потока;**5.2.2** устройством для выпрямления потока и/или прямым участком трубы, устанавливаемыми между клапаном и счетчиком;**5.2.3** сетчатым фильтром, устанавливаемым между запорным клапаном и счетчиком;**5.2.4** средством для опломбирования счетчика на подводящих трубопроводах для предотвращения несанкционированного снятия счетчика.**5.3 После счетчика:****5.3.1** устройством с регулируемой длиной, чтобы установка и снятие счетчика не вызывали трудностей. Такое устройство рекомендуется для счетчиков с $Q_3 \geq 16 \text{ м}^3/\text{ч}$;**5.3.2** устройством, содержащим дренажный клапан, которое может быть использовано для контроля давления, стерилизации и взятия проб воды;**5.3.3** запорным краном или клапаном для счетчиков с $Q_3 > 4,0 \text{ м}^3/\text{ч}$; этот клапан должен работать в том же направлении, как и клапан, установленный перед счетчиком;**5.3.4** обратным клапаном, за исключением случая двунаправленного потока воды.**6 Установка****6.1 Общие требования****6.1.1** К каждому счетчику, единичному или работающему в группах, должен быть обеспечен доступ для снятия показаний (без использования, например, зеркала или лестницы), установки, обслуживания, снятия и при необходимости разборки на месте.

Дополнительно для счетчиков с массой больше 25 кг необходимо предусмотреть свободный доступ к месту установки для крепления (демонтажа) счетчика с помощью подъемного механизма.

Необходимо принимать во внимание следующее:

– требуется достаточное освещение места установки;

– пол должен быть свободен от посторонних предметов и должен быть ровным, жестким и нескользким.

6.1.2 Вся арматура, указанная в 5.2 и 5.3, если она установлена, должна быть легко доступна, а требования по 6.1.1, относящиеся к большим счетчикам, распространяются также и на нее.**6.1.3** Во всех случаях необходимо избегать загрязнения, для чего необходимо устанавливать счетчик и арматуру на достаточной высоте над полом, особенно когда счетчик установлен в колодце.

При необходимости колодец необходимо снабдить отстойником или дренажом для отвода воды.

6.2 Требования к установке**6.2.1** Для эффективной работы и длительного использования счетчик должен быть постоянно заполнен водой.**6.2.2** Счетчик должен быть защищен от возможного повреждения в результате удара или вибрации от окружающего оборудования.**6.2.3** Счетчик не должен подвергаться механическим воздействиям, которые возникают от трубопроводов и арматуры. При необходимости он должен быть смонтирован на подставке или кронштейне.

Трубопроводы до и после счетчика должны быть надежно закреплены, чтобы не допустить смещения какой-либо части установки под напором воды, когда счетчик демонтирован или отсоединен с одной стороны.

6.2.4 Счетчик должен быть защищен от возможного повреждения в результате резких колебаний температуры воды и окружающего воздуха.**6.2.5** При наличии вероятности попадания воздуха в счетчик или группу счетчиков на входе следует установить выпускной клапан в соответствии с инструкциями изготовителя.**6.2.6** Колодец должен быть защищен от затопления и попадания дождевой воды.**6.2.7** Ориентация счетчика должна соответствовать его типу согласно маркировке (изготовитель должен ясно указать все ограничения).**6.2.8** Счетчик должен быть защищен от коррозионного воздействия окружающей среды.**6.2.9** При заземлении на счетчике и его арматуре должен быть установлен постоянный шунт, чтобы свести к минимуму риск для обслуживающего персонала.

Примечание – В части требований к заземлению трубопроводов должны учитываться национальные требования.

6.2.10 Необходимо принять меры для предотвращения повреждения счетчика от неблагоприятных гидравлических воздействий (кавитация, пульсация, гидравлический удар).

6.2.11 При установке счетчика помимо прочих должны учитываться следующие условия:

- a) температура воды;
- b) относительная влажность окружающего воздуха;
- c) давление воды;
- d) вибрационное воздействие;
- e) качество воды (взвешенные частицы);
- f) электростатический разряд;
- g) постоянное магнитное поле;
- h) электромагнитные помехи;
- i) любые другие существенные механические, химические, климатические, электрические или гидравлические условия.

6.3 Качество воды (взвешенные частицы)

Если в конкретных условиях на месте установки счетчика вызывает опасение влияние присутствующих в воде взвешенных частиц на точность измерения действительного объема, то счетчик может устанавливаться вместе с фильтром или сетчатым фильтром. Фильтр или сетчатый фильтр монтируется непосредственно на входе счетчика или в трубопроводе перед счетчиком.

6.4 Электромагнитные счетчики

Для обеспечения точности измерений и во избежание гальванической коррозии на электродах счетчик и измеряемая жидкость должны быть электрически подключены к одному и тому же потенциалу. Хотя в общем случае это означает заземление воды, для конкретного счетчика необходимо следовать индивидуальным инструкциям изготовителя.

На токопроводящих, но неизолированных жидкостных трубопроводах без нетокопроводящего внутреннего покрытия точка (точки) подключения первичного элемента счетчика должна(ы) быть соединена(ы) со вторичным элементом, а оба элемента должны быть замкнуты на землю.

На нетокопроводящих трубопроводах или на трубопроводах, изолированных от жидкости, между трубой и первичным элементом счетчика следует устанавливать металлические заземляющие кольца. Они должны быть замкнуты на вторичный элемент и вместе – на землю.

Если заземление жидкости невозможно по техническим причинам, счетчик может быть подключен без связи с электрическим потенциалом жидкости, но только при условии, что это позволяют модель счетчика и инструкции производителя.

Прочие требования, предъявляемые к электромагнитным счетчикам, приведены в ISO 6817.

6.5 Счетчики, работающие параллельно или в группах

6.5.1 Должна быть предоставлена возможность доступа на место установки, считывания показаний, обслуживания и демонтажа любого из счетчиков без вмешательства в работу других счетчиков или группы счетчиков, и работа группы счетчиков не должна мешать выполнению указанных операций.

6.5.2 Для счетчиков, которые работают в группах с общим выходом, должны быть установлены обратные клапаны, устанавливающиеся после счетчика, для предотвращения обратного потока.

6.5.3 Для счетчиков, работающих в группах, непосредственно на каждом счетчике или рядом с ним должны быть предусмотрены средства для определения источника поступления учитываемой воды.

6.6 Защита счетчика от постороннего вмешательства в процессе эксплуатации

Счетчики должны иметь защитные приспособления, которые могут быть опломбированы таким образом, чтобы не допустить разборку, модификацию, изменение показаний или снятие счетчика после его корректной установки и опломбирования без нарушения целостности этих приспособлений.

7 Гидравлические возмущения

7.1 Общие требования

Многие типы счетчиков чувствительны к возмущениям потока перед счетчиком, которые приводят к большим погрешностям в показаниях и преждевременному износу. В значительно меньшей степени на показаниях счетчика отражаются возмущения потока после счетчика.

Следует отметить, что функционирование различных счетчиков, зависит не только от их конструкции, но и от условий их установки.

7.2 Типы возмущений

В потоке могут возникать два типа возмущений: изменение вектора скорости и завихрение.

Изменение вектора скорости возникает из-за препятствия, частично блокирующего трубу, например из-за наличия не полностью закрытого клапана, дроссельного клапана, обратного клапана, насадки, регулятора потока или давления и т. п.

Завихрение может возникать по разным причинам. Например, из-за наличия двух или более колен труб, расположенных в разных плоскостях, из-за тангенциального подключения питающего трубопровода к магистральному трубопроводу, в котором установлен счетчик и т. п.

7.3 Методы устранения возмущений

7.3.1 Обстоятельства, приводящие к возмущениям, сложны по своей природе и слишком многочисленны для их детального рассмотрения в настоящем стандарте. Прежде чем воспользоваться корректирующими приспособлениями, такими как устройства выпрямления потока, следует попытаться устранить потенциальные причины возмущений.

Руководством для установки могут служить сведения в 7.3.2 – 7.3.7.

7.3.2 Отклонения вектора скорости легко устранить при тщательном соблюдении процедуры монтажа. Это в особенности справедливо для конического сужения, резкого сокращения поперечного сечения и неверной установки изолирующих прокладок. Кроме того, необходимо следить, чтобы при эксплуатации счетчика клапаны выше и ниже счетчика оставались полностью открыты. Их конструкция должна быть такова, чтобы не создавать никакого возмущения потока воды в полностью открытой позиции.

7.3.3 Согласно общепринятому эмпирическому правилу необходимым и достаточным считается наличие прямых отрезков трубы того же диаметра, D , что и счетчик, длиной $10D$ и $5D$ перед счетчиком и после счетчика соответственно. Следует отметить, что данное условие является минимально приемлемым. Предпочтительным является более длинный отрезок прямой трубы, особенно это касается отрезка трубопровода перед счетчиком.

7.3.4 Любое устройство, например, обратный клапан, насадки, регуляторы потока или давления и т. п. могут являться причиной отклонений в показаниях счетчика, особенно если они установлены перед счетчиком на расстоянии в пределах $10D$. Ввиду этого, подобные устройства следует устанавливать после счетчика в дальнем конце прямого отрезка трубопровода.

7.3.5 Соединения линий подачи воды с магистральным трубопроводом, в котором установлен счетчик, не должны вызывать завихрения (см. рисунок 1).



1 – линия подачи воды;
2 – магистральный трубопровод

Рисунок 1 – Схема соединения линии подачи воды

7.3.6 Два или более изгиба в различных плоскостях должны быть:

- установлены после счетчика;
- находиться на максимальном расстоянии от счетчика при установке перед счетчиком;
- располагаться максимально далеко друг от друга.

7.3.7 Допускается использование устройства выпрямления потока, которое устанавливается перед счетчиком, с целью сокращения длины прямой трубы (см. 7.3.3), если это не противоречит инструкциям изготовителя. В случае двунаправленного потока должны быть указаны специальные рекомендации.

8 Ввод в эксплуатацию новых или отремонтированных счетчиков

8.1 Общие требования

Перед установкой счетчика необходимо промыть водопроводную магистраль для удаления посторонних материалов, а сетку, если она установлена, нужно прочистить для предотвращения попаданий инородных тел в прибор.

После установки счетчика воду необходимо медленно подавать в магистраль при открытых воздушных жиклерах, чтобы предотвратить повреждение счетчика под воздействием выходящего воздуха.

8.2 Счетчики, работающие параллельно или в группах

8.2.1 При начале функционирования одного либо нескольких счетчиков в группе существует вероятность возникновения обратного потока через другие счетчики. Для предотвращения возникновения обратного потока в счетчиках необходимо принять соответствующие меры, например использовать манометры, регулирующие клапаны, обратные клапаны и т. д. (см. 4.3, 6.5).

8.2.2 При необходимости после счетчика может быть установлен регулятор потока.

8.3 Защита счетчика от повреждений

8.3.1 Общие замечания

Счетчик нуждается в защите от возможных повреждений, вызываемых:

- морозом (см. 8.3.2);
- затоплением или протеканием дождевой воды;
- ударами или вибрацией, передаваемыми или производимыми оборудованием (см. 8.3.3);
- обратным потоком воды (см. 8.3.4);
- неблагоприятными гидравлическими условиями (кавитацией, повышенным давлением, гидравлическим ударом);
- чрезмерным отклонением температуры воды или окружающего воздуха;
- сухим и влажным теплом;
- механическим напряжением или дисбалансом, создаваемыми оборудованием (см. 8.3.5);
- внешней электролитической или естественной коррозией;
- целенаправленными мошенническими действиями (см. 8.3.6);
- электромагнитными помехами;
- электростатическим разрядом;
- электрическими всплесками;
- кратковременным падением напряжения;
- колебанием питающего напряжения;
- синусоидальной вибрацией.

8.3.2 Мороз

Чтобы предотвратить замерзание счетчика, следует принимать специальные меры, однако без ограничения доступа к счетчику.

Применяемые изоляционные материалы должны быть стойкими к разложению.

8.3.3 Удары или вибрации, передаваемые или производимые оборудованием

Для защиты счетчика от вибрации следует принимать специальные меры в соответствии с техническими требованиями производителя.

Потенциальные причины вибрации рекомендуется устранить до установки счетчика. При необходимости в трубопроводе должны быть смонтированы гибкие сочленения. Места крепления счетчиков большого размера (как правило, DN 150 и выше) должны быть изолированы от основания гибким фундаментом.

8.3.4 Обратный поток воды

Примечание – Дополнительно к инструкциям изготовителя могут действовать национальные требования.

Следует предусмотреть защиту от обратного потока воды, если счетчик установленного типа сконструирован или приспособлен для корректного измерения потока в одном направлении и если обратный поток приводит либо к ошибкам измерения с выходом за пределы максимально допустимой погрешности, либо к разрушению счетчика.

Если конструкция счетчика позволяет корректно и без ущерба измерять обратный поток, он должен быть вместо защиты оборудован показывающим устройством обратного потока, например когда речь идет об электромагнитном двухкоординатном счетчике.

При коммерческом применении, когда требуется обеспечить прохождение потока воды через счетчик строго в одном направлении, защита должна состоять из утвержденного грязеустойчивого невозвратного устройства, входящего в состав дренажного клапана счетчика или другой присоединительной арматуры.

Средства защиты от обратного потока могут конструктивно входить в состав счетчика.

8.3.5 Механическое напряжение или дисбаланс, создаваемые оборудованием

Счетчик не должен подвергаться несбалансированным или чрезмерным нагрузкам, вызванным либо неверным соединением труб и арматуры, либо отсутствием надежной опоры, либо монтажом на неверно установленных опорах.

8.3.6 Целенаправленные мошеннические действия

При любом коммерческом использовании на счетчике у подводящего трубопровода должно быть установлено защитное устройство. Это исключает снятие счетчика без видимого повреждения защитного устройства.

Подобные защитные устройства могут использоваться при некоммерческом применении счетчика.

8.4 Безопасность обслуживающего персонала и пользователей

8.4.1 Общие сведения

Примечание – Могут действовать национальные требования о здоровье и безопасности, включая определение зон повышенного риска, там, где это применимо.

Счетчики не должны устанавливаться в опасных местах. Более того, при установке важно избегать любых условий, представляющих угрозу для здоровья обслуживающего персонала или пользователей.

Необходимо принять необходимые меры по освещению, вентиляции, устранению скользких поверхностей, изменению уровня пола и обеспечению свободы передвижения в месте установки.

Для счетчиков массой более 25 кг следует обеспечить свободный доступ к месту установки для крепления или демонтажа счетчика. Кроме того, следует предусмотреть необходимое свободное пространство для установки счетчика с помощью подъемного механизма.

8.4.2 Крепление трубопровода

Трубопровод до и после счетчика должен быть надежно закреплен с тем, чтобы ни одна составная часть конструкции не могла быть перемещена потоком воды как при нормальной эксплуатации, так и во время его разборки или отсоединения резьбы или фланцев с одной стороны.

8.4.3 Установка в колодце

Крышка колодца должна препятствовать попаданию воды, легко передвигаться одним человеком и должна быть рассчитана на сопротивление нагрузке, приложенной в определенной точке.

Если этого требует высота колодца, в нем должны быть предусмотрены лестницы с поручнями или ступени – при наличии большого пространства.

Примечание – Могут действовать национальные требования о здоровье и безопасности.

8.4.4 Требования по установке для труб с номинальным диаметром свыше DN 40

Во всех случаях, если счетчик не заглублен, минимальное свободное пространство над счетчиком и присоединяемой арматурой должно составлять примерно 700 мм в высоту.

8.4.5 Защита от опасностей, связанных с электрооборудованием

Примечание 1 – Могут действовать национальные требования о здоровье и безопасности, включая определение зон повышенного риска и заземления.

В случае, если счетчик является частью электрической цепи, для счетчика и его арматуры должен устанавливаться специальный шунт, чтобы свести к минимуму риск для обслуживающего персонала.

Соединенные трубопроводы не должны использоваться как система заземления электрооборудования.

Примечание 2 – Такого рода использование создает косвенную угрозу для персонала, ответственного за установку и обслуживание соединений, счетчиков и присоединяемой арматуры.

Дополнительно к соблюдению всех применимых национальных требований рекомендуется обратить внимание на электрическую изоляцию системы подачи воды внутри отдельного сооружения от самого соединения. Это может потребовать размещения изолирующего отрезка длиной не менее 2 м между началом внутреннего трубопровода и металлическими частями как можно дальше после соединения.

Примечание 3 – При установке необходимо учитывать, что даже при правильно выполненном заземлении, независимым от водопроводных труб, сохраняется опасность для персонала, работающего со счетчиком и присоединяемой арматурой. Это справедливо в следующих случаях:

- при наличии равнопотенциальных связей между внутренней системой водопровода и независимой точкой заземления;
- если пользователь использует трубопроводы питьевой воды в зданиях, расположенные после счетчика, для замыкания разнообразного электрооборудования на землю здания.

8.5 Комфортная работа персонала. Доступ к счетчику воды и арматуре

8.5.1 Общие сведения

Должна иметься возможность отсоединения измерительной системы, включающей счетчик и арматуру, от водопровода, включая трубу, в которой он установлен. Установка, демонтаж и замена счетчика и его арматуры должна производиться без повреждения и удаления материалов конструкции и без необходимости перемещения оборудования или различных предметов.

Примечание – Для этого требуется наличие одного или нескольких разборных соединений.

Для счетчиков массой более 40 кг необходимо обеспечить соответствующий проход, подъезд и т. п. для доставки счетчика на место его установки.

Для счетчиков, кроме линейных счетчиков в специальных колодцах и сооружениях, необходимо обеспечить достаточное расстояние между боковой стеной или другим препятствием и как минимум одной стороной установленного счетчика воды или его арматурой, которое должно составлять не менее одного диаметра трубопровода плюс 300 мм.

8.5.2 Установка в колодцах

В случае установки в колодце дно колодца обычно должно находиться выше уровня воды. Счетчик и его арматура должны устанавливаться на достаточной высоте относительно дна колодца, чтобы избежать загрязнения. При необходимости колодец должен быть оснащен отстойником или дренажом для отвода воды.

Примечание – В колодце должны размещаться только счетчик и его арматура.

Колодец должен быть построен из материалов достаточной механической прочности, устойчивых к коррозии и гниению.

Ответственный за выпуск *В.Л. Гуревич*

Сдано в набор 12.11.2007. Подписано в печать 06.12.2007. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 1,16 Уч.- изд. л. 0,71 Тираж экз. Заказ

Издатель и полиграфическое исполнение
НП РУП «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)
Лицензия № 02330/0133084 от 30.04.2004.
220113, г. Минск, ул. Мележа, 3.